

**SALINAN**

**BUPATI PURWOREJO  
PROVINSI JAWA TENGAH**

**PERATURAN BUPATI PURWOREJO  
NOMOR 67 TAHUN 2024**

**TENTANG**

**KAJIAN RISIKO BENCANA DAERAH  
TAHUN 2024-2028**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**BUPATI PURWOREJO,**

- Menimbang :
- a. bahwa Pemerintah Daerah memiliki wewenang dan tanggung jawab dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana dalam rangka mewujudkan terpenuhinya hak masyarakat serta memberikan perlindungan masyarakat dari dampak bencana dan mengurangi risiko bencana;
  - b. bahwa dalam rangka mengoptimalkan penyelenggaraan penanggulangan bencana di daerah dengan berfokus pada parameter risiko yang jelas dan terukur serta untuk menyelaraskan arah kebijakan penyelenggaraan penanggulangan bencana antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, dan Pemerintah Kabupaten Purworejo dalam kesatuan tujuan, perlu disusun kajian risiko bencana;
  - c. bahwa kajian risiko bencana sebagaimana dimaksud dalam huruf a digunakan sebagai acuan dasar penyusunan rencana penanggulangan bencana di Kabupaten Purworejo dalam menghadapi peningkatan potensi bahaya dan kompleksitas bencana di masa depan dengan lebih baik;
  - d. bahwa untuk memberikan dasar hukum penyusunan kajian risiko bencana sebagaimana dimaksud dalam huruf a diperlukan pengaturan yang ditetapkan dalam Peraturan Bupati;
  - e. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, huruf c, dan huruf d, perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Kajian Risiko Bencana Daerah Tahun 2024-2028;

- Mengingat : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten Dalam Lingkungan Propinsi Djawa Tengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 42);
3. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723);
4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587), sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4828);
6. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1096);
7. Peraturan Daerah Kabupaten Purworejo Nomor 5 Tahun 2015 tentang Sistem Penanggulangan Bencana di Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Purworejo Tahun 2015 Nomor 5, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Purworejo Nomor 5);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : PERATURAN BUPATI TENTANG KAJIAN RISIKO BENCANA DAERAH TAHUN 2024-2028.

Pasal 1

Dalam Peraturan Bupati ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Kabupaten Purworejo.
2. Pemerintah Daerah adalah Bupati sebagai unsur penyelenggara pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.

3. Bupati adalah Bupati Purworejo.
4. Perangkat Daerah yang selanjutnya disingkat PD adalah unsur pembantu Bupati dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah.
5. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.
6. Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana adalah serangkaian upaya pelaksanaan penanggulangan bencana mulai dari tahapan sebelum bencana, saat bencana hingga tahapan sesudah bencana yang dilakukan secara terencana, terpadu, terkoordinasi dan menyeluruh.
7. Risiko Bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu kawasan dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.
8. Kapasitas adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat ancaman dan tingkat kerugian akibat Bencana.
9. Kajian Risiko Bencana adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat ancaman, tingkat kerugian, dan kapasitas Daerah.

## Pasal 2

- (1) Peraturan Bupati ini dimaksudkan sebagai landasan perencanaan penanggulangan Bencana di Daerah.
- (2) Peraturan Bupati ini bertujuan untuk:
  - a. memberikan panduan yang memadai bagi Daerah dalam mengkaji risiko setiap Bencana yang ada di Daerah;
  - b. mengoptimalkan Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana di Daerah dengan berfokus pada parameter risiko yang jelas dan terukur; dan
  - c. menyelaraskan arah kebijakan Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah dan Pemerintah Daerah dalam kesatuan tujuan.

### Pasal 3

- (1) Dengan Peraturan Bupati ini ditetapkan Kajian Risiko Bencana Daerah tahun 2024-2028.
- (2) Ruang lingkup Kajian Risiko Bencana Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
  - a. kajian tingkat bahaya;
  - b. kajian tingkat kerentanan Bencana;
  - c. kajian tingkat Kapasitas dalam menghadapi Bencana;
  - d. kajian tingkat Risiko Bencana; dan
  - e. rekomendasi kebijakan penanggulangan Bencana berdasarkan hasil kajian peta Risiko Bencana.
- (3) Kajian Risiko Bencana Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dengan sistematika sebagai berikut:
  - a. ringkasan eksekutif;
  - b. bab i pendahuluan;
  - c. bab ii gambaran umum wilayah dan kondisi kebencanaan;
  - d. bab iii pengkajian Risiko Bencana;
  - e. bab iv rekomendasi; dan
  - f. bab v penutup.
- (4) Kajian Risiko Bencana Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat ditinjau secara berkala setiap 2 (dua) tahun.
- (5) Apabila terjadi Bencana dan kondisi ekstrem, Kajian Risiko Bencana Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dapat ditinjau kembali.
- (6) Ketentuan mengenai Kajian Risiko Bencana Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

### Pasal 4

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Bupati ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kabupaten Purworejo.

Ditetapkan di Purworejo  
pada tanggal 24 September 2024

BUPATI PURWOREJO,

Ttd

YULI HASTUTI

Diundangkan di Purworejo  
pada tanggal 24 September 2024

Pj. SEKRETARIS DAERAH KABUPATEN PURWOREJO,

Ttd

R. ACHMAD KURNIAWAN KADIR

BERITA DAERAH KABUPATEN PURWOREJO  
TAHUN 2024 NOMOR 67 SERI E NOMOR 58



LAMPIRAN  
PERATURAN BUPATI PURWOREJO  
NOMOR: 67 TAHUN 2024  
TENTANG  
KAJIAN RISIKO BENCANA DAERAH  
TAHUN 2024-2028

KAJIAN RISIKO BENCANA DAERAH TAHUN 2024-2028

**RINGKASAN EKSEKUTIF**

Kabupaten Purworejo merupakan kabupaten yang memiliki banyak potensi bencana. Potensi bencana tersebut meliputi bencana banjir, banjir bandang, cuaca ekstrem, tsunami, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, tanah longsor, kegagalan teknologi, Covid-19, dan demam berdarah dengue (DBD). Berdasarkan indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) yang disusun oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) tahun 2021 bahwa Kabupaten Purworejo memiliki indeks risiko multi ancaman sedang karena memiliki skor indeks sebesar 68,0. Namun ada bencana yang memiliki indeks tinggi seperti bencana banjir dengan indeks sebesar 17,0. Dalam meminimalisir dampak yang terjadi akibat bencana, maka Pemerintah Kabupaten Purworejo harus membuat rencana upaya penanggulangan bencana tentunya dengan melibatkan masyarakat yang terdampak. Sebelum membuat rencana tersebut, maka diperlukan adanya dokumen dasar untuk menentukan kebijakan yaitu dokumen Kajian Risiko Bencana. Kajian Risiko Bencana yang dilakukan berpedoman pada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan referensi pedoman lainnya di kementerian/lembaga di tingkat nasional.

Mengacu pada hasil analisis, Kabupaten Purworejo memiliki 11 jenis potensi bahaya meliputi bencana banjir, banjir bandang, cuaca ekstrem, tsunami, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, tanah longsor, kegagalan teknologi, Covid-19, dan demam berdarah dengue (DBD). Setelah bahaya tersebut dihitung nilai kerentanan dan kapasitasnya sehingga dapat diperoleh nilai risiko bencana. Hasil penilaian risiko menunjukkan tingkat risiko bencana sehingga diperoleh banyaknya desa yang memiliki tingkat risiko tinggi. Indeks risiko yang tinggi diperoleh dari nilai maksimal tingkat risiko sehingga desa dengan tingkat risiko tinggi belum tentu seluruh wilayahnya memiliki risiko tinggi. Berikut deskripsi singkat risiko bencana tinggi di Kabupaten Purworejo:

- a. bencana banjir Kabupaten Purworejo didominasi oleh indeks risiko sedang. Terdapat 234 desa yang masuk kelas indeks sedang tersebut, sedangkan sebanyak 81 desa masuk pada indeks tinggi. Skor indeks tersebut dipengaruhi oleh faktor kapasitas masyarakat, dimana Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) masuk dalam kelas sedang, walaupun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) tinggi, sehingga menyebabkan skor akhir berada pada kelas sedang. Pada 17 desa dengan kelas risiko paling tinggi untuk prioritas penanganan, faktor yang mempengaruhi rendahnya kapasitas masyarakat adalah pengetahuan kesiapsiagaan dan bentuk partisipasi masyarakat, seperti kurangnya pemahaman dan keterlibatan masyarakat dalam upaya meminimalisir risiko banjir, sehingga perlu adanya peningkatan nilai tersebut melalui sosialisasi maupun pelatihan. Prioritas penanganan dilakukan di desa yang memiliki bahaya tinggi dan kerentanan tinggi meliputi Kecamatan Bayan dengan Desa Grantung, Desa Dukuhrejo, Desa Pogungjuritengah, Desa Bandungrejo, Desa Besole, Kecamatan Bayan dengan Desa Bagelen, Desa Tlogokete, Kecamatan Butuh adalah Desa Kuningrejowetan, Desa Butuh. Kemudian Kecamatan Kemiri adalah Desa Rejowinangun, Desa Bedono Karangduwur, Desa Kemiri Kidul, Desa Bedono Pageron, kemudian Kecamatan Kutoarjo adalah Desa Wirun, Desa Majir, Desa Purwosari, Desa Bayem, kemudian Desa Ngombol adalah Desa Wingkosigromulyo, kemudian Kecamatan Pituruh adalah Desa Girigondo, Desa Luwenglor, Desa Prapaglor, serta kecamatan Purwodadi dengan Desa Purwodadi.
- b. bencana banjir bandang memiliki indeks skor risiko yang masuk pada kelas sedang, kondisi tersebut dipengaruhi oleh tingginya indeks kapasitas yang kemudian didukung oleh adanya system peringatan dini (*Early Warning System/EWS*) dan Desa/Kelurahan Tangguh Bencan (DESTANA) yang terdapat di beberapa desa yang terindikasi bahaya. Indeks kapasitas masyarakat untuk desa dengan risiko tinggi dan merupakan prioritas penanganan dipengaruhi oleh faktor kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir bandang, hal tersebut dapat terjadi karena kurangnya keterlibatan masyarakat dalam upaya meminimalisir bencana banjir bandang dan pemahaman mengenai sistem peringatan dini dan informasi bencana banjir bandang. Kecamatan yang memiliki bahaya banjir bandang berada di daerah hulu dengan kemiringan lebih dari 15%. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh daerah rawan longsor sehingga ketika terjadi longsor yang hebat besar kemungkinan juga terjadi banjir

bandang. Prioritas penanganan berdasarkan indeks dengan risiko tinggi dilakukan pada wilayah Kecamatan Bener dengan Desa Kaliurip, Kecamatan Kemiri dengan Desa Kalimeneng, Desa Kedunglo, kecamatan Pituruh dengan Desa Kalikotes, Desa Kesawen, dan Kecamatan Purworejo dengan Desa Plipir.

- c. faktor yang mempengaruhi bahaya cuaca ekstrem untuk Kabupaten Purworejo adalah curah hujan tahunan yang masuk dalam klasifikasi tinggi dan sedang, sehingga mendorong potensi terjadinya cuaca ekstrem. Sedangkan indeks kapasitas masyarakat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya rendahnya kapasitas dipengaruhi oleh ketergantungan masyarakat, pengaruh kerentanan masyarakat, bentuk partisipasi masyarakat, dan pengelolaan tanggap darurat, untuk itu diperlukan peningkatan pemahaman dalam meminimalisir dampak bencana, memahami penyebab dan penanggulangan bencana cuaca ekstrem, hal ini memerlukan partisipasi masyarakat secara menyeluruh, dalam lingkup perencanaan dibutuhkan pula penyusunan rencana kesiapsiagaan bencana. Prioritas penanganan dilakukan di desa yang memiliki bahaya tinggi dan kerentanan tinggi meliputi Kecamatan Ngombol dengan Desa Tanjungejo, Desa Tunjungan, Desa Kaliwungulor, Desa Karangtalun, kemudian Kecamatan Purwodadi dengan Desa Jatikontal, Desa Gedangan, Desa Guyangan, Desa Bongkot, kemudian Kecamatan Bagelen adalah Desa Krendetan, Desa Durensari, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Tlogoguwo, Kecamatan Banyuurip dengan Desa Malangrejo, Kecamatan Butuh dengan Desa Wonorejokulon, Desa Dlangu, Kecamatan Bener dengan Desa Jati, dan Kecamatan Bener dengan Desa Jati.
- d. hasil analisis risiko bencana tsunami menjelaskan bahwa tidak terdapat desa dengan kelas tinggi pada risiko tsunami. Walaupun begitu, masih terdapat beberapa desa yang memiliki skor risiko sedang yang mendekati kelas tinggi. Kelas risiko sedang ini dipengaruhi oleh skor bahaya yang tinggi disebabkan jarak dari pantai yang cukup dekat melalui pemodelan bahaya tsunami setinggi 10 m. selain itu skor kerentanan ekonomi dan fisik yang tinggi juga mempengaruhi tingginya skor risiko. Akan tetapi, bahaya dan kerentanan dapat direduksi oleh kapasitas melalui skornya yang cukup tinggi karena masyarakat secara umum sebenarnya telah mengetahui potensi bahaya tsunami, selain itu adanya pembentukan DESTANA dan pemasangan EWS memberikan skor tinggi pada indeks kapasitas masyarakat. Prioritas penanganan dilakukan pada Kecamatan

Grabag dengan Desa Pasaranom, Desa Ukirsari, kemudian Kecamatan Ngombol dengan Desa Depokrejo, Desa Kumpulsari, Desa Pejagran, Desa Wonoroto, Desa Wonosari, dan Kecamatan Purwodadi dengan Desa Geparang, Desa Kentengrejo, dan Desa Nampurejo.

- e. bencana gempa bumi pada Kabupaten Purworejo didominasi oleh kelas sedang karena dipengaruhi rendahnya Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM), walaupun dalam hal ini Indeks Ketahanan Daerah (IKD). Indeks kapasitas yang masih tergolong rendah menyebabkan perlunya peningkatan kapasitas pada tingkat desa. Upaya peningkatan kapasitas dapat dilakukan melalui sosialisasi terkait bahaya, kerentanan, kapasitas, dan risiko untuk memastikan pengetahuan masyarakat tinggi dalam rangka mengetahui bahwa daerahnya merupakan daerah rawan bencana. Secara teknis, pemasangan EWS dan pembentukan DESTANA perlu dilakukan agar upaya lebih maksimal, selain itu diperlukan juga kegiatan simulasi atau latihan terkait kebencanaan gempa bumi. Selain itu pengaruh utama dari beberapa desa yang memiliki skor kelas risiko tinggi adalah besarnya bahaya gempa bumi yang diperoleh melalui skor getaran *AVS30 (Average Shear-wave Velocity in the upper 30m)* yang berada pada wilayah desa. Lokasi yang tergolong dekat dengan pesisir yang berbatasan dengan Samudra Hindia membuat lokasi tersebut memiliki potensi berada pada wilayah yang dekat dengan lempeng. Selain itu skor kerentanan ekonomi dan fisik yang tinggi membuat pembobotan kerentanan menjadi nilai yang tinggi. Kondisi wilayah yang padat penduduk dan merupakan wilayah kegiatan masyarakat membuat wilayah tersebut rentan sehingga mendorong terjadinya kerugian dalam skala besar. Prioritas penanganan dilakukan di desa yang memiliki bahaya tinggi dan kerentanan tinggi meliputi Kecamatan Bayan adalah Desa Jrasah, Desa Krandegan, Desa Sucenjurutengah, untuk Kecamatan Kemiri adalah Desa Bedono Kluwung, Kecamatan Kutoarjo adalah Desa Wirun, Kecamatan Ngombol adalah Desa Wingkomulyo dan Desa Wingkosigromulyo, serta Kecamatan Purwodadi adalah Desa Bongkot dan Desa Purwodadi.
- f. risiko bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo masuk ke dalam kelas sedang, potensi tersebut disebabkan karena indeks bahaya yang masuk pada kelas sedang dikarenakan faktor kondisi curah hujan Kabupaten Purworejo yang masuk dalam klasifikasi curah hujan tinggi dan curah hujan rendah, sehingga potensi terjadi kebakaran hutan dan lahan adalah rendah, walaupun begitu faktor luasnya jenis lahan

tegalan/ladang, dan semak belukar memberikan dorongan potensi yang dapat menyebabkan terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Selain itu skor risiko tersebut juga dipengaruhi oleh skor kerentanan yang disebabkan oleh faktor ekonomi, hal ini dikarenakan luas lahan produktif yang akan berpotensi menjadi rusak akibat kebakaran lahan dan hutan. Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Purwodadi dengan Desa Purwodadi, Kecamatan Bagelen dengan Desa Bagelen dan Desa Kalirejo, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Kaliharjo dan Desa Tlogoguwo, Kecamatan Purworejo dengan Desa Plipir dan Desa Tambakrejo, Kecamatan Banyuurip dengan Desa Borokulon, Kecamatan Kutoarjo dengan Desa Tepus Kulon, Kecamatan Kemiri dengan Desa Wonosari, Kecamatan Gebang dengan Desa Lugosobo, Kecamatan Loano dengan Desa Loano, dan Kecamatan Bener dengan Desa Ketosari dan Desa Jati.

- g. skor risiko Kekeringan di Kabupaten Purworejo didominasi oleh kelas sedang, pengaruh utama dari bencana kekeringan adalah rendahnya tingkat curah hujan, skor kerentanan yang dipengaruhi oleh adanya potensi terhadap rusaknya lahan produktif seperti lahan pertanian sehingga dapat menimbulkan kerugian pada faktor ekonomi. Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Banyuurip dengan Desa Sokowaten, Kecamatan Bayan dengan Desa Besole, Desa Jrasah, Desa Kalimiru, dan Desa Sambeng, Kecamatan Bruno dengan Desa Brondong, dan Desa Tegalsari, Kecamatan Gebang dengan Desa Seren, dan Desa Winongkidul, Kecamatan Kemiri dengan Desa Bedono Kluwung, Desa Kemiri Kidul, Desa Kemiri lor, Desa Surotagan, Desa Karangluas, dan Desa Dilem, Kecamatan Purworejo dengan Desa Kedungsari, Desa Paduroso, dan Desa Wonoroto, Kecamatan Pituruh dengan Desa Kaligintung, dan Desa Brengkol.
- h. bencana tanah longsor di Kabupaten Purworejo didominasi oleh kelas sedang, pengaruh utama dari bencana tanah longsor adalah adanya zona gerakan tanah pada daerah tersebut. Kapasitas masyarakat memiliki nilai yang rendah pada pengetahuan kesiapsiagaan dan ketergantungan masyarakat, sehingga perlu adanya peningkatan kapasitas masyarakat dengan cara sosialisasi maupun pelatihan, salah satu upaya untuk mengurangi korban tanah longsor penempatan EWS tanah longsor pada beberapa wilayah dan peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan terhadap bencana tanah longsor. Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah

Kecamatan Bruno dengan Desa Pakisarum, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Kedunggubah, Desa Sudorogo, dan Desa Sumowono, Kecamatan Loano dengan Desa Kaliglagah, Desa Sedayu, dan Desa Kalijering, serta Kecamatan Pituruh dengan Desa Somogede.

- i. hasil analisis risiko bencana kegagalan teknologi di Kabupaten Purworejo tidak terdapat desa dengan kelas tinggi. Walaupun begitu, terdapat 5 desa yang sebelumnya memiliki kelas tinggi pada ancaman bahaya kegagalan teknologi. Pengaruh utama dari bencana kegagalan teknologi dimulai dari banyaknya jumlah industri yang menyebabkan potensi terjadinya kegagalan teknologi berupa kebakaran industri meningkat. Selain itu, lokasi industri yang berada pada lingkungan sosial yang padat penduduk/permukiman menyebabkan skor kerentanan sosial menyumbang kelas yang tinggi sehingga perlu dilakukan pembatasan wilayah industri dengan range luasan antara lokasi industri dengan permukiman penduduk. Upaya peningkatan kesadaran dan gerakan masyarakat terkait bencana kegagalan teknologi dapat dilakukan untuk meningkatkan kapasitas dan meminimalisir terjadinya dampak buruk dari kegagalan teknologi. Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Banyuurip dengan Desa Candisari, Kecamatan Kutoarjo adalah Desa Kutoarjo, Kecamatan Purwodadi dengan Desa Sumberrejo, dan Kecamatan Purworejo dengan Desa Pangenjuritengah dan Desa Sindurjan.
- j. risiko Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo didominasi oleh kelas sedang yang dipengaruhi oleh skor kerentanan dan kapasitas masyarakat. Kerentanan di pengaruhi oleh faktor ekonomi, sedangkan kapasitas dipengaruhi oleh rendahnya pengetahuan kesiapsiagaan dan ketergantungan masyarakat, sehingga perlu adanya peningkatan nilai ketergantungan masyarakat dengan cara sosialisasi maupun pelatihan. Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Bener dengan Desa Kalijambe, Desa Kamijoro, Desa Ketosari, Desa Legetan, Desa Ngasinan, Desa Sidomukti, Desa Sukowuwuh, Kecamatan Bruno adalah Desa Gunungcondong, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Tlogobulu, Kecamatan Kemiri dengan Desa Kemiri Kidul dan Desa Rejowinangun, Kecamatan Loano dengan Desa Banyuasin Separe, dan Desa Triadadi, serta Kecamatan Pituruh dengan Desa Luwenglor.

k. berdasarkan analisis risiko bencana covid-19 tidak memiliki desa kelas tinggi. Namun disisi lain terdapat beberapa desa dengan kelas sedang dengan skor mendekati kelas tinggi terdiri dari 15 desa. Desa-desa ini memiliki kelas bahaya yang tinggi dikarenakan kejadian bencana atau kejadian historis yang sebelumnya terjadi dan memberikan poin pada perhitungan bahaya covid-19 itu sendiri, selain itu kepadatan penduduk dan permukiman juga mendorong tingginya potensi terhadap penyebaran Covid-19. Selain itu indeks kerentanan juga memberikan poin tinggi pada risiko bencana tersebut, hal tersebut dikarenakan bencana Covid-19 berpotensi terhadap penurunan PDRB daerah Kabupaten Purworejo dengan wilayah yang dimaksud merupakan daerah pusat kegiatan. Prioritas penanganan dilakukan di desa yang memiliki risiko tinggi dan bahaya tinggi meliputi Kecamatan Bayan dengan Desa Bayan, Desa Besole, Desa Jatingarang, kemudian Kecamatan Bener dengan Desa Kaliboto, Kecamatan Butuh dengan Desa Andong, Desa Dlangu, Kecamatan Gebang adalah Desa Gintungan, Kecamatan Grabag adalah Desa Tulusrejo, Kecamatan Kemiri dengan Desa Bedono Pageron, dan Kecamatan Kutoarjo dengan Desa Majir, Desa Pacor, Desa Semawung, Desa Kembaran, Desa Sidarum, Desa Suren, Desa Jenarkidul.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi yang terletak di Pulau Jawa. Provinsi Jawa Tengah berada diantara dua Provinsi yaitu Provinsi Jawa Timur dan Provinsi Jawa Barat. Secara Astronomis Provinsi Jawa Tengah terletak diantara 5° 40' dan 8° 30' Lintang Selatan dan antara 108°30' dan 111°30' Bujur Timur (termasuk Pulau Karimunjawa). Provinsi Jawa Tengah berdasarkan data BPS memiliki luas wilayah sebesar 32800,69 Km<sup>2</sup> dengan 29 Kabupaten, 6 Kota dan 69 Pulau kecil didalamnya.

Salah satu wilayah di Provinsi Jawa Tengah adalah Kabupaten Purworejo. Kabupaten Purworejo secara astronomis terletak di 109° 50' – 110° 02' Bujur Timur dan 7° 41' – 7° 54' Lintang Selatan. Kabupaten Purworejo berbatasan dengan Kabupaten lain meliputi :

Sebelah Utara : Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Magelang  
Sebelah Barat : Kabupaten Kebumen  
Sebelah Selatan : Samudra Hindia  
Sebelah Timur : Daerah Istimewa  
Yogyakarta

Secara topografi Kabupaten Purworejo memiliki variasi kemiringan lereng dari lereng Indeks 1 (Datar) hingga lereng Indeks 5 (Curam). Sedangkan berdasarkan elevasi atau ketinggian tempat Kabupaten Purworejo memiliki ketinggian 0-900 mdpl dari wilayah selatan ke utara yang dimulai dari wilayah pantai selatan hingga Pegunungan Serayu Selatan. Variasi topografi di Kabupaten Purworejo disebabkan oleh kondisi bentang alam yang terbagi menjadi 3 yaitu Pegunungan Kulon Progo, Pegunungan Serayu Selatan dan Dataran Purworejo (Bronto, 2007).

Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) yang disusun oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) tahun 2021, Kabupaten Purworejo berada pada Indeks risiko tinggi multibahaya bencana. Kabupaten Purworejo berada pada urutan 115 dari 514 Kabupaten dan Kota di Indonesia dengan skor akhir yaitu 163,63. Sedangkan berdasarkan indeks risiko bencana di Jawa Tengah Kabupaten Purworejo berada pada urutan 4 dari 35 Kabupaten dan Kota di Jawa Tengah. Kabupaten Purworejo rentan terhadap bahaya Banjir, Banjir Bandang, Kekeringan, Cuaca Ekstrem, Tanah Longsor, Tsunami, Gempa bumi, Kebakaran, Kegagalan Teknologi, dan penyakit yaitu DBD dan COVID-19.

Banyaknya bencana yang terjadi di Kabupaten Purworejo dapat diketahui melalui data kejadian bencana baik yang dipublikasi oleh BPBD Kabupaten Purworejo maupun oleh media massa. Bencana yang terjadi di Kabupaten Purworejo memiliki dampak terhadap Masyarakat. Terlebih akibat adanya perubahan iklim Kabupaten Purworejo sangat merasakan dampaknya yaitu terjadinya kenaikan intensitas bencana Hidrometeorologi seperti Banjir, Banjir Bandang, Kekeringan, dan Tanah Longsor. Masyarakat sebagai penerima dampak dari banyaknya kejadian bencana di Kabupaten Purworejo diharapkan mampu terlibat dalam pengurangan risiko bencana. Untuk mengurangi potensi bencana yang terjadi di masa yang akan datang maka diperlukan adanya pengkajian risiko bencana di Kabupaten Purworejo. Kajian risiko ini dilakukan untuk menganalisis persebaran potensi bencana yang dapat menimbulkan kerugian. Dengan mengetahui risiko bencana yang ada maka dapat diminimalisir kerugian serta mampu menyusun rencana strategis penanggulangan bencana. Kajian Risiko Bencana dilakukan dengan menggunakan data yang valid dan legal dari instansi terkait. Hasil dari kajian ini adalah peta risiko bencana dan rekomendasi aksi untuk perencanaan penanggulangan bencana daerah Kabupaten Purworejo.

## **1.1 LATAR BELAKANG**

Kabupaten Purworejo merupakan daerah yang memiliki risiko bencana yang tinggi. Dilihat secara historis kejadian bencana yang pernah terjadi meliputi 8 bencana alam dan 3 non alam. Bencana Alam meliputi bencana Banjir, Banjir Bandang, Kekeringan, Tanah Longsor, cuaca ekstrem dan kebakaran lahan, Tsunami, Gempa Bumi, sedangkan bencana non alam yaitu bencana kegagalan teknologi, epidemi penyakit yaitu DBD dan Covid-19. Bencana yang paling sering terjadi adalah bencana Banjir karena setiap tahunnya bencana ini terjadi di Kabupaten Purworejo. Tentunya bencana yang terjadi di Kabupaten Purworejo telah menimbulkan dampak yang serius baik dampak secara material dan non material. Untuk meminimalisir dampak yang terjadi akibat bencana, maka pemerintah Kabupaten Purworejo harus membuat rencana upaya penanggulangan bencana dengan melibatkan masyarakat yang terdampak. Sebelum membuat rencana tersebut maka diperlukan adanya dokumen dasar untuk menentukan kebijakan yaitu dokumen Kajian Risiko Bencana. Kajian Risiko Bencana dibuat berdasarkan metode yang sesuai dengan

perundang-undangan yang berlaku di Indonesia. Kajian Risiko Bencana merupakan gambaran dari potensi bencana, penduduk terpapar, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan akibat terjadinya bencana. Selain itu hasil dari kajian risiko bencana dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan perencanaan pembangunan daerah.

Kajian Risiko Bencana yang dilakukan berpedoman pada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan referensi pedoman lainnya di kementerian/lembaga di tingkat nasional. Dengan adanya peraturan tersebut maka kajian risiko bencana merupakan prioritas yang harus dilakukan di semua daerah dengan mempertimbangkan karakteristik masing-masing daerah. Menindaklanjuti hal tersebut, Maka Kabupaten Purworejo diwakili oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Purworejo menyusun dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) Kabupaten Purworejo. Dokumen ini akan memuat mengenai rekomendasi dalam menghadapi bencana serta diharapkan sebagai dasar pemerintah Kabupaten Purworejo untuk perencanaan penanggulangan bencana lima tahunan.

## **1.2 TUJUAN**

Penyusunan dokumen kajian risiko bencana (KRB) Kabupaten Purworejo bertujuan untuk:

- a. Menganalisis kondisi geografis dan wilayah-wilayah yang berpotensi bencana di Kabupaten Purworejo;
- b. Mengkaji risiko bencana mencakup analisis bahaya, kerentanan, dan kapasitas di Kabupaten Purworejo;
- c. Merumuskan rekomendasi kebijakan berdasarkan pengkajian risiko bencana di Kabupaten Purworejo.

Selain itu dokumen ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap Kabupaten Purworejo meliputi

- a. Pada tatanan pemerintah digunakan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana dalam penyusunan rencana penanggulangan bencana daerah Kabupaten Purworejo.
- b. Pada tatanan mitra pemerintah digunakan sebagai dasar untuk melakukan aksi pendampingan maupun intervensi teknis langsung ke komunitas terpapar untuk mengurangi risiko bencana.

- c. Pada tatanan masyarakat umum dapat digunakan sebagai salah satu dasar untuk menyusun aksi praktis dalam rangka kesiapsiagaan, seperti menyusun rencana dan jalur evakuasi, pengambilan keputusan daerah tempat tinggal, dan sebagainya.

### **1.3 SASARAN**

Sasaran yang akan dicapai dalam kegiatan ini meliputi:

- a. pengumpulan data primer dan sekunder dengan cara verifikasi lapangan, wawancara, survey Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat dan Indeks Ketahanan Daerah;
- b. tersusunya Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Purworejo;
- c. tersusunnya album peta kajian risiko bencana Kabupaten Purworejo dengan skala 1 : 80.000 yang terdiri dari:
  1. Peta Bahaya;
  2. Peta Kerentanan;
  3. Peta Kapasitas;
  4. Peta Risiko bencana;
  5. Peta Multi Risiko bahaya.
- d. tersusunnya kajian risiko bencana Kabupaten Purworejo yang dapat digunakan sebagai bahan acuan kebijakan penanggulangan bencana dalam bentuk database digital dengan format sistem informasi geografis.

### **1.4 LANDASAN HUKUM**

Penyusunan Kajian Risiko Bencana Kabupaten Purworejo berdasarkan landasan hukum yang berlaku di tingkat Nasional, Provinsi Jawa Tengah dan Kabupaten Purworejo. Adapun landasan operasional hukum yang terkait adalah sebagai berikut:

- a. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
- b. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;

- d. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana;
- e. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2008 tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana;
- f. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 08 Tahun 2011 tentang Standarisasi Data Kebencanaan;
- g. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana;
- h. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 03 Tahun 2012 tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah Dalam Penanggulangan Bencana;
- i. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 11 Tahun 2014 tentang Peran Serta Masyarakat Dalam Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
- j. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 08 Tahun 2014 tentang Pedoman Pengelolaan Teknologi Informasi Kebencanaan;
- k. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 12 Tahun 2014 tentang Peran Serta Lembaga Usaha dalam Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
- l. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13 Tahun 2014 tentang Pengarusutamaan Gender di Bidang Penanggulangan Bencana;
- m. Peraturan Peraturan Kepala tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 14 Tahun 2014 tentang Penanganan, Perlindungan dan Partisipasi;
- n. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 11 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana di Provinsi Jawa Tengah;
- o. Peraturan Daerah Kabupaten Purworejo Nomor 5 Tahun 2015 tentang Sistem Penanggulangan Bencana di Daerah;
- p. Peraturan Bupati Purworejo Nomor 139 Tahun 2022 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi, serta Tata Kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Purworejo;

## 1.5 PENGERTIAN

Untuk memahami Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Purworejo ini, maka perlu mengetahui pengertian berbagai istilah sebagai berikut:

- a. **Badan Nasional Penanggulangan Bencana**, yang selanjutnya disingkat dengan BNPB, adalah lembaga pemerintah non departemen sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- b. **Badan Penanggulangan Bencana Daerah**, yang selanjutnya disingkat dengan BPBD, adalah badan pemerintah daerah yang melakukan penyelenggaraan penanggulangan bencana di daerah.
- c. **Banjir** adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat.
- d. **Banjir Bandang** adalah Banjir yang datang secara tiba-tiba dengan debit air yang besar yang disebabkan terbendungnya aliran sungai pada alur sungai
- e. **Bencana** adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.
- f. **Bencana alam** adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor.
- g. **Bencana nonalam** adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.
- h. **Geographic Information System**, selanjutnya disebut GIS adalah sistem untuk pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan atau manipulasi, analisis, dan penayangan data yang mana data tersebut secara spasial (keruangan) terkait dengan muka bumi.
- i. **Kajian Risiko Bencana** adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis Tingkat Bahaya, Tingkat Kerugian dan Kapasitas Daerah.
- j. **Kerentanan** adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi bahaya bencana.

- k. **Kapasitas** adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan Tingkat Bahaya dan Tingkat Kerugian akibat bencana.
- l. **Kebakaran** adalah situasi dimana bangunan pada suatu tempat seperti rumah/pemukiman, pabrik, pasar, gedung dan lain-lain dilanda api yang menimbulkan korban dan/atau kerugian.
- m. **Kebakaran Hutan dan Lahan** adalah suatu keadaan di mana hutan dan lahan dilanda api, sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan lahan yang menimbulkan kerugian ekonomis dan atau nilai lingkungan. Kebakaran Hutan dan Lahan seringkali menyebabkan bencana asap yang dapat mengganggu aktivitas dan kesehatan masyarakat sekitar.
- n. **Kekeringan** adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan. Adapun yang dimaksud Kekeringan di bidang pertanian adalah Kekeringan yang terjadi di lahan pertanian yang terdapat tanaman (padi, jagung, kedelai dan lain-lain) yang sedang dibudidayakan.
- o. **Kesiapsiagaan** adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan sebagai upaya untuk menghilangkan dan/atau mengurangi bahaya bencana.
- p. **Mitigasi** adalah upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana dengan menurunkan kerentanan dan/atau meningkatkan kemampuan menghadapi bahaya bencana.
- q. **Peta** adalah kumpulan dari titik-titik, garis-garis, dan area-area yang didefinisikan oleh lokasinya dengan sistem koordinat tertentu dan oleh atribut non spasialnya.
- r. **Peta Risiko Bencana** adalah gambaran Tingkat Risiko bencana suatu daerah secara spasial dan non spasial berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah
- s. **Rawan bencana** adalah kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu kawasan untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu.
- t. **Rencana Penanggulangan Bencana** adalah rencana penyelenggaraan penanggulangan bencana suatu daerah dalam kurun waktu tertentu yang menjadi salah satu dasar pembangunan daerah.

- u. **Risiko bencana** adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu kawasan dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.
- v. **Tanah Longsor** merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng.
- w. **Tingkat Risiko** adalah perbandingan antara tingkat kerentanan daerah dengan kapasitas daerah untuk memperkecil tingkat kerentanan dan tingkat bahaya akibat bencana.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penyusunan dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Purworejo memiliki sistematika penulisan, yaitu:

### **Ringkasan Eksekutif**

Ringkasan eksekutif memperlihatkan rangkuman kondisi umum wilayah dan kebencanaan, maksud dan tujuan penyusunan kajian risiko bencana, hasil pengkajian risiko bencana dan memberikan gambaran umum tentang kapasitas daerah dan kesiapsiagaan daerah, serta akar masalah dan rekomendasi yang dapat dilakukan dalam penanggulangan bencana di Kabupaten Purworejo .

### **Bab I : Pendahuluan**

Pendahuluan memaparkan pentingnya pelaksanaan pengkajian risiko bencana di Kabupaten Purworejo yang dituangkan dalam latar belakang, tujuan, ruang lingkup, landasan hukum, pengertian, dan sistematika penulisan Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Purworejo.

### **Bab II: Kondisi Kebencanaan**

Pada Bab ini memaparkan gambaran secara umum kondisi wilayah meliputi kondisi geografi, geologi, topografi, iklim, hidrologi, penggunaan lahan, demografi dan keterkaitannya dengan setiap bencana yang mungkin terjadi. Paparan tersebut terdiri dari gambaran umum wilayah, sejarah kebencanaan, dan potensi bencana Kabupaten Purworejo.

### **Bab III: Pengkajian Risiko Bencana**

Pada bagian ini menjelaskan mengenai hasil pengkajian risiko bencana berdasarkan pada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko

Bencana dan referensi pedoman lainnya yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional. Pengkajian risiko bencana terdiri dari identifikasi risiko, penilaian risiko, dan kajian risiko bencana Kabupaten Purworejo.

#### **Bab IV: Rekomendasi**

Pada Bab ini menjabarkan mengenai rencana aksi peningkatan kapasitas daerah. Rencana aksi terdiri dari rumusan hasil penjabaran kegiatan dari Indikator Ketahanan Daerah dan memperhatikan usulan kegiatan pengurangan risiko bencana di tingkat kabupaten dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.

#### **Bab V: Penutup**

Penutup memaparkan hasil kajian dan simpulan dari penyusunan dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Purworejo.

#### **Daftar Pustaka**

#### **Lampiran**

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM WILAYAH DAN KEBENCANAAN**

Gambaran umum wilayah memaparkan mengenai kondisi daerah berdasarkan aspek geografi, geologi, jenis tanah, topografi, iklim, penggunaan lahan dan demografi. Sejarah kejadian bencana merupakan kumpulan bencana-bencana yang pernah terjadi di Kabupaten Purworejo, sedangkan potensi bencana merupakan prediksi bencana yang kemungkinan akan terjadi. Ketiga aspek tersebut akan dibahas lebih mendalam pada pembahasan berikut.

Gambaran umum wilayah Kabupaten Purworejo berkaitan dengan kondisi geografi, geologi, jenis tanah, topografi, iklim, penggunaan lahan dan demografi. Kondisi wilayah dapat memberikan sedikit gambaran mengenai potensi bencana dan besar dampak yang akan ditimbulkan di wilayah tersebut. Sebagai contoh, dari kondisi geografi bisa diketahui luas wilayah terdampak bahaya, dari kondisi demografi bisa diketahui potensi penduduk yang terpapar bahaya, dan dari kondisi topografi, iklim, geologi, hidrologi jenis tanah dan penggunaan lahan dapat diperkirakan potensi tinggi rendahnya Indeks bahaya yang ada.

#### **2.1 GEOGRAFI**

Kabupaten Purworejo merupakan salah satu dari 35 daerah/kabupaten/kota di Jawa Tengah bagian timur, secara astronomis Kabupaten Purworejo terletak diantara  $109^{\circ} 50'$  –  $110^{\circ} 02'$  Bujur Timur dan  $7^{\circ} 41'$  –  $7^{\circ} 54'$  Lintang Selatan. Luas wilayah Kabupaten Purworejo adalah  $1.304,82 \text{ km}^2$  atau  $103,48 \text{ Ha}$ . Pusat pemerintahan Kabupaten Purworejo adalah Kecamatan Purworejo. Dilihat dari jarak dengan Ibukota Kabupaten maka kecamatan terjauh adalah Kecamatan Bruno dengan jarak 31 km kemudian Kecamatan Pituruh dengan jarak 23 km, sedangkan yang paling dekat dengan Kecamatan Purworejo adalah Kecamatan Gebang dengan jarak 9 km. Kabupaten Purworejo sendiri secara administrasi terdiri dari 16 kecamatan. Adapun batas wilayah administrasi Kabupaten Purworejo yaitu:

- Sebelah Utara : Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Magelang
- Sebelah Barat : Kabupaten Kebumen
- Sebelah Selatan : Samudra Hindia
- Sebelah Timur : Daerah Istimewa Yogyakarta



**Tabel 2. 1** Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Luas (Km <sup>2</sup> )*	Presentase Luas Wilayah (%)
1	Grabag	64,92	6,27
2	Ngombol	55,27	5,34
3	Purwodadi	53,96	5,21
4	Bagelen	63,79	6,61
5	Kaligesing	74,73	7,72
6	Purworejo	52,72	5,10
7	Banyuurip	45,08	4,36
8	Bayan	43,21	4,18
9	Kutoarjo	37,29	3,63
10	Butuh	46,08	4,45
11	Pituruh	77,42	7,48
12	Kemiri	92,05	8,90
13	Bruno	108,43	10,48
14	Gebang	71,86	6,94
15	Loano	53,08	5,19
16	Bener	94,08	9,09
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>1034,82</b>	<b>100</b>

Sumber : (Kabupaten Purworejo Dalam Angka 2022)

\* Luas ini berbeda dengan luas administrasi kecamatan pada polygon RTRW yang dikeluarkan DPUPR

## 2.2 GEOLOGI REGIONAL

Secara regional terdapat 14 formasi batuan yang menyusun wilayah Kabupaten Purworejo, meliputi: Formasi Peniron (Tpp1), Formasi Halang (Tmph), Formasi Kebobutak (Tomk), Alluvial (Qa), Anggota Breksi (Tmpb), Formasi Sentolo (Tmps), Andesit (a1), Formasi Jonggrangan (Tmj), Desit (da), Endapan Pantai (Qac). Geologi yang mendominasi adalah Qa atau Alluvial, dengan persentasi 44,8% dari seluruh wilayah Kabupaten Purworejo, hal tersebut dikarenakan wilayah Kabupaten Purworejo tersusun oleh endapan Alluvium hasil dari rombakan batuan gunung api tersier. Berikut luasan formasi batuan penyusun di wilayah Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Tabel 2.2**.

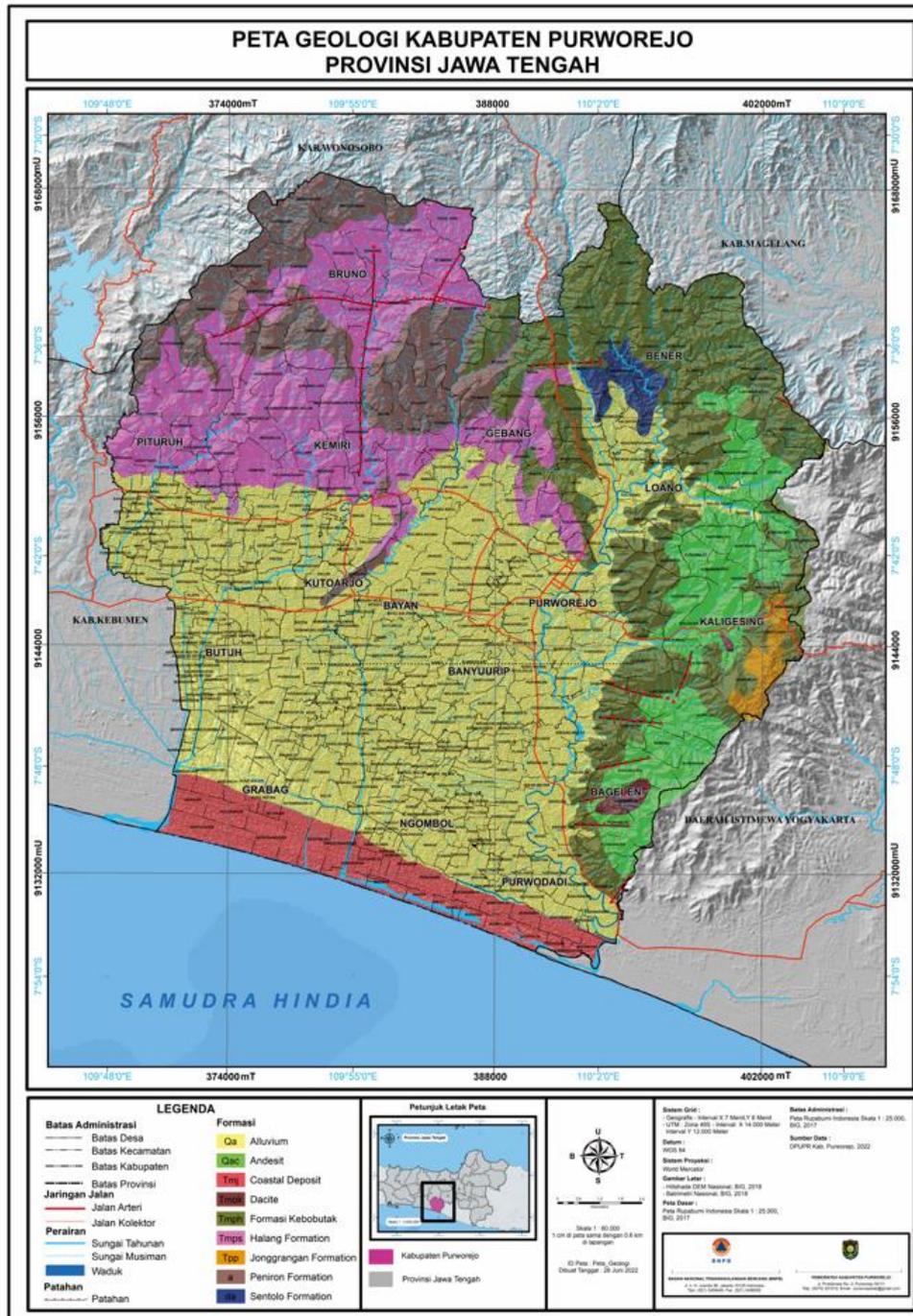
**Tabel 2. 2** Luas Formasi Batuan Penyusun Kabupaten Purworejo

No	Formasi	Luas (Ha)	Persentase(%)
1	Formasi Peniron (Tpp1)	9220,97	8,49
2	Formasi Halang (Tmph)	17522,43	16,1
3	Formasi Kebobutak (Tomk)	18478,85	17
4	Alluvial (Qa)	48679,14	44,8
5	Anggota Breksi (Tmpb)	15,93	0,01
6	Formasi Sentolo (Tmps)	1077,10	0,99

No	Formasi	Luas (Ha)	Persentase(%)
7	Andesit (a1)	8545,36	7,86
8	Formasi Jonggrangan (Tmj)	1009,85	0,93
9	Dasit (Da)	369,73	0,34
10	Endapan Pantai (Qac)	3752,34	3,45

Sumber : (Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Purworejo, 2022)

Sejarah Geologi di Kabupaten Purworejo merupakan bagian dari Dataran Jawa Tengah Selatan, yang membentang dari wilayah Cilacap hingga Yogyakarta. Pada dataran Purworejo terdapat Pegunungan Kulon Progo membatasi wilayah Bantul-Yogyakarta, dimulai pada Kala Miosen Tengah, pada masa itu kegiatan gunung api tersier yang merupakan penyusun utama pegunungan Kulon Progo dan Pegunungan Serayu Selatan, kegiatan gunung api tersier tersebut kemudian melemah dan terjadi penurunan menjadi daerah laut, hasil endapan tersebut kemudian membentuk Formasi di Pegunungan Kulon Progo pada kala Miosen. Formasi Jonggrangan merupakan batu gamping masif yang tersingkap pada wilayah Kecamatan Kaligesing, sedangkan Formasi Sentolo tersingkap hanya terbatas di wilayah kaki barat Kulon Progo yaitu sebelah utara Kota Purworejo. Pada Bagian Selatan diendapkan bahan rombakan batuan tua sehingga membentuk Endapan Alluvium. Secara keseluruhan wilayah Kabupaten Purworejo merupakan endapan Alluvium hasil perombakan dari gunung api tua penyusun Pegunungan Serayu Selatan, Pegunungan Kulon Progo, dan Gunung Api Kuarter Sumbing (Bronto, 2007). Berikut peta persebaran formasi geologi Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 2.2**.



**Gambar 2. 2** Peta Geologi Kabupaten Purworejo

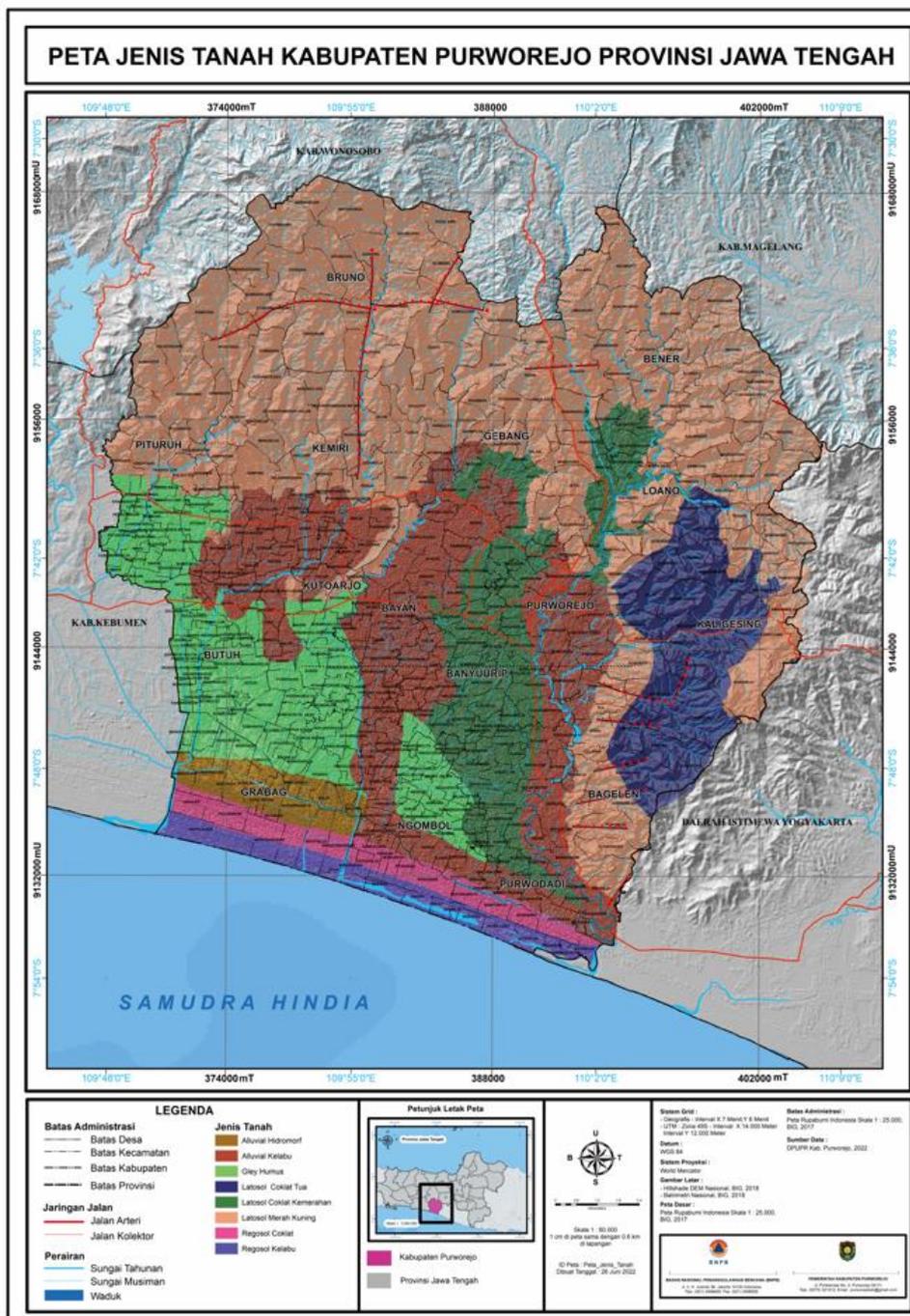
### 2.3 JENIS TANAH

Terdapat delapan jenis tanah di wilayah Kabupaten Purworejo, yaitu: Alluvial Hidromorf, Alluvial Kelabu, Gley Humus, Latosol Coklat Tua, Latosol Coklat Kemerahan, Latosol Merah Kuning, Regosol Coklat, Regosol Kelabu. Menurut bentang alam dataran purworejo terdiri dari endapan aluvium bagian utara dan selatan yang kemudian membentuk endapan kipas aluvium purworejo, endapan kipas aluvium purworejo kutoarjo, dan endapan kipas aluvium masa kini. Luas jenis tanah dapat dilihat pada **Tabel 2. 3**.

**Tabel 2. 3** Luas Jenis Tanah di Kabupaten Purworejo

No	Jenis Tanah	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Alluvial Hidromorf	2330,26	2,14
2	Alluvial Kelabu	19634,59	18,10
3	Gley Humus	12353,33	11,39
4	Latosol Coklat Tua	8216,16	7,57
5	Latosol Coklat Kemerahan	10235,79	9,44
6	Latosol Merah Kuning	50206,78	46,30
7	Regosol Coklat	2814,6	2,59
8	Regosol Kelabu	2634,02	2,42
9	Alluvial Hidromorf	2330,26	2,14

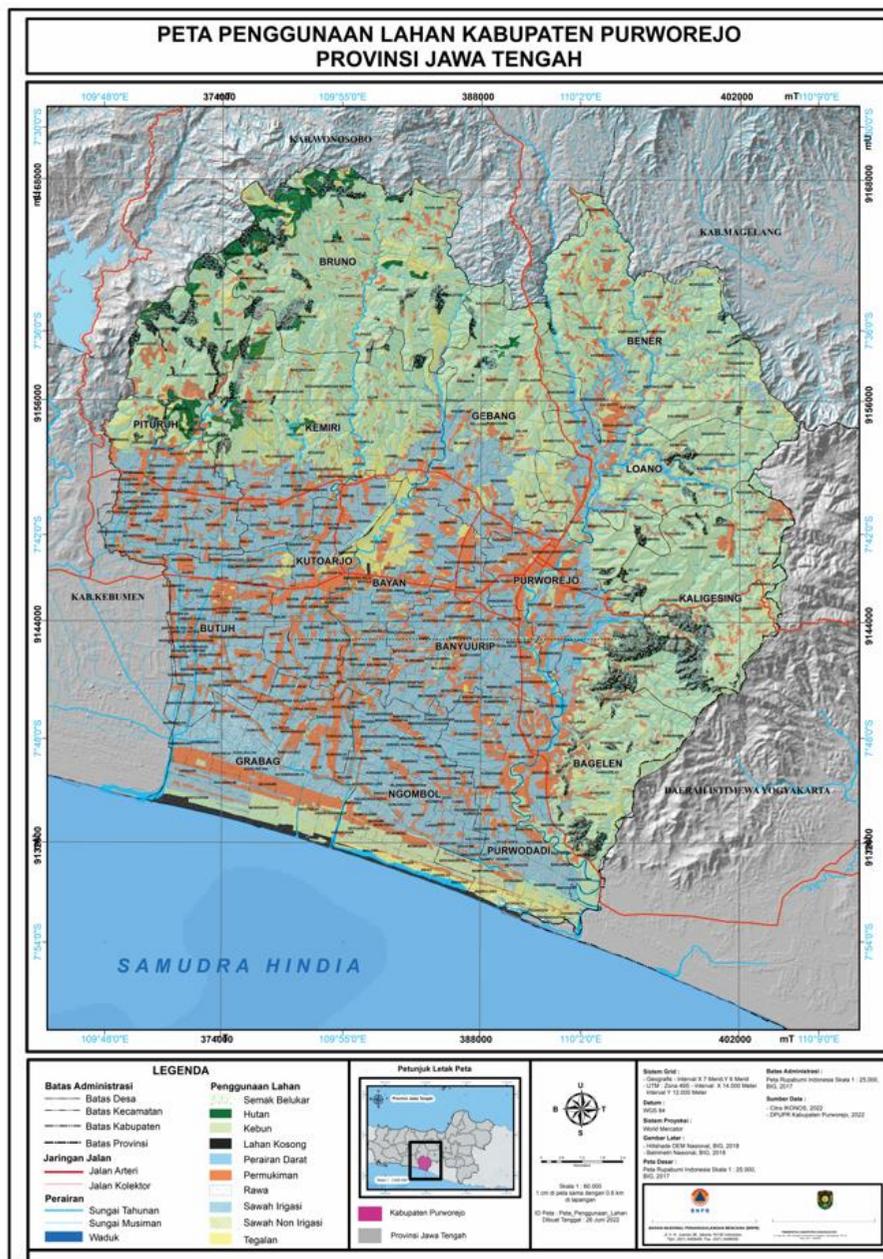
Sumber : (Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Purworejo, 2022)



**Gambar 2. 3** Peta Jenis Tanah Kabupaten Purworejo

## 2.4 PENGGUNAAN LAHAN

Penggunaan lahan di Kabupaten Purworejo sangat beragam terdapat 9 penggunaan lahan dengan penggunaan lahan paling luas adalah kebun sekitar 35,4% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Purworejo. Penggunaan lahan pertanian seperti sawah, tegalan, dan kebun, luasnya penggunaan lahan pertanian dapat meningkatkan tingkat kerugian wilayah pada saat terjadi bencana. Gambaran Penggunaan Lahan wilayah Kabupaten Purworejo ditunjukkan pada peta Penggunaan Lahan Kabupaten Purworejo pada **Gambar 2. 4**.



**Gambar 2. 4** Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Purworejo

Luas Penggunaan Lahan di Kabupaten Purworejo ditunjukkan pada **Tabel 2. 4.**

**Tabel 2. 4** Luas Penggunaan Lahan di Kabupaten Purworejo

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Hutan	1501,22	1,32
2	Kebun	40195,16	35,4
3	Permukiman	19448,65	17,1
4	Sawah Irigasi	29786,32	26,2
5	Sawah Tadah Hujan	4739,33	4,18
6	Semak/Belukar	4759,95	4,19
7	Perairan Darat	1103,58	0,97
8	Tegalan	11885,21	10,5
9	Rawa	57,03	0,05

*Sumber : (Data Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Purworejo yang divalidasi Data Citra IKONOS, 2022)*

Kabupaten Purworejo didominasi oleh kebun seluas 40195,16 Ha dan sawah irigasi seluas 29786,32 Ha. Penggunaan Lahan Kebun tersebar di wilayah bagian utara hingga timur pada bagian yang memiliki ketinggian >20 m dan kemiringan lereng 15-45%, hal ini disebabkan oleh adanya Pegunungan Serayu Selatan, Pegunungan Kulon Progo, dan Pegunungan Kuarter Sumbing, sedangkan penggunaan lahan sawah tersebar di wilayah yang lebih rendah dengan kemiringan landai 8-5% dan ketinggian 0-8%, hal tersebut disebabkan oleh endapan Alluvium yang materialnya diangkut oleh Kali Jali di bagian tengah, Kali Wawar di bagian barat, dan Kali Bogowonto di bagian timur.

Penggunaan lahan permukiman merupakan penggunaan lahan yang rentan terhadap bencana, karena pada penggunaan lahan ini segala aktivitas manusia berada didalamnya termasuk aktivitas pendidikan, aktivitas perdagangan, industri, dan aktivitas lainnya. Apabila terjadi bencana di wilayah permukiman tentunya potensi terpaparnya penduduk sangat tinggi dan dapat menghambat segala aktivitas baik ekonomi, pendidikan, industri, transportasi, dan lainnya.

## 2.5 TOPOGRAFI

Topografi Kabupaten Purworejo sangat beragam, walaupun begitu keragaman tersebut secara umum tidak memperlihatkan perbedaan yang cukup signifikan dengan kemiringan lereng didominasi datar dan ketinggian 15-20 mdpl. Kabupaten Purworejo secara umum tersusun oleh endapan Alluvium yang berasal dari rombakan gunung api tersier dan membentuk endapan Alluvium tua hingga kipas Alluvium.

Kabupaten Purworejo terbagi menjadi 3 bagian yang meliputi daerah Pegunungan Serayu Selatan di bagian timur mengarah utara-barat daya, daerah Pegunungan Kulon Progo di daerah utara, dan Dataran Purworejo di bagian. Sebagaimana penjelasan berikut:

- a. Daerah Pegunungan Kulon Progo yang meliputi wilayah Kecamatan Kaligesing, Kecamatan Bener, Kecamatan Bagelen, dan sebagian Kecamatan Loano. Sebagian besar berupa kebun dengan batuan penyusun utama adalah batuan andesit, dan masuk pada wilayah Formasi Jonggrangan.
- b. Daerah Pegunungan Serayu Selatan yang meliputi wilayah Kecamatan Bruno, sebagian Kecamatan Gebang, dan sebagian Kecamatan Pituruh. Penggunaan Lahan didominasi Kebun, dengan sebagian kecil Hutan dan Tegalan dengan formasi Peniroh, dan Formasi Sentolo yang mendominasi.
- c. Daerah dataran meliputi Kecamatan Grabag, Kecamatan Ngombol, Kecamatan Purwodadi, Kecamatan Banyuurip, Kecamatan Bayan, Kecamatan Purworejo, Kecamatan Kutoarjo, Kecamatan Butuh, Kecamatan Kutoarjo, Kecamatan Kemiri, sebagian Kecamatan Gebang, dan sebagian Kecamatan Pituruh dengan batuan penyusun utama berupa endapan alluvial.

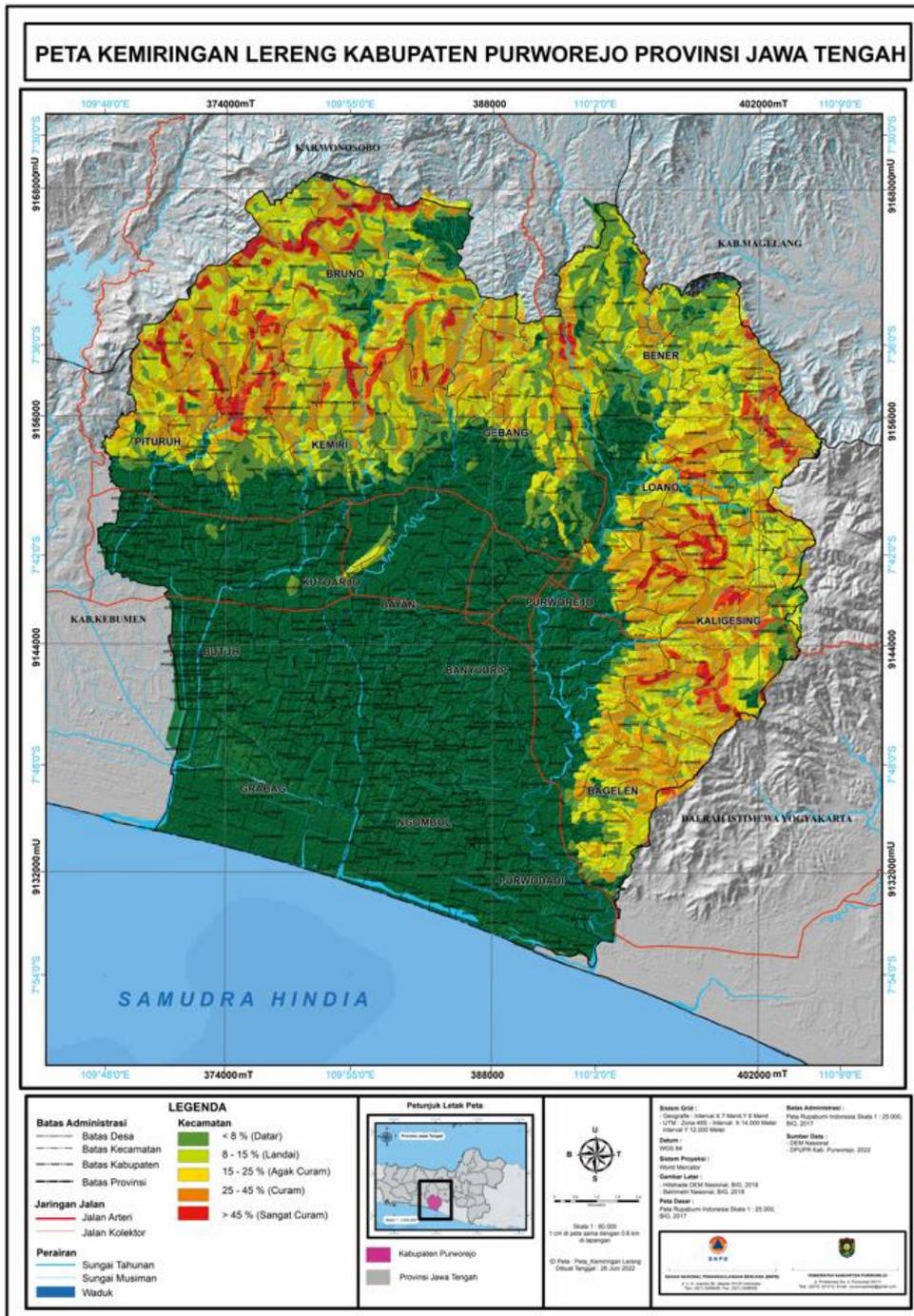
Kemiringan lereng yang mendominasi yaitu kemiringan  $> 8\%$  dengan presentase luas 50,71% dari luas seluruh Kabupaten Purworejo. Berikut luas setiap kelas kemiringan lereng di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Tabel 2. 5**.

**Tabel 2. 5** Luas Setiap Kelas Kemiringan Lereng

No	Kelas Kemiringan Lereng	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	$> 8\%$	55111,30	50,71
2	8-15%	11768,24	10,83
3	15-25%	20021,13	18,42
4	25-45%	18244,01	1,79
5	$>45\%$	3532,32	3,25

Sumber : (Analisis Data Citra DEMNAS, 2022)

Kelas kemiringan lereng sangat erat kaitannya dengan potensi bahaya yang terjadi di Kabupaten Purworejo. Wilayah dengan kelas kemiringan lereng  $>8\%$  memiliki potensi terjadinya banjir genangan karena pada umumnya wilayahnya datar. Berikut merupakan gambaran kemiringan lereng di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 2. 5**.



**Gambar 2. 5** Kemiringan Lereng Kabupaten Purworejo

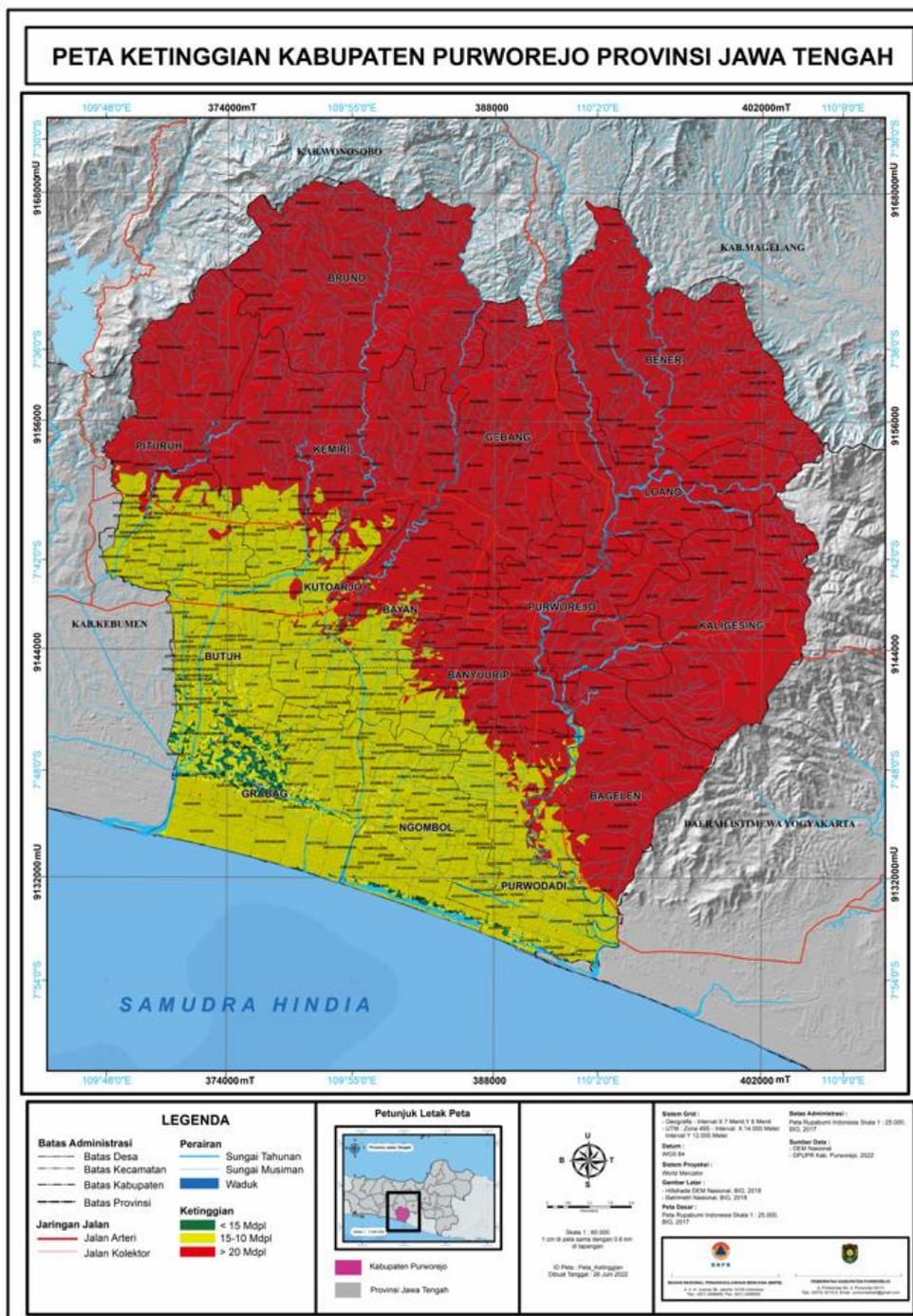
Berdasarkan sebaran spasial yang ditunjukkan pada **Gambar 2. 5** Kemiringan Lereng Curam dan Sangat Curam memiliki persebaran yang tidak merata di kecamatan Pituruh, Bruno, Bener, Loano, dan Kaligesing, kemudian sebagian di Kecamatan Gebang dan Kemiri. Hal ini dipengaruhi oleh Pegunungan Serayu Selatan, Pegunungan Kulon Progo di bagian Timur, dan Gunung Api Kuarter Sumbing. Wilayah Kabupaten Purworejo didominasi oleh kemiringan lereng >8% yang tersebar di Kecamatan Butuh, Kutoarjo, Bayan, banyuurip, Purworejo, Bagelen, Purwodadi, Grabag, dan Ngombol.

Kondisi Topografi juga dilihat dari kondisi ketinggian suatu tempat, Untuk mengetahui luas wilayah berdasarkan ketinggian tempat di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 2. 6**.

**Tabel 2. 6** Luas Wilayah berdasarkan Ketinggian Tempat

No	Kelas Ketinggian	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	< 15 mdpl	1068,38	0,9
2	15-20 mdpl	32263,80	29,7
3	>20 mdpl	75255,25	69,3

Sumber : (Analisis Data Citra DEMNAS, 2022)



**Gambar 2. 6** Ketinggian Kabupaten Purworejo

## 2.6 DEMOGRAFI

Bencana di suatu wilayah memiliki tingkat kerentanan yang berbeda-beda tergantung jumlah penduduk yang bermukim dan beraktivitas di wilayah tersebut. Semakin besar luasan bencana, maka semakin besar juga potensi penduduk akan terpapar bencana. Jumlah penduduk di Kabupaten Purworejo sebanyak 773.588 Jiwa, dengan Kecamatan Purworejo merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak yaitu 85.308 Jiwa dan Kecamatan Bagelen dengan jumlah penduduk terkecil yaitu 30.486 Jiwa. Jumlah penduduk laki-laki sebanyak 387.047 Jiwa dan perempuan sebanyak 386.541 Jiwa.

Sex Ratio dapat menunjukkan tingkat kerentanan suatu wilayah terhadap bencana. Jumlah penduduk perempuan yang semakin banyak dapat meningkatkan tingkat kerentanan terhadap bencana, karena penduduk perempuan dianggap sebagai kelompok penduduk rentan. Tidak hanya penduduk perempuan kelompok rentan juga terdiri dari anak-anak, lansia, orang miskin, dan penduduk dengan keterbatasan khusus atau disabilitas. Jumlah penduduk, laju pertumbuhan, kepadatan penduduk dan sex ratio dapat dilihat pada **Tabel 2. 7**.

**Tabel 2. 7** Jumlah penduduk, laju pertumbuhan, kepadatan penduduk dan sex ratio

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Laju Pertumbuhan 2020-2021	Persentase jumlah penduduk (%)	Kepadatan penduduk (jiwa/km)	Sex Ratio
1	Grabag	49.284	1,34	6,37	100	100,19
2	Ngombol	35.012	1,19	4,53	98	101,23
3	Purwodadi	41.348	1,17	5,34	97	101,35
4	Bagelen	30.495	0,58	3,94	98	99,44
5	Kaligesing	31.826	0,84	4,11	101	99,56
6	Purworejo	85.373	0,28	11,04	98	100,74
7	Banyuurip	43.323	0,76	5,60	97	99,58
8	Bayan	51.563	1,13	6,67	98	97,92
9	Kutoarjo	62.127	0,63	8,03	98	98,49
10	Butuh	42.104	0,78	5,44	97	101,30
11	Pituruh	51.475	1,11	6,65	101	98,54
12	Kemiri	58.701	1,37	7,59	101	97,00
13	Bruno	52.678	1,8	6,81	105	101,58
14	Gebang	43.522	0,83	5,63	102	97,86
15	Loano	38.198	0,94	4,94	101	99,22
16	Bener	56.559	1,44	7,31	102	99,05
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>773.588</b>	<b>0,99</b>	<b>100</b>	<b>747</b>	<b>100</b>

Sumber : Kabupaten Purworejo Dalam Angka 2022

## 2.7 SEJARAH KEJADIAN BENCANA DI KABUPATEN PURWOREJO

Bedasarkan historis kejadian bencana tahun 2017-2021 Kabupaten Purworejo memiliki bencana Banjir, Tanah Longsor, Cuaca Ekstrem atau Puting Beliung, Kekeringan, Kebakaran Hutan/Lahan, dan Gempa Bumi. Jumlah kejadian terbanyak yaitu bencana Tanah longsor dengan jumlah 669 kali, dengan jumlah keseluruhan korban jiwa terbanyak yaitu 1936 jiwa. Bencana tanah longsor memiliki cakupan wilayah kejadian yang tidak cukup luas, walaupun begitu bencana tersebut menimbulkan korban jiwa terbanyak karena periode kejadian yang terus terjadi. Kejadian bencana yang seiring terjadi berikutnya adalah puting beliung dengan jumlah kejadian 363 kali dan jumlah korban jiwa keseluruhan adalah 401 jiwa. Berbeda dengan bencana Banjir yang berada di posisi ketiga dengan jumlah kejadian adalah 159 kali tetapi memiliki jumlah korban jiwa keseluruhan adalah 932 jiwa. Bencana puting beliung dan banjir memiliki cakupan wilayah yang luas dan dominan terjadi pada periode waktu tertentu. Berikut tabel jumlah kejadian dan korban jiwa tahun 2017 sampai 2021 yang dapat dilihat pada **Tabel 2. 8** dan **Tabel 2. 9**.

**Tabel 2. 8** Tabel Jumlah Kejadian Korban Jiwa Tahun 2017-2021

No	Jenis Bencana	Jumlah Kejadian	Korban (Jiwa)			Jumlah Keseluruhan
			Meninggal & Hilang	Luka-luka	Menderita & Mengungsi	
1	Banjir	159			773	932
2	Tanah Longsor	669	2	11	1254	1936
3	Puting Beliung	363		6	32	401
4	Kekeringan	52				52
5	Kebakaran Hutan dan Lahan	26				26
6	Gempa Bumi	8		1		9

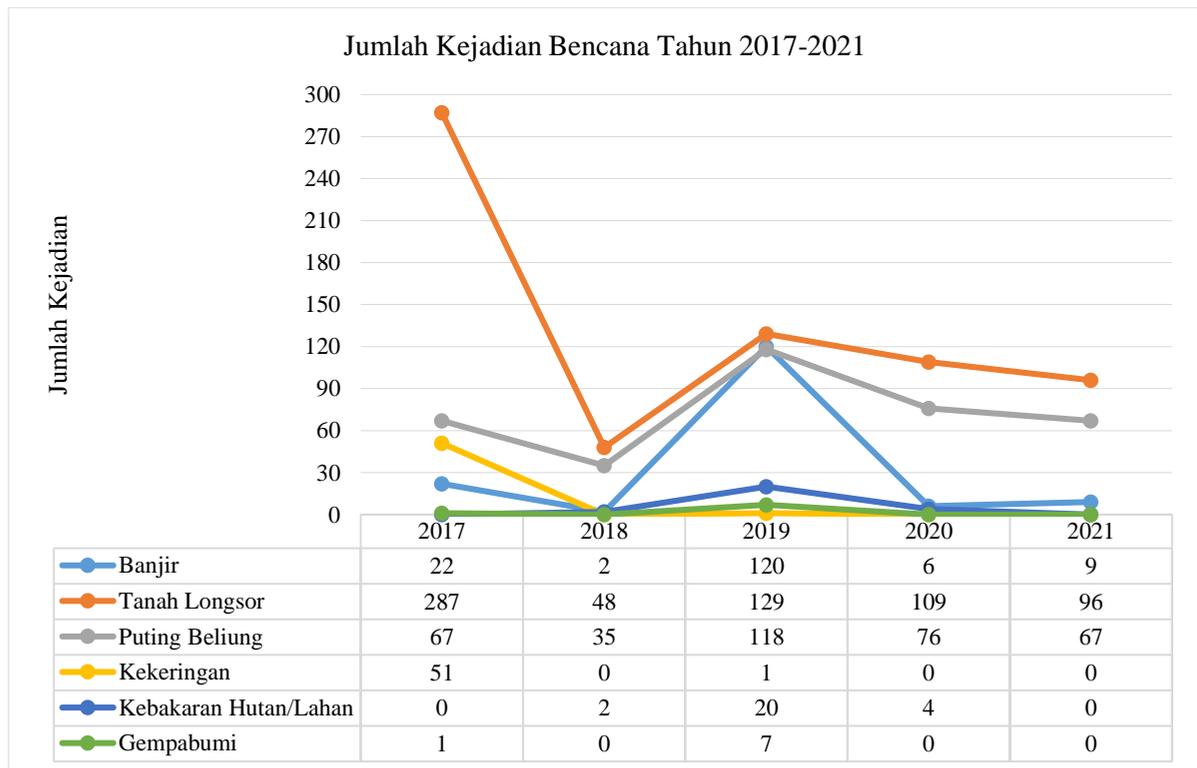
Sumber : BPBD Kab. Purworejo Tahun 2022

**Tabel 2. 9** Tabel Jumlah Kerusakan Tahun 2017-2021

No	Jenis Bencana	Jumlah Kejadian	Kerusakan			Jumlah Keseluruhan
			Kerusakan Berat	Kerusakan Sedang	Kerusakan Ringan	
1	Banjir	159	3	7	28	38
2	Tanah Longsor	669	99	121	395	615
3	Puting Beliung	363	9	19	170	198
4	Kekeringan	52				
5	Kebakaran Hutan dan Lahan	26			15	15
6	Gempa Bumi	8				

Sumber : BPBD Kab. Purworejo Tahun 2022

Secara historis kejadian bencana di Kabupaten Purworejo menunjukkan grafik yang statis dan menurun, namun pada tahun 2018 semua kejadian bencana seperti banjir, tanah longsor, angin puting beliung, kekeringan, kebakaran hutan/lahan, dan Gempa Bumi mengalami penurunan jumlah kejadian. Berikut grafik kejadian bencana di Kabupaten Purworejo Tahun 2017-2021 yang dapat dilihat pada **Gambar 2. 7**.



**Gambar 2. 7** Grafik Kejadian Bencana Di Kabupaten Purworejo Tahun 2017-2021

Sumber : Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kab. Purworejo Tahun 2022

## 2.8 POTENSI BENCANA KABUPATEN PURWOREJO

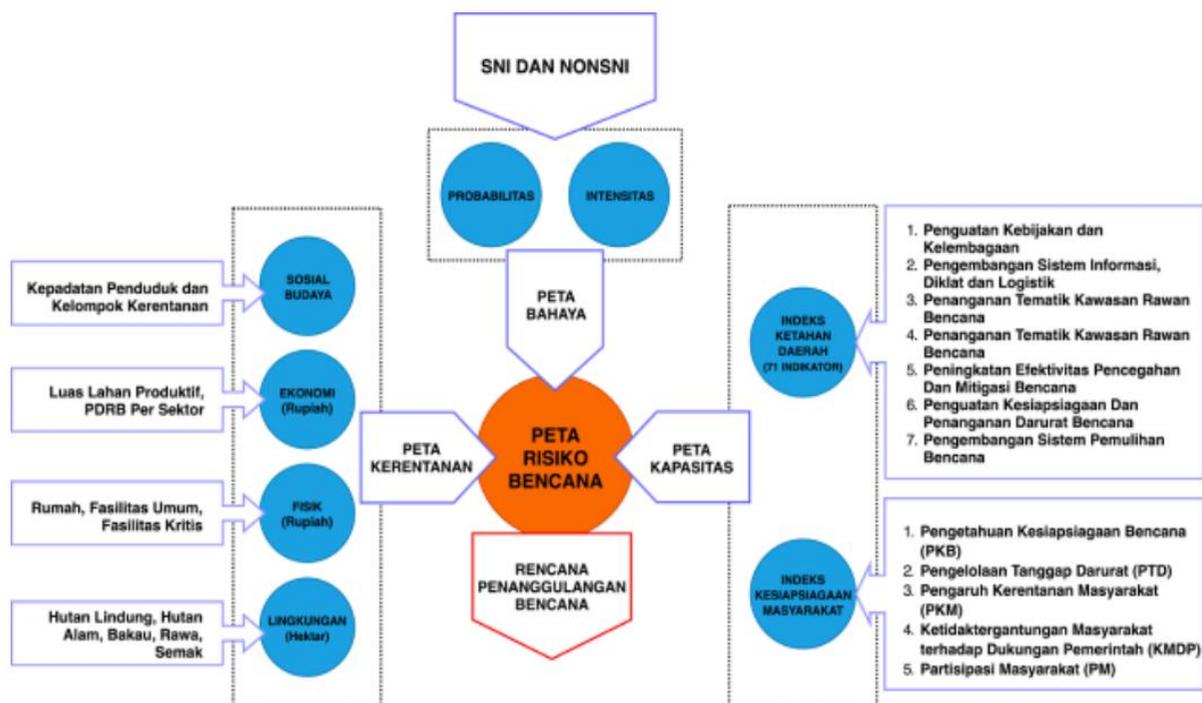
Potensi bencana yang dikaji dalam pengkajian risiko bencana meliputi bencana yang pernah terjadi maupun yang belum terjadi atau memiliki potensi terjadi. Bencana yang pernah terjadi tidak tertutup kemungkinan berpotensi terjadi lagi. Bencana yang pernah terjadi dilihat berdasarkan data kejadian bencana, sedangkan bencana yang belum terjadi dikaji berdasarkan kondisi wilayah yang dipadukan dengan parameter bahaya yang terdapat pada metodologi pengkajian risiko bencana dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Tidak menutup kemungkinan potensi bencana lain dapat terjadi di Kabupaten Purworejo, mengingat faktor-faktor kondisi daerah sehingga analisis menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis untuk memetakan potensi bencana berdasarkan faktor-faktor kondisi daerah.

Jumlah potensi bencana di Kabupaten Purworejo berdasarkan sejarah kebencanaan dan analisis menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). dikuatkan dan dilegalkan melalui kesepakatan di daerah. Bencana yang berpotensi di Kabupaten Purworejo meliputi Banjir, Banjir Bandang, Cuaca Ekstrem, Tsunami, Gempa Bumi, Kebakaran Hutan dan Lahan, Kekeringan, Tanah Longsor, Kegagalan Teknologi, Covid-19, dan DBD. Penjabaran lengkap terkait hasil pengkajian seluruh potensi bencana di Kabupaten Purworejo akan dibahas pada bab selanjutnya.

### BAB III PENGKAJIAN RISIKO BENCANA

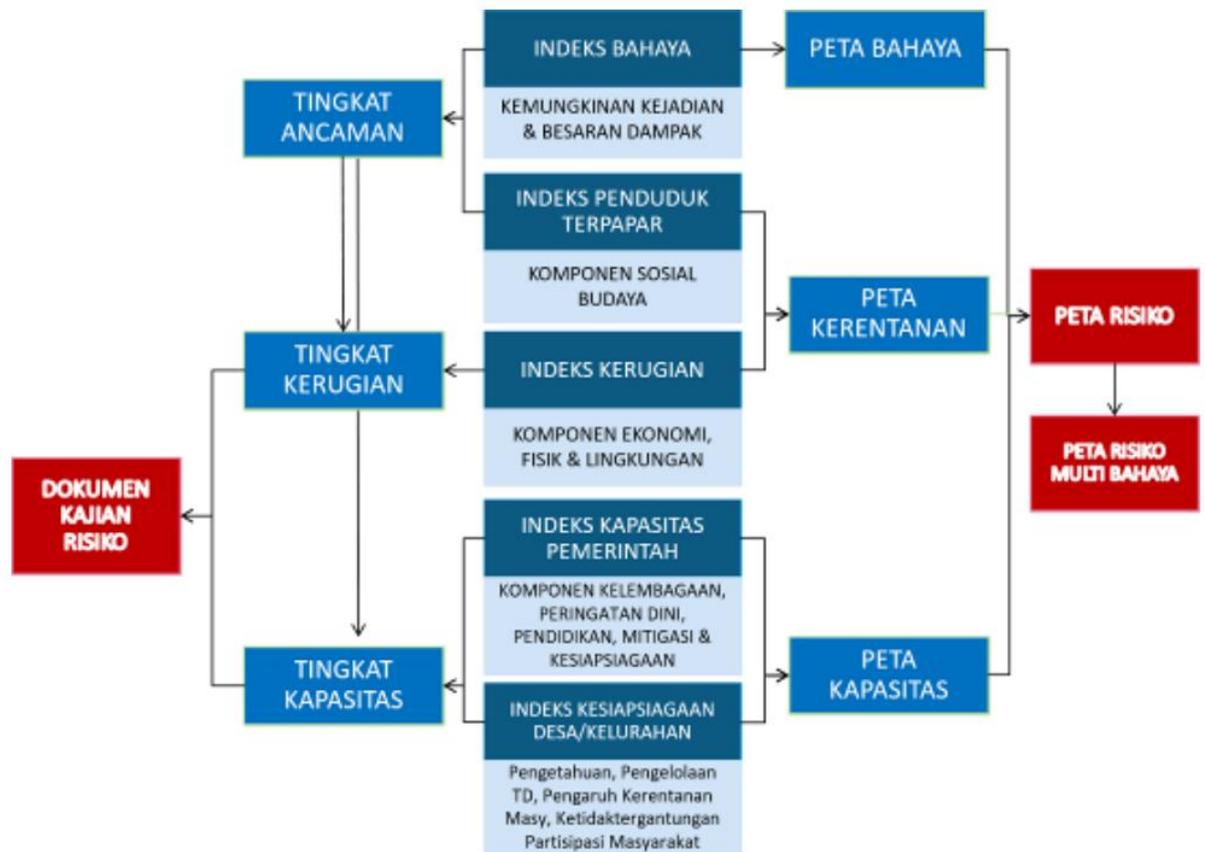
Komponen pengkajian risiko bencana terdiri dari bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Komponen ini digunakan untuk memperoleh tingkat risiko bencana suatu kawasan dengan menghitung potensi jiwa terpapar, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan. Selain tingkat risiko, kajian diharapkan mampu menghasilkan peta risiko untuk setiap bencana yang ada pada suatu kawasan. Kajian dan peta risiko bencana ini harus mampu menjadi dasar yang memadai bagi daerah untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana. Ditingkat masyarakat hasil pengkajian diharapkan dapat dijadikan dasar yang kuat dalam perencanaan upaya pengurangan risiko bencana.

Komponen bahaya, kerentanan, dan kapasitas ditentukan berdasarkan parameter masing-masing. Komponen bahaya ditentukan melalui analisis probabilitas (peluang kejadian) dan intensitas (besarnya kejadian). Komponen kerentanan dihitung berdasarkan empat parameter yaitu kerentanan sosial (penduduk terpapar), kerentanan ekonomi (kerugian lahan produktif), kerentanan fisik (kerugian akibat kerusakan rumah dan bangunan), dan kerentanan lingkungan (kerusakan lingkungan). Terakhir, komponen kapasitas ditentukan menggunakan dua parameter yaitu ketahanan daerah (sektor pemerintah) dan kesiapsiagaan masyarakat (sektor masyarakat).



**Gambar 3. 1** Metode Pengkajian Risiko Bencana

Sumber : (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)



**Gambar 3. 2** Diagram Proses Manajemen Risiko

Sumber : (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)

Peta Risiko Bencana merupakan *overlay* (penggabungan) dari Peta Bahaya, Peta Kerentanan dan Peta Kapasitas. Peta-peta tersebut diperoleh dari berbagai indeks yang dihitung dari data-data dan metode perhitungan tersendiri. Penting untuk dicatat bahwa peta risiko bencana dibuat untuk setiap jenis bahaya bencana yang ada pada suatu kawasan. Metode perhitungan dan data yang dibutuhkan untuk menghitung berbagai indeks akan berbeda untuk setiap jenis bahaya.

### 3. 1 METODOLOGI

#### 3. 1. 1 Pengkajian Bahaya

Pengkajian bahaya bertujuan untuk mengetahui dua hal yaitu luas dan indeks bahaya. Luas bahaya menunjukkan besar kecilnya cakupan wilayah yang terdampak sedangkan indeks bahaya menunjukkan tinggi rendahnya peluang kejadian dan intensitas bahaya tersebut. Oleh karena itu, informasi yang disajikan tidak hanya apakah daerah tersebut terdampak bahaya atau tidak tetapi juga seberapa besar kemungkinan bahaya tersebut terjadi dan seberapa besar dampak dari bahaya tersebut.

Penyusunan bahaya harus memperhatikan aspek probabilitas dan intensitas. Aspek probabilitas berkaitan dengan frekuensi kejadian bahaya sehingga data sejarah kejadian bencana dijadikan pertimbangan dalam penyusunan bahaya. Melalui sejarah kejadian, peluang bahaya tersebut terjadi lagi di masa depan dapat diperkirakan. Di sisi lain, aspek intensitas menunjukkan seberapa besar dampak yang ditimbulkan dari bahaya tersebut. Untuk menghasilkan peta bahaya yang dapat diandalkan, penyusunannya didasarkan pada metodologi dari BNPB baik yang disadur langsung dari kementerian/lembaga terkait maupun dari kesepakatan ahli. Selain itu, sumber data yang digunakan berasal dari instansi resmi dan bersifat legal digunakan di Indonesia. Penyusunan bahaya dilakukan menggunakan software Sistem Informasi Geografis (SIG). melalui analisis *overlay* (tumpang susun) dari parameter penyusun bahaya. Agar dihasilkan indeks dengan nilai 0-1 maka tiap parameter akan dinilai berdasarkan besarnya pengaruh parameter tersebut terhadap bahaya.

Pada dokumen ini bahaya yang dikaji di Kabupaten Purworejo meliputi bencana Banjir, Banjir Bandang, Cuaca Ekstrem, Kebakaran Hutan dan Lahan, Tsunami, Gempabumi, Kekeringan, Tanah Longsor, Kegagalan Teknologi, epidemi Covid-19 dan epidemi Demam Berdarah Dengue (DBD).

#### **a. Banjir**

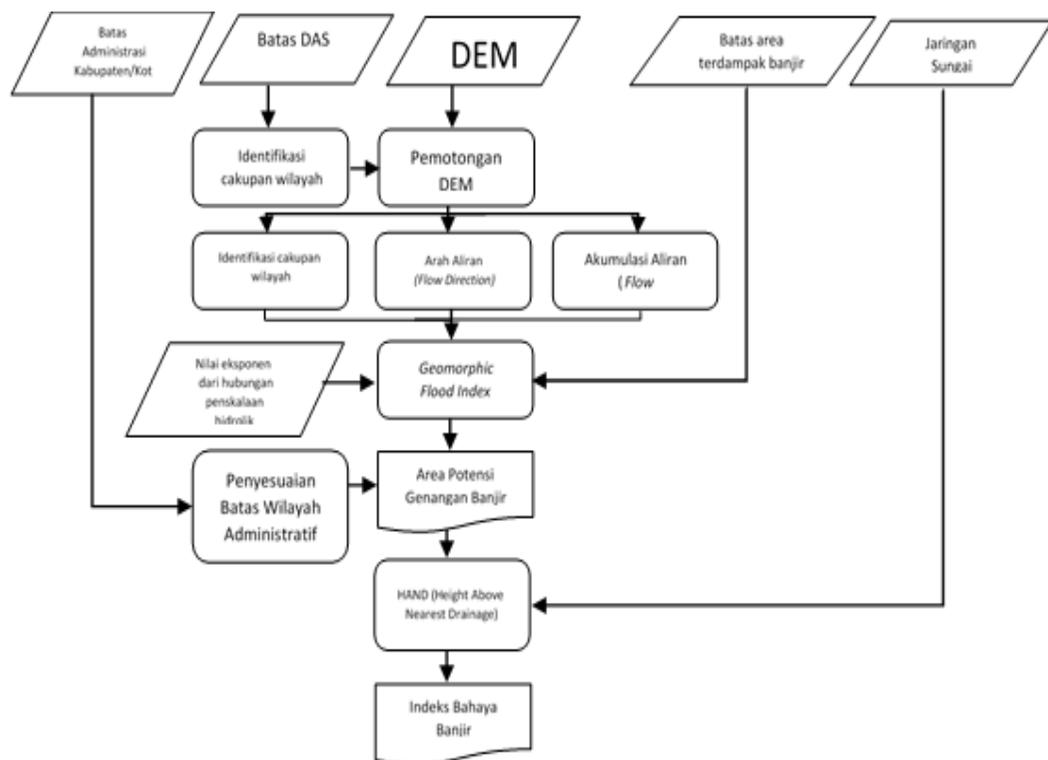
Banjir adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat. Untuk menentukan wilayah potensi rawan tergenang banjir digunakan metode *overlay* dengan scoring antara parameter-parameter yang ada. Pengkajian bahaya banjir dilakukan dengan beberapa parameter meliputi administrasi, jaringan sungai, batas area terdampak banjir, batas daerah aliran sungai, arah aliran, dan akumulasi aliran, yang kemudian dihitung menggunakan *Geomorphic Flood Index*. Hasil skoring akan menunjukan indeks bahaya banjir yang selanjutnya bisa dilakukan validasi berdasarkan historis kejadian Banjir di wilayah yang dikaji. Pengkajian bahaya banjir dibatasi dengan wilayah dengan kemiringan lereng kurang dari 8 % karena apabila wilayah memiliki kemiringan lereng lebih dari 8% maka dianggap tidak memiliki potensi bahaya bencana banjir. Detail Parameter dan Sumber data yang digunakan ditunjukkan pada **Tabel 3. 1** dan **Gambar 3. 3**

**Tabel 3.1** Parameter Bahaya Banjir

No. Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1. Administrasi	Batas Administrasi	BIG/Bappeda
2. DEM	DEM Nasional	BIG
3. DAS	Peta Batas Daerah Aliran Sungai	KLHK/DPUPR
4. Jaringan Sungai	Peta Jaringan Sungai	BIG/DPUPR

Sumber: (BNPB, 2019)

Setiap parameter dilakukan skoring dan pembobotan. Bahaya banjir pada suatu wilayah juga memperhatikan kondisi kelerengan dan elevasi, apabila suatu wilayah memiliki kemiringan lereng datar dan elevasi rendah maka potensi bahaya bisa menjadi tinggi, dibandingkan wilayah dengan lereng curam. Parameter curah hujan juga mempengaruhi potensi bahaya banjir, sehingga wilayah dengan intensitas curah hujan harian yang tinggi dapat meningkatkan potensi karena mempengaruhi banyaknya air yang jatuh ke bumi, pada kondisi lainnya curah hujan yang tinggi mampu mendorong terjadinya luapan sungai karena tidak mampu lagi menampung air permukaan akibat curah hujan yang tinggi sehingga terjadi luapan ke wilayah sekitarnya.



**Gambar 3.3** Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Banjir  
Sumber: (BNPB, 2019)

Skoring dan bobot yang digunakan dalam penilaian bahaya Banjir ditunjukkan pada **Tabel 3.2**.

**Tabel 3.2** Parameter dan Skor Penilaian Bahaya Bencana Banjir

No	Parameter	Klasifikasi	Skor	Data yang digunakan	Bobot				
1.	Jenis Tanah	Alluvial, Planosol, Hidromorf Kelabu, Laterik Air Tanah	1	Jenis Tanah	0.20				
		Latosol	0.6						
		Tanah Hutan Cokelat, Tanah Mediteran	0.6						
		Andosol, Laterik, Grumusol, Podsol, Podsollic	0.3						
		Regosol, Litosol, Organosol, Renzina	0.3						
		2.	Kemiringan Lereng			0-8%	1	DEM	0,10
						8-15%	1	Nasional	
						15-25%	0.6		
						25-45%	0.3		
						>45%	0.3		
3.	Penggunaan Lahan	Hutan	1	Penggunaan Lahan	0.10				
		Sawah Irigasi dan Tadah Hujan	1						
		Tegalan, Ladang, Tambak, dan Rawa	1						
		Kebun dan Perkebunan	0.6						
		Hutan dan Semak Belukar	0.3						
4.	Jarak Sungai	0-25 meter	1	Jaringan Sungai	0.25				
		25-50 meter	0.67						
		>50 meter	0.33						
5.	Elevasi	0-5 mdpl	1	DEM	0.25				
		5-10 mdpl	0.8	Nasional					
		10-15 mdpl	0.6						
		20-25 mdpl	0.4						
		>25 mdpl	0.2						
6.	Curah Hujan	>100 mm/hari	1	Curah Hujan	0.10				
		51-100 mm/hari	1						
		21-50 mm/hari	0.6						
		5-20- mm/hari	0.3						
		<5 mm/hari	0.3						

Sumber : (Darmawan et al., 2017; Kusumo & Nursari, 2016)

## b. Banjir Bandang

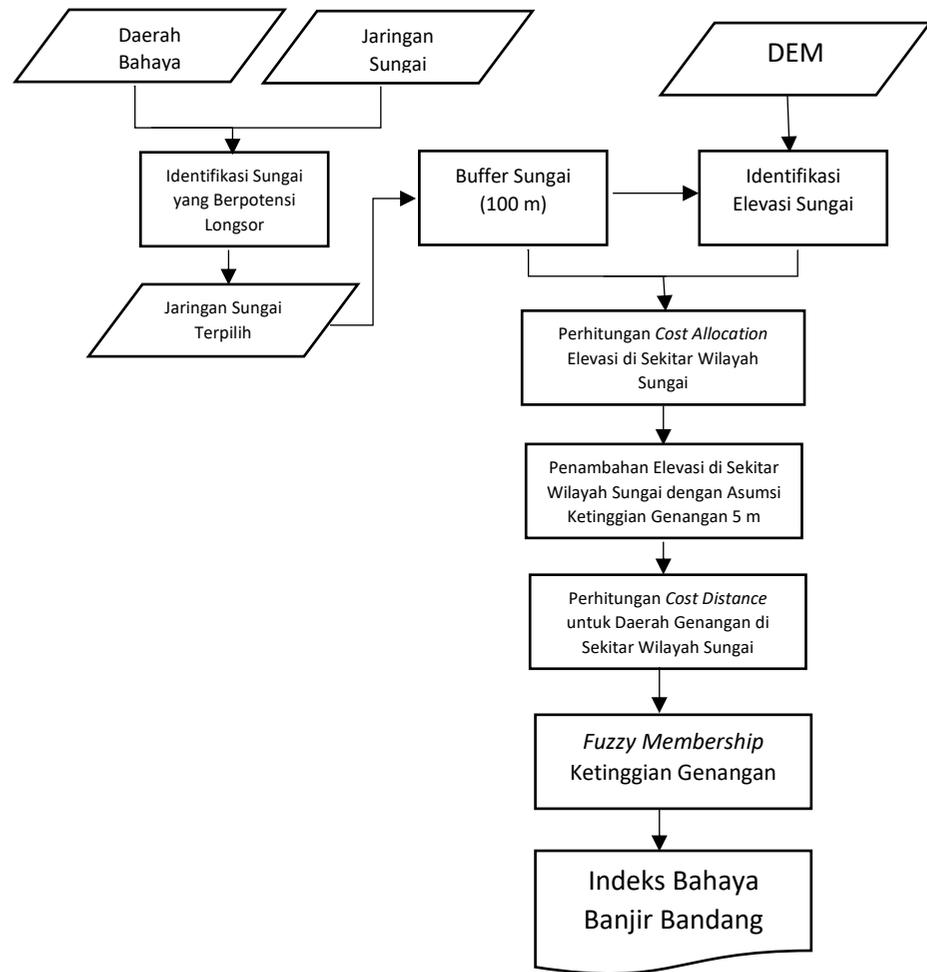
Banjir Bandang adalah Banjir yang terjadi secara tiba-tiba dan berlangsung dengan dahsyat. Banjir Bandang terbentuk beberapa waktu setelah hujan lebat (dalam kisaran waktu beberapa menit sampai beberapa jam) yang terjadi dalam waktu singkat di sebagian Daerah Aliran Sungai (DAS) atau alur sungai yang sempit di bagian hulu. Alur sungai ini memiliki waktu konsentrasi (waktu tiba Banjir) yang singkat, sehingga aliran permukaan cepat terkumpul di alur sungai. Banjir Bandang dapat disebabkan oleh adanya konsentrasi cepat dari hujan lebat, runtuhnya bendungan alam yang terjadi pada alur hulu, serta runtuhnya bendungan dan/atau tanggul buatan. Detail parameter dan sumber data yang digunakan untuk kajian bencana banjir bandang dapat dilihat pada **Gambar 3. 4** dan **Tabel 3. 3**

**Tabel 3. 3** Parameter Bahaya Banjir Bandang

No	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	Sungai Utama	Jaringan Sungai	BIG
2.	Topografi	DEM Nasional	BIG
3.	Potensi Longsor di Hulu Sungai	Peta Bahaya Tanah Longsor	Hasil Analisis

*Sumber: (Kementerian Perumahan Rakyat, 2012)*

Pengkajian bahaya Banjir Bandang dibatasi dengan wilayah dengan kemiringan lereng diatas dari 8%, karena pada umumnya Banjir Bandang terjadi di wilayah lereng landai hingga curam. Pemetaan bahaya Banjir Bandang dilakukan dengan mengidentifikasi jaringan sungai di wilayah hulu yang berpotensi terkena bahaya Tanah Longsor dengan Indeks bahaya sedang atau tinggi. Bahaya Tanah Longsor ini diasumsikan sebagai faktor penyebab terjadinya Banjir Bandang karena endapan longsor dapat menyumbat aliran sungai di wilayah hulu sungai. Ketika sumbatan ini tergerus dan jebol maka dapat mengakibatkan Banjir Bandang. Jaringan sungai yang telah dipilih selanjutnya dibuat *buffer* ke arah setiap sisi sungai sejauh 100 m. Elevasi sungai dihitung dari data DEM yang telah dipotong dengan zona *buffer* sungai. Naiknya muka air sungai akibat Banjir Bandang diestimasi setinggi 5 meter. Di setiap titik di sekitar sungai jika memiliki ketinggian genangan mendekati 5 m maka akan memiliki nilai indeks mendekati 1 dan ketinggian genangan mendekati 0 m akan memiliki nilai indeks mendekati 0.



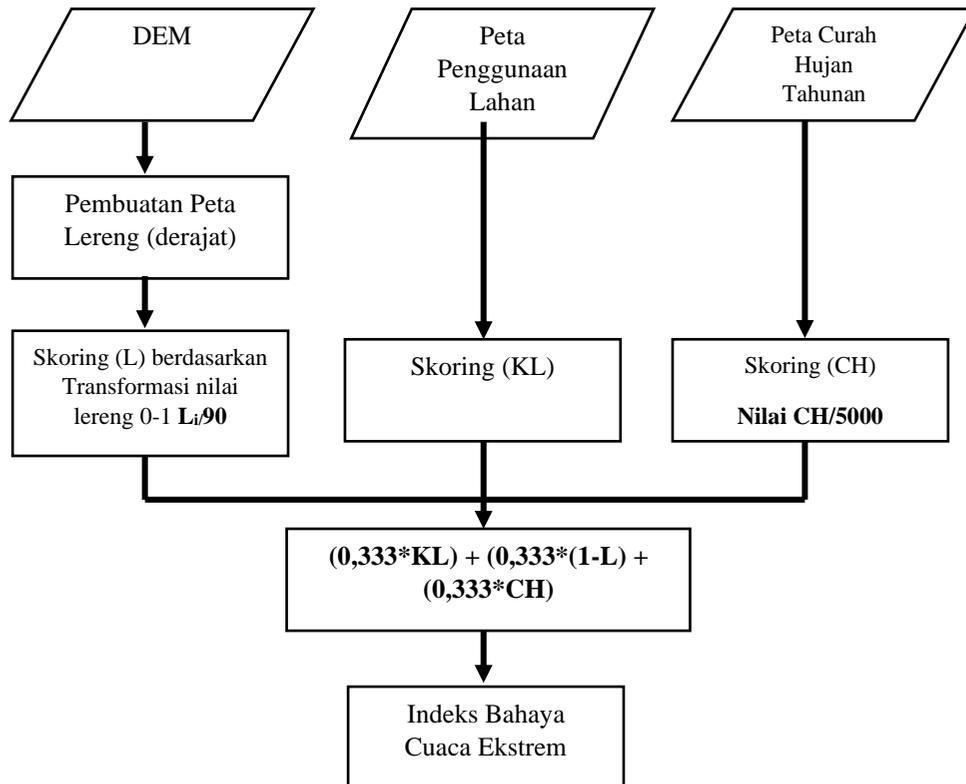
**Gambar 3. 4** Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Banjir Bandang  
*Sumber:(BNPB, 2012)*

**c. Cuaca Ekstrem**

Cuaca Ekstrem antara lain hujan lebat, hujan es, angin kencang, angin puting beliung, dan badai taifun. Pada kajian ini pembahasan cuaca Ekstrem lebih dititikberatkan kepada angin puting beliung atau angin kencang. Indikator yang digunakan untuk peta bahaya cuaca Ekstrem adalah koefisien keterbukaan (terkait dengan peta penggunaan lahan), dikombinasikan dengan 'perbukitan' (Indeks lereng) dan peta curah hujan tahunan. Parameter konversi Indeks dan persamaan ditunjukkan pada di bawah ini. Bahaya cuaca Ekstrem dalam hal ini bahaya angin puting beliung dibuat sesuai Perka No. 2 BNPB Tahun 2012 dengan menggunakan metode skoring terhadap parameter-parameter penyusunnya yaitu Keterbukaan Lahan (KL), Kemiringan Lereng (L), dan Curah Hujan Tahunan (CH).

Pengkajian Cuaca Ekstrem dilakukan pada wilayah yang berpotensi memiliki bahaya, sehingga wilayah yang tidak berpotensi adanya bahaya cuaca Ekstrem tidak dilakukan studi

lebih lanjut atau dianggap tidak ada bahaya. Sehingga wilayah yang memiliki kerapatan vegetasi yang tinggi seperti hutan tidak dilakukan pengkajian lebih lanjut. Detail parameter dan sumber data yang digunakan untuk kajian bencana Cuaca Ekstrem dapat dilihat pada **Gambar 3. 5** dan **Tabel 3. 4**.



**Gambar 3. 5** Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Cuaca Ekstrem  
*Sumber: (BNPB, 2019)*

**Tabel 3. 4** Parameter Bahaya Cuaca Ekstrem

No	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	Keterbukaan Lahan	Peta Penutupan Lahan	DPUPR dan Citra IKONOS
2.	Kemiringan Lereng	DEM Nasional	BIG
3.	Curah Hujan Tahunan	Peta Curah Hujan Tahunan	BMKG dan DPUPR

*Sumber: (BNPB, 2019)*

Parameter kemiringan lereng diketahui dari pengolahan citra DEM. Hasil kemiringan lereng dilakukan skoring parameter kedua keterbukaan lahan diketahui berdasarkan peta penutupan lahan Peta Penggunaan lahan diketahui berdasarkan peta penggunaan lahan yang dibuat oleh DPUPR dan diperbarui dengan intepretasi citra resolusi tinggi yaitu Citra IKONOS yang telah divalidasi. Penggunaan Lahan hutan memiliki skor

keterbukaan lahan yang rendah yaitu 0,333, kebun/perkebunan memiliki skor 0,666 dan tegalan, permukiman sawah, lahan terbuka memiliki skor 1,000. Parameter ketiga yaitu curah hujan tahunan diidentifikasi berdasarkan peta curah hujan. Data nilai curah hujan tahunan dikonversi ke dalam skor 0 – 1 dengan membagi nilainya dengan 5.000 (5.000 mm/tahun dianggap sebagai nilai curah hujan tahunan tertinggi di Indonesia). Indeks bahaya cuaca ekstrem diperoleh dengan melakukan analisis *overlay* terhadap tiga parameter tersebut dengan masing-masing parameter memiliki persentase bobot sebesar 33,33% (0,333) sehingga total persentase ketiga parameter adalah 100%. Parameter dan skor dapat dilihat pada **Tabel 3. 5**.

**Tabel 3. 5** Parameter dan Skor Penilaian Bahaya Bencana Cuaca Ekstrem

No	Skor Keterbukaan Lahan		
	0.333	0.666	1.000
1.	Hutan	Kebun/Perkebunan	Tegalan/Ladang, Sawah, Permukiman, Lahan Terbuka, dll

*Sumber : (BNPB, 2016)*

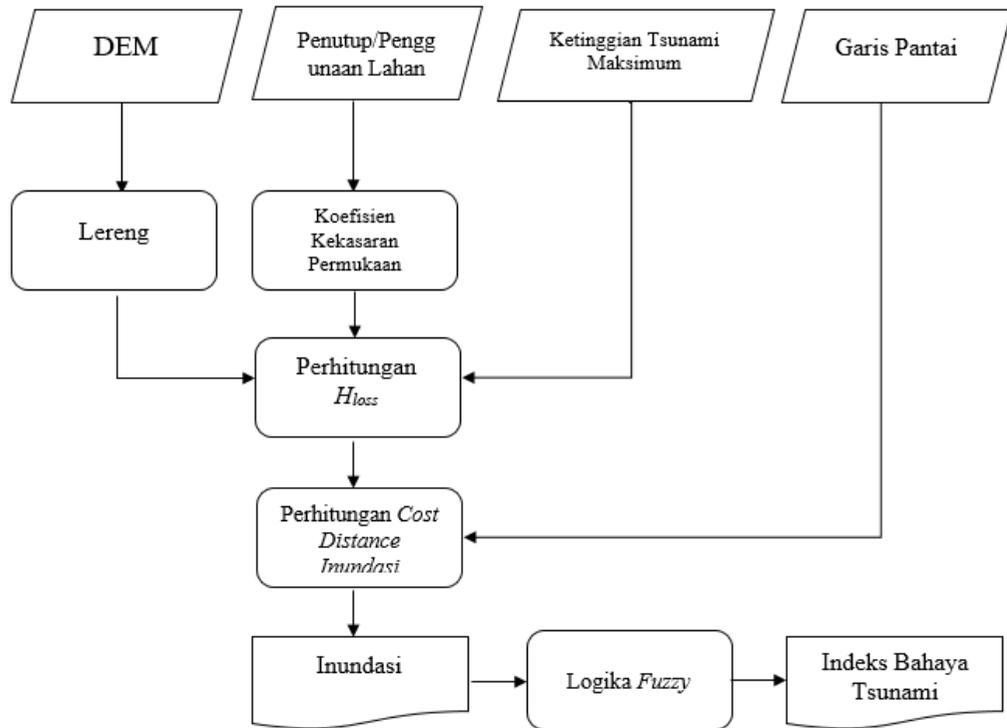
#### d. Tsunami

Tsunami merupakan gelombang besar yang berasal dari laut menuju pantai. Bencana tsunami pada umumnya diakibatkan oleh letusan gunung berapi di bawah laut, gempa bumi dengan hiposentrum di dalam laut serta terjadinya tabrakan lempeng di laut. Dampak dari tsunami dapat menimbulkan kerugian yang besar khususnya di wilayah pesisir. Detail parameter dan data yang digunakan dalam perhitungan parameter kajian bahaya tsunami dapat dilihat pada **Tabel 3. 6**.

**Tabel 3. 6** Parameter dan Skor Penilaian Bahaya Bencana Tsunami

No	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	Ketinggian Maksimum Tsunami	Data Referensi Ketinggian Tsunami di Indonesia	Lampiran Perka BNPB No 2
2.	Kemiringan Lereng	DEM Nasional	BIG
3.	Garis Pantai	Garis Pantai	BIG
4.	Kekasaran Permukaan	Peta Penutup Lahan	KLHK

*Sumber: (BPNPB, 2018)*



**Gambar 3. 6** Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Tsunami  
 Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Tsunami, 2019  
 Sumber: (BNPB, 2019)

**Tabel 3. 7** Sumber Data Tsunami

No	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
2.	Tutupan Lahan	GIS Vektor (Polygon)	BIG/KLHK/Bappeda
3.	Garis Pantai	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Analisis Citra Satelit
4.	DEM (Digital Elevation Model)	GIS Raster (Polygon)	LAPAN/NASA/JAXA
5.	Ketinggian Gelombang Tsunami Maksimum	Tabular/GIS Raster (Grid)	BNPB atau K/L terkait

Sumber: (BNPB, 2018)

Ketinggian tsunami di garis pantai diperoleh dari Panduan Nasional Pengkajian Risiko Bencana Tsunami (*Tsunami Risk Assessment*) yang merupakan lampiran PERKA BNPB No 2 Tahun 2012, untuk melihat jarak inundasi diperlukan data kemiringan lereng dan penutup lahan sebagai faktor penghambat laju sebaran inundasi. Menggunakan data DEM dihitung kemiringan lereng untuk memperkirakan jarak jangkauan inundasi tsunami ke arah darat. Untuk koefisien kekasaran, nilainya diperoleh dengan

mengubah jenis penutup lahan ke dalam nilai koefisien. Semakin rapat tutupan lahannya maka nilai koefisien kekasaran permukaannya semakin tinggi. Misalnya tutupan lahan berupa hutan dan hutan mangrove memiliki nilai koefisien kekasaran lebih tinggi daripada lahan pertanian dan badan air. Selanjutnya dihitung sebaran luasan tsunami menggunakan perhitungan matematis yang dikembangkan oleh Berryman & Hawkins (2006) yang memperhitungkan kehilangan ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi (ketinggian genangan) berdasarkan harga jarak terhadap lereng dan kekasaran permukaan.

$$H_{loss} = \left( \frac{167 n^2}{H_0^{1/3}} \right) + 5 \sin S$$

dimana:

- H<sub>loss</sub> : kehilangan ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi
- N : koefisien kekasaran permukaan
- H<sub>0</sub> : ketinggian gelombang tsunami di garis pantai (m)
- S : besarnya lereng permukaan (derajat)

Indeks bahaya tsunami diukur berdasarkan nilai inundasi yang mencerminkan peta estimasi ketinggian genangan tsunami/peta bahaya tsunami. Terdapat tiga pengkelasan atau indeks bahaya tsunami, yaitu kelas indeks rendah apabila tinggi genangan kurang dari 1 meter, kelas indeks sedang apabila tinggi genangan antara 1-3 meter, dan kelas indeks tinggi apabila ketinggian genangan >3 meter. Parameter ukur inundasi maksimum dengan skor 0,33 untuk inundasi <1 meter; skor 0,67 untuk inundasi 1-3 meter; dan skor 1 untuk inundasi >3 meter. Klasifikasi nilai inundasi untuk kelas bahaya berdasarkan Perka BNPB No.2 Tahun 2012 yaitu bahaya rendah dengan ~ inundasi ≤ 1 m, bahaya sedang dengan kelas: ~ 1 <inundasi ≤ 3 m, dan bahaya tinggi memiliki nilai ~ inundasi > 3 m. Setelah diperoleh sebaran inundasi tsunami selanjutnya dihitung jarak inundasinya dengan menggunakan analisis cost distance terhadap kehilangan ketinggian tsunami per 1 m. Indeks bahaya tsunami dihitung berdasarkan pengkelasan inundasi sesuai Perka No. 2 BNPB Tahun 2012 menggunakan metode *fuzzy logic*.

#### e. Gempa Bumi

Bahaya Gempa Bumi dapat didefinisikan sebagai suatu ancaman berupa intensitas guncangan di permukaan tanah pada saat terjadi gempa bumi sehingga mengakibatkan kerusakan bangunan/infrastruktur yang dapat menimbulkan korban. Guncangan Gempa Bumi dapat menjadi bencana Gempa Bumi, sehingga peta intensitas guncangan Gempa Bumi di permukaan tanah merupakan alat dasar untuk kegiatan-kegiatan pengurangan risiko bencana Gempa Bumi.

Secara umum proses pembuatan peta bahaya gempa terdiri dari (Earthquake Research Committee, 2005):

1. Pemetaan intensitas guncangan (percepatan puncak) pada batuan dasar menggunakan analisis skenario gempa bumi atau pendekatan probabilistik dan hubungan jarak atenuasi.
2. Pemetaan intensitas guncangan di permukaan dengan perkalian faktor amplifikasi tanah dan intensitas guncangan di batuan dasar.

Berdasarkan proses pada langkah ke-2, salah satu parameter yang diperlukan untuk menentukan faktor amplifikasi tanah adalah nilai distribusi kecepatan gelombang geser rata-rata dari permukaan tanah sampai kedalaman 30 m ( $V_{s30}$  atau  $AVS30$ ). Idealnya, pengukuran kecepatan gelombang geser dilakukan langsung di lapangan (teknik borehole), namun, membutuhkan sejumlah besar pendanaan dan banyak waktu, sehingga dianggap tidak efektif atau tidak efisien dalam kegiatan pengurangan risiko bencana yang mendesak. Cara alternatif untuk dapat menghasilkan nilai faktor amplifikasi (ground amplification faktor) adalah dengan pendekatan metode empiris yang diusulkan oleh Midorikawa et al (1994) yaitu menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Log}(G) = 1.35 - 0.47\text{Log}AVS30 \pm 0.18$$

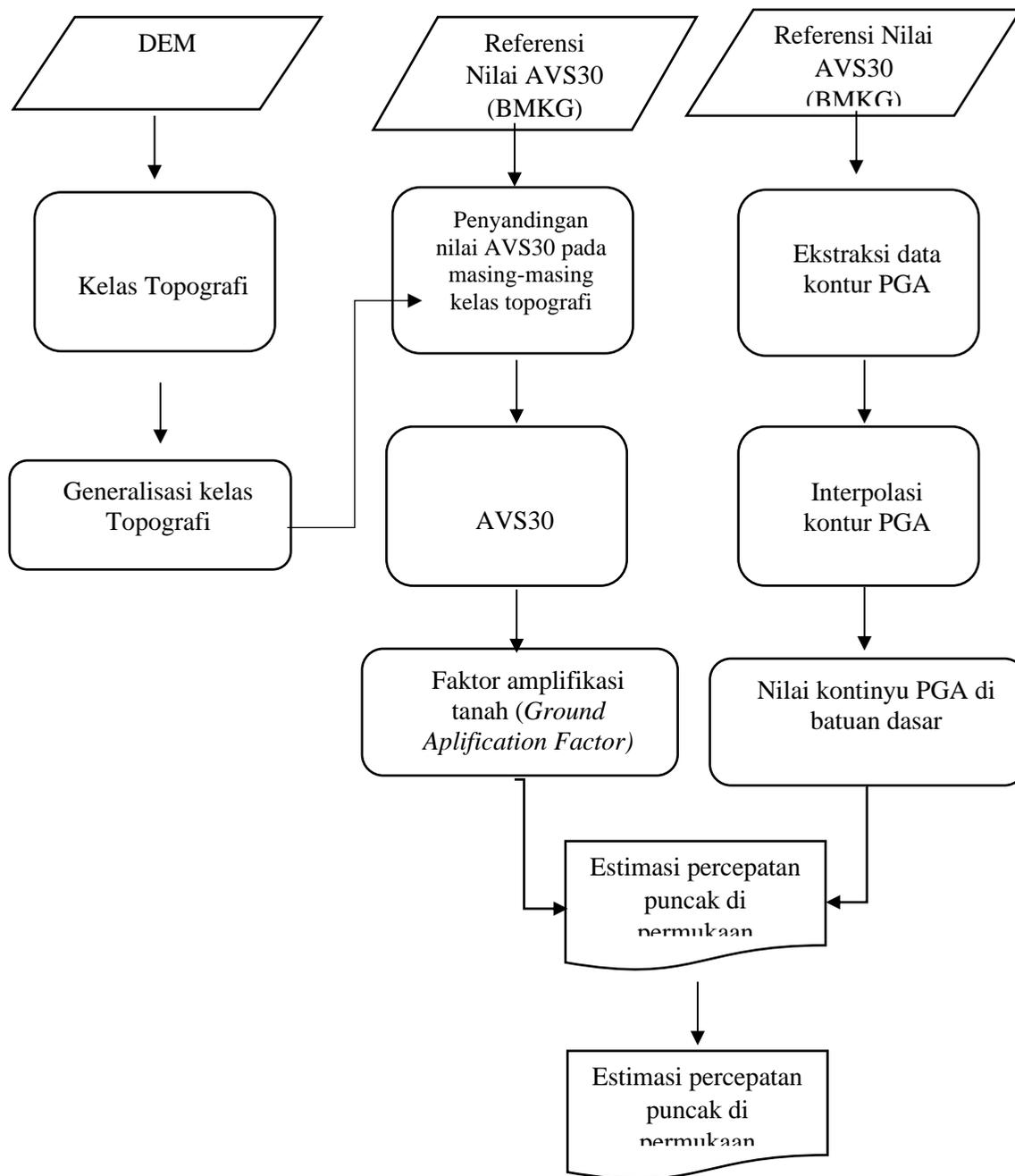
dimana,  $G$  adalah *ground amplification factor* untuk PGA (percepatan puncak).

Detail sumber data dan diagram alir yang digunakan dalam kajian bahaya Gempa Bumi dapat dilihat pada **Tabel 3. 8**.

**Tabel 3. 8** Sumber Data Gempa Bumi

<b>No</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Bentuk Data</b>	<b>Sumber Data</b>
1.	Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/ Bappeda
2.	DEM 30 meter	Raster	BIG
3.	Peta percepatan puncak (PGA/ <i>peak ground acceleration</i> ) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampau 10% dalam 50 tahun	GIS Vektor (Polygon)	PUPR/ PusGeN
4.	Referensi nilai AVS30 ( <i>Average Shearwave Velocity in the upper 30m</i> )	Tabular	BMKG/ PusGeN

Sumber: (BNPB, 2019)



**Gambar 3. 7** Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Gempa Bumi

Sumber: (BNPB, 2019)

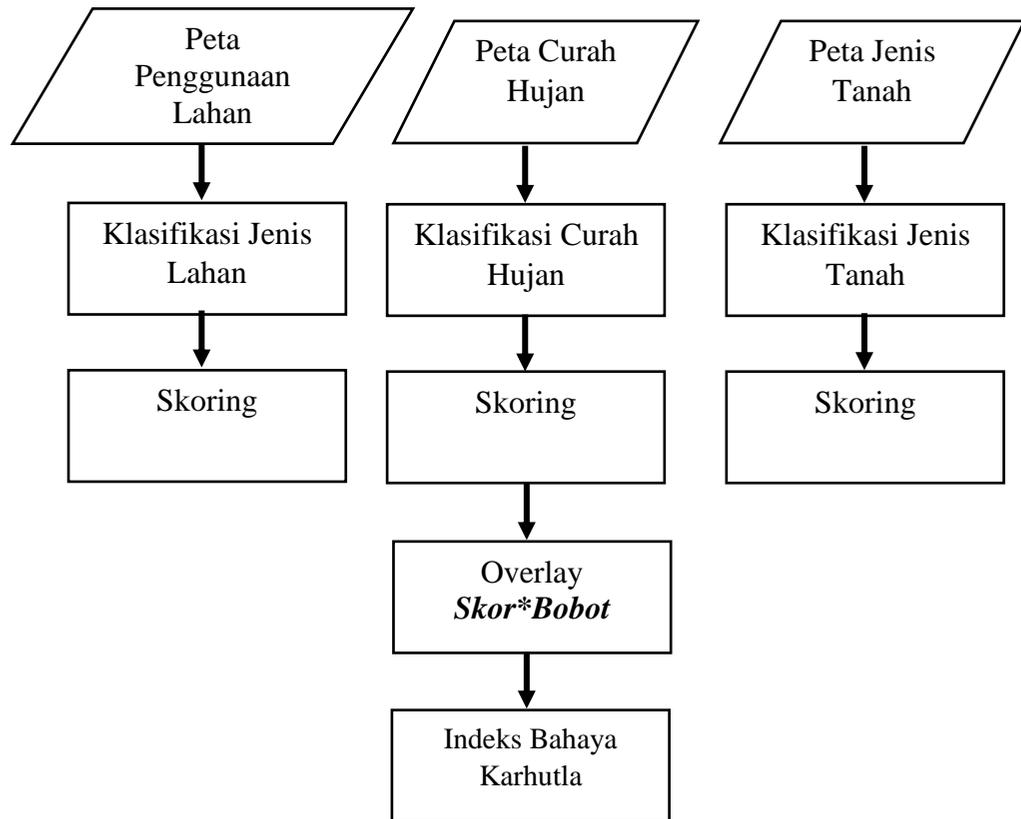
#### f. Kebakaran Hutan dan Lahan

Kebakaran Hutan dan Lahan terjadi pada wilayah yang memiliki vegetasi rawan terbakar sebagai contoh lahan gambut. Faktor penyebab terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan antara lain Kekeringan yang berkepanjangan, sambaran petir, dan pembukaan lahan oleh manusia. Pengkajian bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan hanya dilakukan pada penggunaan lahan hutan serta penggunaan lahan pertanian seperti kebun, tegalan, dll. Parameter dan proses pengolahan bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan ditunjukkan pada **Tabel 3. 9** dan **Gambar 3. 8**.

**Tabel 3. 9** Parameter Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

No	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	Jenis Hutan dan Lahan	Peta Penggunaan Lahan	DPUPR dan Citra IKONOS
2.	Jenis Tanah	Peta Jenis Tanah	DPUPR
3.	Curah Hujan Tahunan	Peta Curah Hujan Tahunan	BMKG dan DPUPR

Sumber: (BNPB, 2019)



**Gambar 3. 8** Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Sumber: (BNPB, 2019)

Hasil pengolahan data parameter bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan dilakukan klasifikasi Indeks menjadi rendah, sedang, dan tinggi. Penggunaan lahan sangat mempengaruhi tingkat bahaya seperti penggunaan lahan hutan Indeksnya akan lebih rendah daripada penggunaan lahan kebun dan sawah. Untuk curah hujan, nilai indeks curah hujan dihitung dengan membagi data curah hujan terhadap nilai 5.000 (diasumsikan sebagai nilai curah hujan tertinggi di Indonesia). Untuk jenis tanah, jika merupakan tanah gambut maka masuk ke dalam Indeks tinggi selain itu masuk ke dalam Indeks rendah.

**Tabel 3. 10** Parameter dan Skor Penilaian Bahaya Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

No	Parameter	Skor			Bobot
		0.333	0.666	1.000	
1.	Jenis Lahan	Hutan	Kebun/ Perkebunan	Tegalan/Ladang, Semak Belukar, Padang Rumput Kering	30%
2.	Iklm (Curah Hujan)	>3000 mm	1500 – 3000 mm	<1500 mm	30%
3.	Jenis Tanah	Non Organik / Mineral	-	Organik / Gambut	10%

Sumber : (BNPB, 2016)

**g. Kekeringan**

Bahaya Kekeringan dibuat dengan pendekatan Kekeringan meteorologis yang dianalisa dengan metode perhitungan Indeks Presipitasi Terstandarisasi atau *Standardized Precipitation Index (SPI)* periode 3 bulanan. Kekeringan berpotensi terjadi pada semua wilayah di Kabupaten Purworejo sehingga pengkajian bahaya kekeringan dilakukan pada semua wilayah. Tahapan dalam perhitungan nilai *SPI* adalah sebagai berikut:

1. Data utama yang dianalisis adalah curah hujan bulanan pada masing-masing data titik stasiun hujan yang mencakup wilayah kajian. Rentang waktu data dipersyaratkan dalam berbagai literatur adalah minimal 30 tahun.
2. Nilai curah hujan bulanan dalam rentang waktu data yang digunakan harus terisi penuh (tidak ada data yang kosong). Pengisian data kosong dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya yaitu metode MNSC.
3. Melakukan perhitungan mean, standar deviasi, lambda, alpha, beta dan frekuensi untuk setiap bulannya
4. Melakukan perhitungan distribusi probabilitas cdf Gamma
5. Melakukan perhitungan koreksi probabilitas kumulatif  $H(x)$  untuk menghindari nilai cdf Gamma tidak terdefinisi akibat adanya curah hujan bernilai 0 (nol)
6. Transformasi probabilitas kumulatif  $H(x)$  menjadi variabel acak normal baku. Hasil yang diperoleh adalah nilai *SPI*

Selanjutnya, untuk membuat peta bahaya Kekeringan dapat dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dalam setiap tahun data kejadian Kekeringan di wilayah kajian agar dapat dipilih bulan-bulan tertentu yang mengalami Kekeringan saja.
2. Melakukan interpolasi spasial titik stasiun hujan berdasarkan nilai SPI-3 pada bulan yang terpilih di masing-masing tahun data dengan menggunakan metode semivariogram kriging.
3. MengIndekskan hasil interpolasi nilai SPI-3 menjadi 2 Indeks yaitu nilai  $<-0.999$  adalah kering (1) dan nilai  $>0.999$  adalah tidak kering (0)
4. Hasil pengIndeksan nilai SPI-3 dimasing-masing tahun data di-overlay secara keseluruhan (akumulasi semua tahun)
5. Menghitung frekuensi Indeks kering (1) dengan minimum frekuensi 5 kali kejadian dalam rentang waktu data dijadikan sebagai acuan kejadian Kekeringan terendah
6. Melakukan transformasi linear terhadap nilai frekuensi Kekeringan menjadi nilai 0 – 1 sebagai indeks bahaya Kekeringan
7. Sebaran spasial nilai indeks bahaya Kekeringan diperoleh dengan melakukan interpolasi nilai indeks dengan metode Areal Interpolation dengan tipe Average (Gaussian)

Untuk lebih jelasnya parameter, sumber data dan alur proses peta bahaya Kekeringan ditunjukkan pada **Tabel 3. 11**.

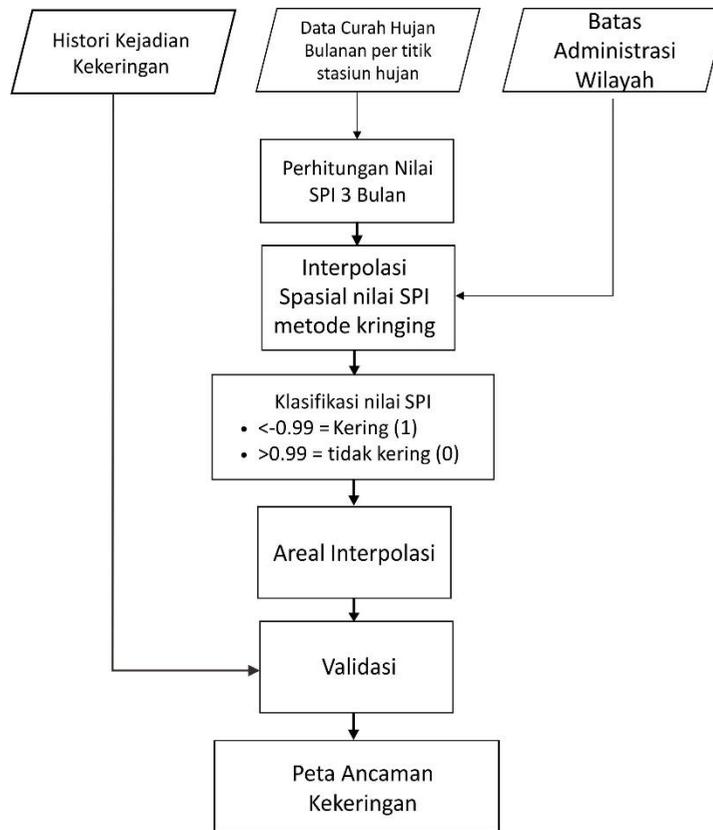
**Tabel 3. 11** Parameter Bahaya Kekeringan

No.	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1	Curah Hujan Bulanan	Peta Curah Hujan	BMKG, DPUPR

*Sumber: (BNPB, 2019)*

**Tabel 3. 12** Parameter dan Skor Penilaian Bahaya Bencana Kekeringan

No	Parameter	Klasifikasi	Skor	Data yang digunakan	Bobot	
1.	SPI	$<-1$	1	Curah Hujan	1	
		$-0.99$	–			0.67
		$0.99$				
		$>1$				0.33



**Gambar 3. 9** Alur Proses Pembuatan Peta Bahaya Kekeringan

#### h. Tanah Longsor

Tanah Longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng. Peta zona gerakan tanah dari PVMBG disesuaikan dengan kemiringan lereng untuk menghasilkan sebaran wilayah potensi longsor. Kemiringan lereng curam akan memiliki tingkat potensi Tanah Longsor lebih tinggi dari pada lereng yang landai. Sehingga pengkajian bahaya tanah longsor dilakukan pada wilayah dengan kemiringan lereng yang landau hingga curam atau lebih dari 8%. Parameter dan proses pengolahan bahaya tanah longsor ditunjukkan pada **Tabel 3. 13**.

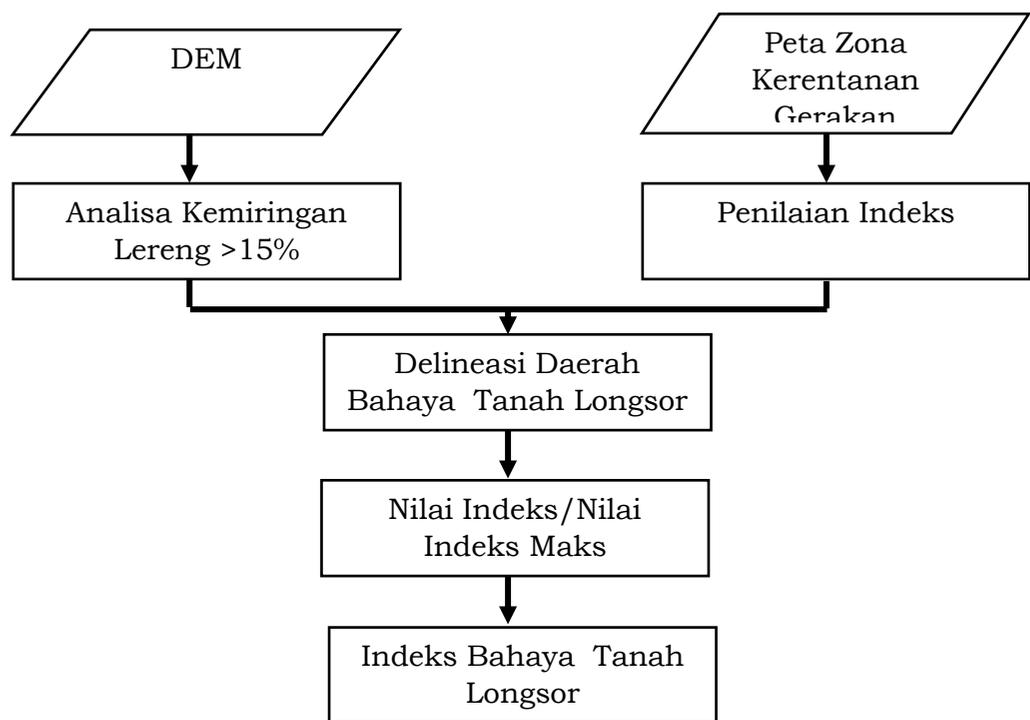
**Tabel 3. 13** Parameter Bahaya Tanah Longsor

No.	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	DEM Nasional	Peta Kemiringan Lereng	DEM
1.	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah	PVMBG

*Sumber: (BNPB, 2019)*

Bahaya Tanah Longsor dibuat berdasarkan pengklasifikasian zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG dan dikoreksi dengan kemiringan lereng di atas 15%.

Bagi wilayah kabupaten/kota yang belum memiliki zona kerentanan gerakan tanah, bahaya tanah longsor dibuat dengan mengacu pada RSNI. Penyusunan dan penentuan zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG (2015). Terdapat empat zona kerentanan gerakan tanah yaitu zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah, zona kerentanan gerakan tanah rendah, zona kerentanan gerakan tanah menengah, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi. Tidak seluruh wilayah zona kerentanan gerakan tanah berpotensi longsor karena dilihat dari definisinya longsor terjadi di wilayah dengan kemiringan lereng tinggi sehingga hanya daerah dengan kemiringan lereng di atas 15% yang dimasukkan ke dalam area bahaya.



**Gambar 3. 10** Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Tanah Longsor

*Sumber: (BNPB, 2019)*

**Tabel 3. 14** Nilai Indeks Zona Kerentanan Gerakan Tanah

No	Zona Kerentanan Gerakan Tanah	Nilai Indeks	Indeks Bahaya
1.	Sangat Rendah	1	Nilai Indeks / Nilai Indeks Maksimal
2.	Rendah	2	
3.	Sedang	3	
4.	Tinggi	4	
5.	Sangat Tinggi	5	

Sumber: (BNPB, 2019)

**i. Kegagalan Teknologi**

Indikator yang digunakan untuk bencana kegagalan teknologi adalah jenis industri dan kapasitas industri berdasarkan data perindustrian. Zona bahaya yang didefinisikan pada peta bahaya kegagalan teknologi berdasarkan kawasan industri dari peta RTRW tingkat provinsi dan dengan data pada tingkat Kabupaten/Kota dan kemudian dihitung kelas dan bobot untuk masing-masing parameter, sebagaimana **Tabel 3. 15**.

**Tabel 3. 15** Parameter dan Skor Penilaian Bahaya Bencana Kegagalan Teknologi

No	Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
			Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Frekuensi Kejadian Kebakaran (%)	60	<2%	2 – 5%	>5%	Kelas/ Nilai Max Kelas
2.	Kerugian Ekonomi (miliar rupiah)	6	<1M	1 – 3 M	>3M	
3.	Jumlah Korban Meninggal	28	-	1 orang	>1 orang	
4.	Jumlah Korban Luka Berat	6	>5 orang	5 – 10 orang	>10 orang	

Sumber: (Perka BNPB, 2012)

**j. Epidemologi dan Wabah Penyakit Covid-19**

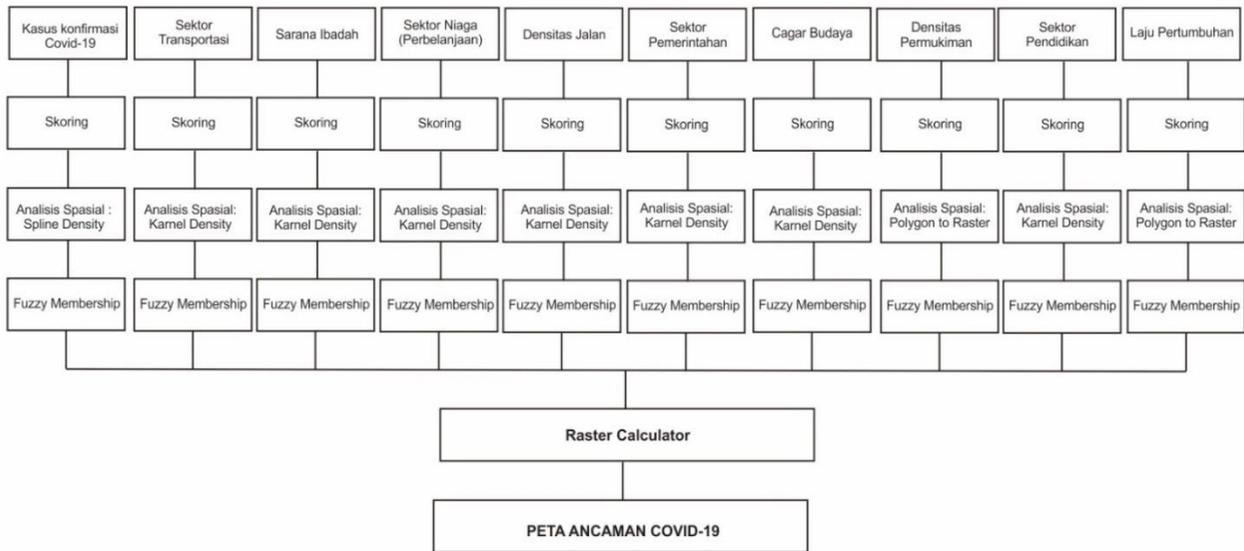
Komponen yang digunakan untuk melakukan analisis bahaya Covid-19 terdiri dari 10 (sepuluh). Berikut merupakan komponen rinci, indeks, metode analisis spasial dan pembobotan yang digunakan untuk analisis peta bahaya epidemi wabah penyakit Covid-19. Persebaran Covid-19 terjadi pada wilayah

penggunaan lahan permukiman dengan didalamnya terdapat beberapa potensi mobilitas manusia dan berpotensi adanya pertumbuhan serta penyebaran Covid-19. Oleh karena itu pengkajian bahaya covid dilakukan pada wilayah dengan penggunaan lahan permukiman. Komponen, indeks, metode analisis spasial dan pembobotan untuk peta bahaya epidemi wabah penyakit Covid-19 dapat dilihat pada **Tabel 3. 16**.

**Tabel 3. 16** Komponen, Indeks, Metode Analisis Spasial dan Pembobotan untuk Peta Bahaya Epidemi Wabah Penyakit (COVID-19)

Komponen	Indeks	Metode Analisis Spasial	Bobot
<b>1. Kerawanan COVID-19 dari BNPB (2021)</b>			<b>0.08</b>
<i>Low</i>	0.3	1. <i>Spline Interpolation</i>	Sumber: BNPB (2021)
<i>Medium</i>	0.6	2. <i>Fuzzy Membership</i>	
<i>High</i>	1		
<b>2. Sektor Transportasi</b>			<b>0.09</b>
Terminal	0.15	1. <i>Kernel Density (SetRadius = 2 km)</i>	Sumber: BIG (2021)
Stasiun	0.20		
Pelabuhan	0.05	2. <i>Fuzzy Membership</i>	
Bandara	0.60		
<b>3. Sarana Ibadah</b>			<b>0.09</b>
Mesjid	0.60	1. <i>Kernel Density (SetRadius = 2 km)</i>	Sumber: BIG (2021)
Gereja	0.30		
Pura	0.05	2. <i>Fuzzy Membership</i>	
Vihara	0.05		
<b>4. Sektor Niaga</b>			<b>0.09</b>
Hotel	0.20	1. <i>Kernel Density (SetRadius = 2 km)</i>	Sumber: BIG (2021)
Pasar Tradisional	0.70		
Rumah Toko	0.30	2. <i>Fuzzy Membership</i>	
Bank, kantor	0.40		
<b>5. Densitas Jalan</b>			<b>0.09</b>
Arteri	0.8	1. <i>Kernel Density (SetRadius = 2 km)</i>	Sum ber: BIG (2021 )
Kolektor	0.7		
Setapak	0.3	2. <i>Fuzzy Membership</i>	
Pematang	0.1		
Lain-lain	0.4		
<b>6. Sektor Pemerintahan</b>			<b>0.09</b>
Kantor Camat	0.5	1. <i>Kernel Density (SetRadius = 2 km)</i>	Sumber: BIG (2021)
Kantor Desa		2. <i>Fuzzy Membership</i>	
Kantor Polisi			
<b>7. Cagar Budaya</b>			<b>0.09</b>
Cagar Budaya	0.8	1. <i>Kernel Density (SetRadius = 2 km)</i>	Sumber: BIG (2021)
		2. <i>Fuzzy Membership</i>	
<b>8. Densitas Permukiman</b>			<b>0.20</b>
Permukiman	0.9	1. <i>Kernel Density (SetRadius = 2 km)</i>	Sumber: BIG (2021)
		2. <i>Fuzzy Membership</i>	
<b>9. Sektor Pendidikan</b>			<b>0.09</b>
Pendidikan Dasar	0.9	1. <i>Kernel Density (SetRadius = 2 km)</i>	Sumber: BIG (2021)
SMP	0.8		
SMU	0.7	2. <i>Fuzzy Membership</i>	
Pendidikan Tinggi	0.5		
<b>10. Laju Pertumbuhan Penduduk</b>			<b>0.09</b>
<1% (Lambat)	0.3	1. <i>Polygon to Raster</i>	Sumber: BPS, 2021
1%-2% (Sedang)	0.6	2. <i>Fuzzy Membership</i>	
>2% (Cepat)	1		
<p><i>ArcToolbar - SPurworejoal Analyst Tools – Map Algebra – Raster Calculator</i></p> $H = (0.08 * \text{Kerawanan COVID-19}) + (0.09 * \text{Sektor Transportasi}) + (0.09 * \text{Sarana Ibadah}) + (0.09 * \text{Sektor Niaga}) + (0.09 * \text{Densitas Jalan}) + (0.09 * \text{Sektor Pemerintahan}) + (0.09 * \text{Cagar Budaya}) + (0.20 * \text{Densitas Permukiman}) + (0.09 * \text{Sektor Pendidikan}) + (0.09 * \text{Laju Pertumbuhan Penduduk})$ <p><b>Fuzzy Membership dengan menggunakan fungsi Raster Calculator</b>  “(raster index – nilai minimum) / (nilai maksimum – nilai minimum)”</p>			

Keterangan: pembobotan data kerawanan COVID-19 relatif kecil. Hal tersebut didasarkan oleh metodologi analisis risiko COVID-19 dalam JRC Technical Report terkait Inform COVID-19 Risk Index bahwa indeks risiko COVID-19 difokuskan pada faktor structural dan tidak berfokus pada informasi yang cepat berubah, yaitu kasus COVID-19 dan pembatasan pemerintah.



**Gambar 3. 11** Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Epidemii Covid-19

**k. Epidemii Demam Berdarah Dengue (DBD)**

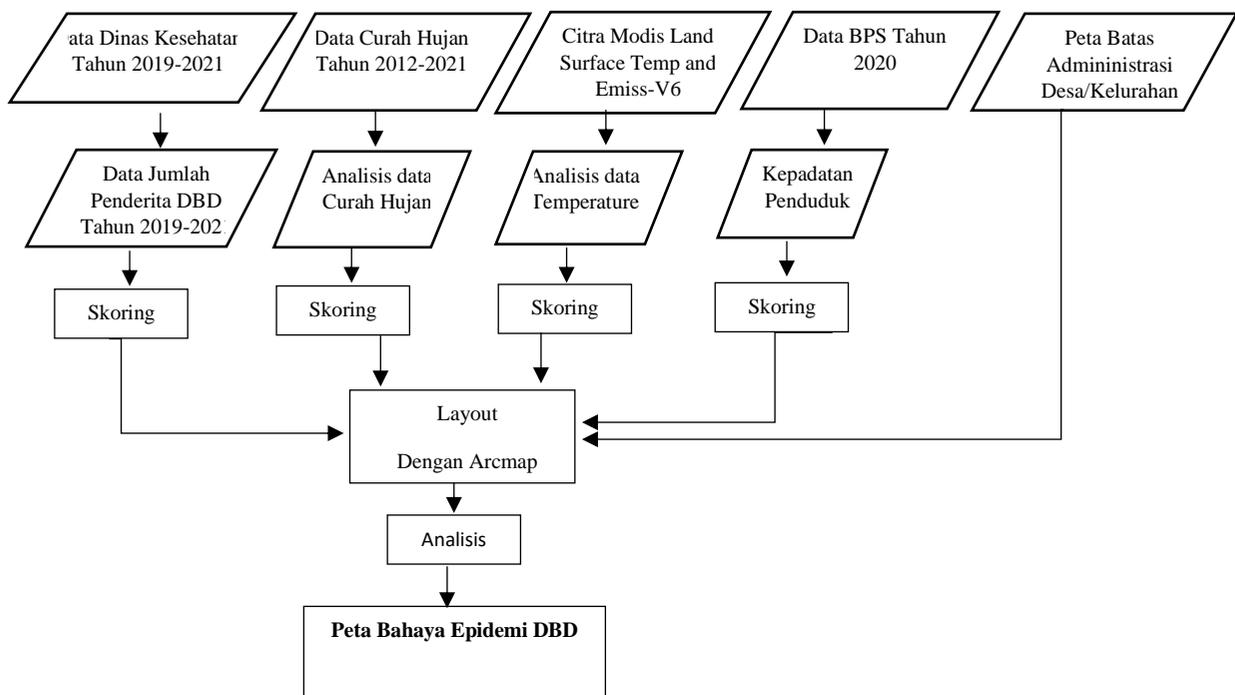
Penilaian bahaya DBD dengan memilih parameter yang paling berpengaruh. Penelitian ini hanya menekankan faktor fisik lingkungan dan kependudukan sebagai indikator bahaya DBD, tanpa mempertimbangkan aspek sosial dan perilaku masyarakat. Setiap parameter diberikan klasifikasi yang masing-masing diberikan nilai skor, dimana terdapat Indeks rendah, sedang dan tinggi yang sebelumnya diberikan klasifikasi rentang indeks. Berdasarkan pedoman distribusi frekuensi dan hasil pengolahan dengan GIS. Selanjutnya dilakukan pengolahan atribut di software GIS untuk mencari tingkat bahaya dan luas bahaya terhadap parameter curah hujan, temperatur udara dan kepadatan penduduk untuk menghasilkan peta tingkat bahaya penyakit DBD di Kabupaten Purworejo. Parameter dan proses pengolahan bahaya epidemii DBD ditunjukkan pada **Tabel 3. 17** dan **Gambar 3. 12**.

**Tabel 3. 17** Parameter Bahaya Epidemii DBD

No.	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	Jumlah Kejadian	Peta Data Jumlah Kejadian DBD tahun 2019-2021	Dinas Kesehatan
2.	Curah Hujan Bulanan	Peta Curah Hujan	BMKG, DPUPR
3.	Temperatur Udara	Peta Temperatur Udara	Citra Modis
4.	Kepadatan Penduduk	Peta Kepadatan Penduduk	BPS

*Sumber : ( Roziqin & Hasdiyanti, 2017)*

Untuk mengetahui tingkat bahaya DBD maka dilakukan pengolahan data dari 4 parameter. Parameter pertama yaitu Data Kejadian DBD yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. Kejadian bencana dikelompokkan menjadi tiga Indeks yaitu tinggi, sedang, dan rendah, Indeks ini berdasarkan interval yang dibuat dari data maksimal dan data minimal. Parameter kedua adalah data curah hujan bulanan yang diperoleh dari BMKG kemudian diolah menggunakan SIG untuk mengetahui persebarannya. Parameter ketiga yaitu yaitu temperatur udara yang diperoleh dari pengolahan Citra Modis, semakin tinggi temperatur udara maka semakin tinggi skornya. Parameter terakhir adalah kepadatan penduduk, semakin tinggi tingkat kepadatan maka dianggap wilayah tersebut memiliki tingkat potensi yang tinggi terhadap bahaya DBD.



**Gambar 3. 12** Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Epidemi DBD  
*Sumber :Roziqin & Hasdiyanti, 2017*

**Tabel 3. 18** Parameter dan Skor Penilaian Bahaya Epidemi DBD

No	Klasifikasi Data Curah Hujan		
	Klasifikasi Curah Hujan (mm/tahun)	Skor	Zona
1	1.500-3.000	1	Kerawanan Tinggi
2	>3000	0,666	Kerawanan Sedang
3	<1.500	0,3	Kerawanan Rendah

<b>No.                      Klasifikasi Data Temperatur atau Suhu</b>			
	<b>Klasifikasi Temperatur/Suhu (°C)</b>	<b>Skor</b>	<b>Zona</b>
1	20-28	1	Kerawanan Tinggi
2	28-45	0,666	Kerawanan Sedang
3	<20	0,3	Kerawanan Rendah

<b>No.                      Klasifikasi Data Kepadatan Duduk</b>			
	<b>Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Skor</b>	<b>Zona</b>
1	4.036-5.947	1	Kerawanan Tinggi
2	2.123-4.035	0,666	Kerawanan Sedang
3	210-2.122	0,3	Kerawanan Rendah

<b>No.                      Klasifikasi Kejadian DBD</b>			
	<b>Kejadian (Kasus)</b>	<b>Skor</b>	<b>Zona</b>
1	7-9	1	Kerawanan Tinggi
2	4-6	0,666	Kerawanan Sedang
3	0-3	0,3	Kerawanan Rendah

$$\text{Indeks Bahaya DBD} = (\text{Skor Curah Hujan} \times 0,25) + (\text{Skor Temperatur atau Suhu} \times 0,25) + (\text{Skor Kepadatan Penduduk} \times 0,25) + (\text{Skor Jumlah Kejadian} \times 0,25)$$

Sumber : ( Roziqin & Hasdiyanti, 2017)

### 3. 1. 2 Pengkajian Kerentanan

Kerentanan (*vulnerability*) merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi bencana. Semakin “rentan” suatu kelompok masyarakat terhadap bencana, semakin besar kerugian yang dialami apabila terjadi bencana pada kelompok masyarakat tersebut. Kajian kerentanan merupakan gabungan dari kerentanan sosial, kerentanan fisik, kerentanan ekonomi dan kerentanan ekologi/lingkungan yang ditunjukkan dengan Indeks Kerentanan. Masing-masing indeks kerentanan mempunyai proporsi yang berbeda tergantung pada jenis bahaya bencana, karena masing-masing bahaya bencana mempunyai sensitivitas yang berbeda terhadap kerentanan. Semua faktor bobot yang digunakan untuk analisis kerentanan adalah hasil dari proses AHP.

Sumber informasi yang digunakan untuk analisis kerentanan terutama berasal dari laporan BPS (Provinsi/kabupaten Dalam Angka, PODES, Susenan, PPLS dan PDRB) dan informasi peta dasar dari Bakosurtanal (penggunaan lahan, jaringan jalan dan lokasi fasilitas umum). Informasi desa dirangkum pada level kecamatan sebelum dapat disajikan dalam peta tematik, hal tersebut dilakukan karena tidak tersedianya Informasi tabular dari pada tingkat desa/kelurahan. Peta batas administrasi menggunakan peta dari RTRW yang didapat dari DPUPR Kab. Purworejo.

Parameter konversi indeks kerentanan yang ditunjukkan pada persamaan untuk masing-masing jenis bahaya di bawah ini:

$$\text{Indeks Kerentanan Banjir} = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$$

$$\text{Indeks Kerentanan Banjir Bandang} = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$$

$$\begin{aligned} \text{Indeks Kerentanan Cuaca Ekstrem} \\ = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 30\%) + (IKE \times 30\%) \end{aligned}$$

$$\text{Kerentanan Tsunami} = (IKS \times 40\%) + (IKE \times 25\%) + (IKF \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$$

$$\text{Indeks Kerentanan Gempa Bumi} = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$$

$$\text{Indeks Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan} = (IKE \times 40\%) + (IKL \times 60\%)$$

$$\text{Indeks Kerentanan Kekeringan} = (IKS \times 50\%) + (IKE \times 40\%) + (IKL \times 10\%)$$

$$\text{Indeks Kerentanan Tanah Longsor} = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$$

$$\begin{aligned} \text{Indeks Kerentanan Kegagalan Teknologi} \\ = (IKS \times 40\%) + (IKE \times 25\%) + (IKF \times 25\%) + (IKL \times 10\%) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Indeks Kerentanan Epidemologi Penyakit} \\ = (IKS \times 50\%) + (IKE \times 40\%) + (IKL \times 10\%) \end{aligned}$$

Keterangan:

IKS : Indeks Kerentanan Sosial

IKF : Indeks Kerentanan Fisik

IKE : Indeks Kerentanan Ekonomi

IKL : Indeks Kerentanan Lingkungan

Masing-masing komponen parameter setiap indeks kerentanan dipaparkan sebagai berikut ini:

**a. Kerentanan Sosial**

Kerentanan sosial terdiri dari parameter kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan terdiri dari rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio penduduk miskin, dan rasio penduduk cacat. Indeks kerentanan sosial diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan penduduk (60%), kelompok rentan (40%) yang terdiri dari rasio jenis kelamin (10%), rasio kemiskinan (10%), rasio orang cacat (10%) dan kelompok umur (10%). Sumber data setiap parameter kerentanan sosial ditunjukkan pada **Tabel 3. 19**.

**Tabel 3. 19** Parameter Kerentanan Sosial

No.	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	Jumlah Penduduk	Kecamatan Dalam Angka	BPS
2.	Kelompok Umur	Data Jumlah Penduduk berdasarkan kelompok umur	Dindukcapil
3.	Penduduk Disabilitas	DTKS	DinsosdaldukKB
4.	Penduduk Miskin	DTKS	DinsosdaldukKB

*Sumber: (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)*

Parameter kerentanan sosial berlaku sama untuk seluruh potensi bencana, kecuali untuk bencana Kebakaran Hutan dan Lahan. Kebakaran Hutan dan Lahan tidak memperhitungkan kerentanan sosial karena bencana tersebut berada diluar wilayah pemukiman jadi parameter penduduk tidak dimasukkan dalam analisis. **Tabel 3.20** menunjukkan parameter dan bobot yang digunakan untuk menghitung indeks kerentanan sosial.

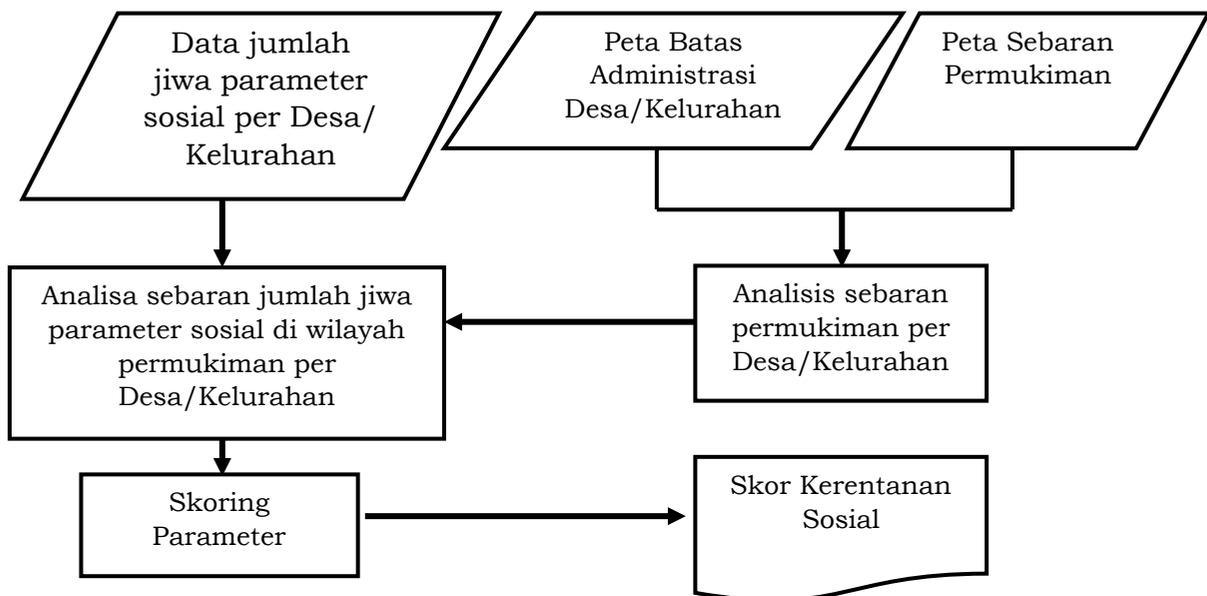
**Tabel 3. 20** Bobot Parameter Kerentanan Sosial

No.	Parameter	Bobot (%)	Indeks		
			Rendah (0-0,333)	Sedang (0,334-0,666)	Tinggi (0,667-1,000)
1.	Kepadatan Penduduk	60	<5 jiwa/ha	5 - 10 jiwa/ha	>10 jiwa/ha

No.	Parameter	Bobot (%)	Indeks		
			Rendah (0-0,333)	Sedang (0,334-0,666)	Tinggi (0,667-1,000)
Rasio Kelompok Rentan					
2.	Rasio Jenis Kelamin (10%)	40	>40	20 - 40	<20
3.	Rasio Kelompok Umur Rentan (10%)		<20	20 - 40	>40
4.	Rasio Penduduk Cacat (10%)				
5.	Rasio Penduduk Miskin (10%)				
6.	Jumlah Penduduk (Laki-laki dan Perempuan) (10%)				

Sumber : (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)

Penyusunan indeks kerentanan sosial sesuai dengan bagan alir pada **Gambar 3. 13**.



**Gambar 3. 13** Diagram Alir Penyusunan Kerentanan Sosial

**b. Kerentanan Fisik**

Kerentanan fisik terdiri dari parameter rumah, fasilitas umum dan fasilitas kritis. Jumlah nilai rupiah rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis dihitung berdasarkan Indeks bahaya di area yang terdampak. Distribusi spasial nilai rupiah untuk parameter rumah dan fasilitas umum dianalisis berdasarkan sebaran wilayah permukiman seperti yang dilakukan untuk analisis kerentanan sosial. Masing-masing parameter dianalisis

dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan fisik. Parameter dan data yang digunakan untuk indeks kerentanan fisik ditunjukkan pada **Tabel 3.21**.

**Tabel 3. 21** Parameter Kerentanan Fisik

<b>No. Parameter</b>	<b>Data yang Digunakan</b>	<b>Sumber Data</b>
1. Jumlah Rumah	Jumlah Rumah	Dinas Permukiman dan Perumahan Rakyat
2. Fasilitas Umum	Jumlah Masjid, SD, SMP, SMA	BPS
3. Fasilitas Kesehatan	Jumlah Puskesmas, Rumah Sakit dan fasilitas lainnya	BPS
4. Fasilitas Kritis	Jumlah Jembatan, Jalan	DPUPR

*Sumber : (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)*

Indikator yang digunakan untuk kerentanan fisik adalah kepadatan rumah (permanen, semi-permanen dan non-permanen), ketersediaan bangunan/fasilitas umum dan ketersediaan fasilitas kritis. Kepadatan rumah diperoleh dengan membagi mereka atas area terbangun atau luas desa dan dibagi berdasarkan wilayah (dalam ha) dan dikalikan dengan harga satuan dari masing- masing parameter. Indeks kerentanan fisik hampir sama untuk semua jenis bahaya, kecuali bahaya kekeringan yang tidak menggunakan kerentanan fisik. Indeks kerentanan fisik diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan rumah (permanen, semi-permanen dan non-permanen), ketersediaan bangunan/fasilitas umum dan ketersediaan fasilitas kritis. Parameter konversi indeks kerentanan fisik untuk bahaya gempa bumi, tanah longsor, gunungapi, banjir, tsunami, konflik sosial, kegagalan teknologi, epidemi dan wabah penyakit, kebakaran gedung dan permukiman, kebakaran hutan dan lahan, cuaca ekstrem dan gelombang ekstrem dan abrasi. Parameter dan bobot kerentanan fisik ditunjukkan pada **Tabel 3.22**.

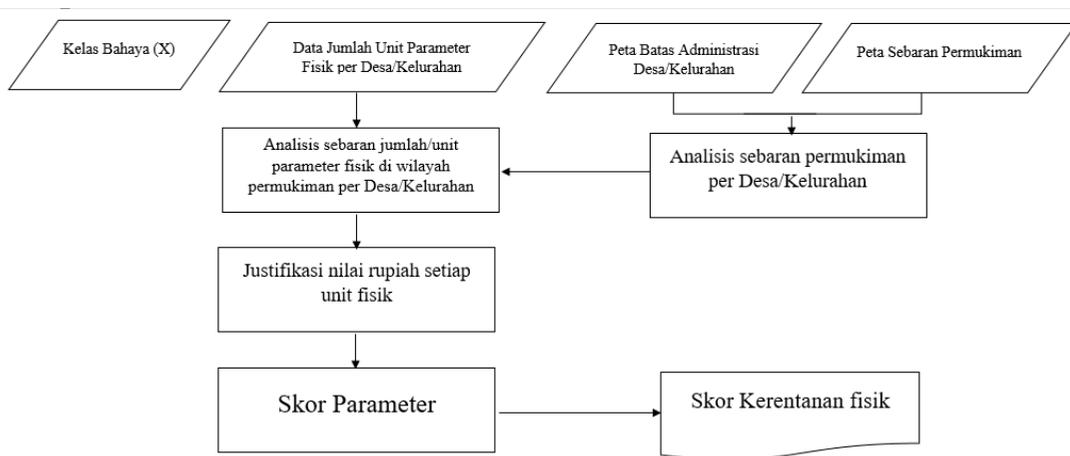
**Tabel 3. 22** Bobot Parameter Kerentanan Fisik

No.	Parameter	Bobot (%)	Indeks		
			Rendah	Sedang	Tinggi
1.	Rumah	40	< 400 juta	400 – 800 juta	>800 juta
2.	Fasilitas Umum	30	< 500 juta	500 juta – 1 M	>1 M
3.	Fasilitas Kritis	30	< 500 juta	500 juta – 1 M	>1 M

Kerentanan Fisik = (0,4 x skor rumah) + (0,3 x skor fasum) + (0,3 x skor faskris)

Sumber : (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)

Penyusunan indeks kerentanan fisik sesuai dengan bagan alir pada **Gambar 3. 14**.



**Gambar 3. 14** Diagram Alir Penyusunan Kerentanan Fisik

Sumber : (RBI, 2016; PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)

### c. Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi terdiri dari parameter kontribusi PDRB dan lahan produktif. Nilai rupiah lahan produktif dihitung berdasarkan nilai kontribusi PDRB pada sektor yang berhubungan dengan lahan produktif (seperti sektor pertanian) yang dapat diklasifikasikan berdasarkan data penggunaan lahan. Luas lahan produktif dapat diperoleh dari peta penggunaan lahan dan buku kabupaten atau kecamatan dalam angka dan dikonversi kedalam rupiah, sedangkan PDRB dapat diperoleh dari laporan sektor atau kabupaten dalam angka. Bobot indeks kerentanan ekonomi hampir sama untuk semua jenis bahaya, kecuali untuk bahaya kebakaran gedung dan permukiman. Parameter konversi indeks kerentanan ekonomi untuk bahaya gempa bumi, tanah longsor, gunungapi, banjir,

kekeringan, tsunami, konflik sosial, kegagalan teknologi, epidemi dan wabah penyakit, kebakaran hutan dan lahan, cuaca ekstrem dan gelombang ekstrem dan abrasi. Parameter dan data yang digunakan untuk indeks kerentanan Ekonomi ditunjukkan pada **Tabel 3.23**.

**Tabel 3. 23** Parameter Kerentanan Ekonomi

No.	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	Lahan Produktif	Penggunaan Lahan	DPUPR dan Citra IKONOS
2.	PDRB Kabupaten	Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten	BPS

Sumber : (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)

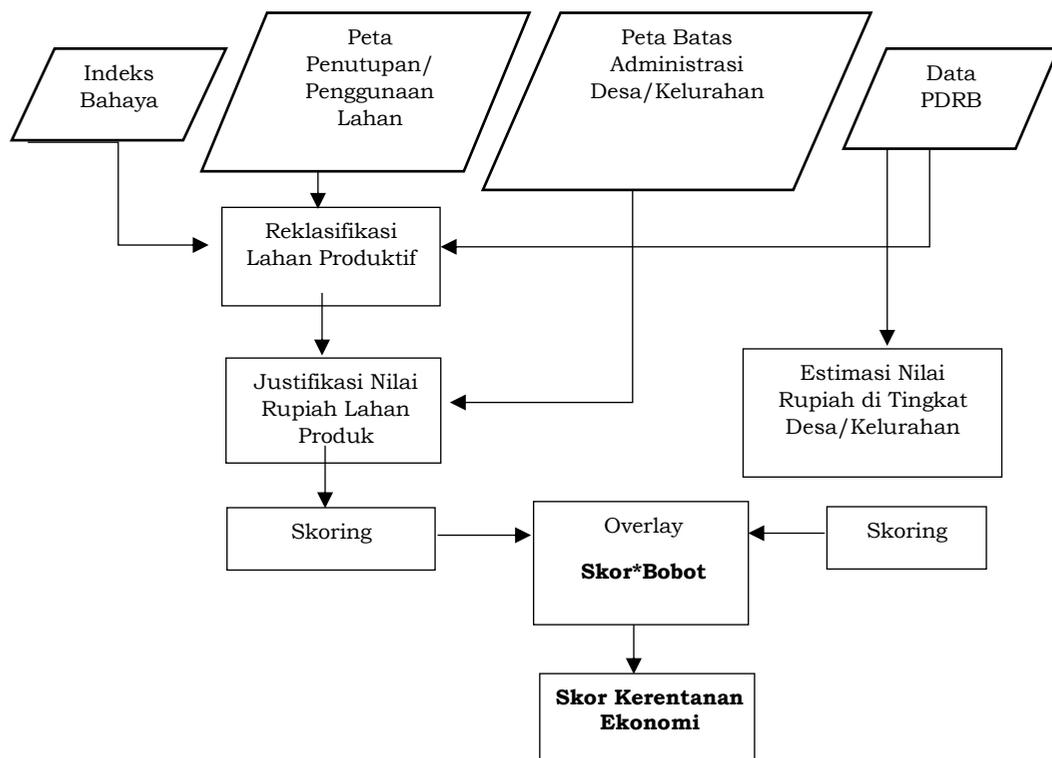
Parameter, indeks, dan bobot dalam menentukan kerentanan ekonomi dapat dilihat pada **Tabel 3. 24**.

**Tabel 3. 24** Bobot Parameter Kerentanan Ekonomi

No.	Parameter	Bobot (%)	Indeks		
			Rendah	Sedang	Tinggi
1.	Lahan Produktif	60	< 50 juta	50 – 200 juta	>200 juta
2.	PDRB	40	< 100 juta	100 juta – 300 juta	>300 juta

Kerentanan Ekonomi = (0,6 x skor lahan produktif) + (0,4 x skor PDRB)

Sumber :PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012



**Gambar 3. 15** Diagram Alir Penyusunan Kerentanan Ekonomi

**d. Kerentanan Lingkungan**

Indikator yang digunakan untuk kerentanan lingkungan adalah penutupan lahan (hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, rawa dan semak belukar). Parameter kerentanan lingkungan dikaji untuk seluruh potensi bencana, kecuali cuaca ekstrem dan Gempa Bumi. Keduanya tidak menggunakan parameter ini, dikarenakan tidak merusak fungsi lahan maupun lingkungan.

**Tabel 3. 25** Parameter Kerentanan Lingkungan

No.	Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
1.	Status Kawasan Hutan	Peta Status Kawasan Hutan	DLH
2.	Penggunaan Lahan	Peta Penggunaan Lahan	DPUPR dan Citra IKONOS

*Sumber: (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)*

Berikut parameter yang digunakan untuk menentukan kerentanan lingkungan yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 26**.

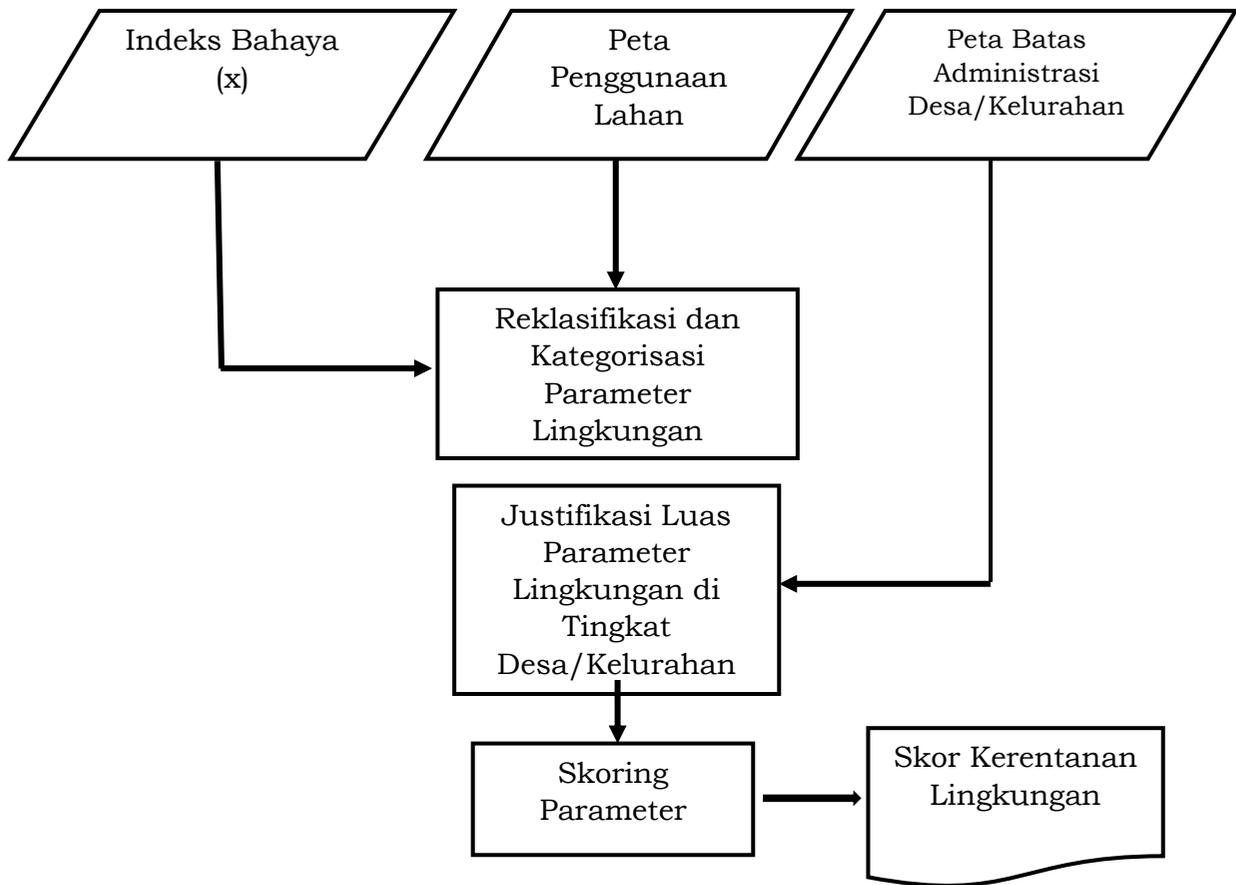
**Tabel 3. 26** Bobot Parameter Kerentanan Lingkungan

No.	Parameter	Indeks			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Hutan Lindung a,b,c,d,e,f,g	< 20 Ha	20 – 50 Ha	>50 Ha	Indeks/ Nilai Maks Indeks
2.	Hutan Alam a,b,c,d,e,f,g	< 25 Ha	25 – 75 Ha	>75 Ha	
3.	Hutan Bakau/ Mangrove a,b,c,d,e,f,g,h	< 10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	
4.	Semak Belukar a,b,c,d,e	< 10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	
5.	Rawa <sup>d,e,h</sup>	< 5 Ha	5 – 20 Ha	>20 Ha	

Keterangan: a) Tanah Longsor, b) Kekeringan, c) Kebakaran Hutan dan Lahan, d) Banjir, e) Banjir Bandang, f) Tsunami, g) Kegagalan Teknologi, dan h) Epidemii dan Wabah Penyakit.

*Sumber: (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)*

Untuk lebih jelasnya mengenai alur pengolahan data untuk memperoleh indeks kerentanan lingkungan dapat dilihat pada **Gambar 3.16**.



**Gambar 3. 16** Diagram Alir Penyusunan Kerentanan Lingkungan

### 3. 1. 3 Pengkajian Kapasitas

Kapasitas adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan Tingkat Bahaya dan Tingkat Kerugian akibat bencana. Indeks Kapasitas dihitung berdasarkan indikator dalam Hyogo Framework for Actions (Kerangka Aksi Hyogo-HFA). HFA yang disepakati oleh lebih dari 160 negara di dunia terdiri dari 5 Prioritas program pengurangan risiko bencana. Pencapaian prioritas-prioritas pengurangan risiko bencana ini diukur dengan 22 indikator pencapaian. Pada level kabupaten/kota untuk kajian risiko bencana, kapasitas daerah terdiri 2 komponen utama yaitu ketahanan daerah dan kesiapsiagaan masyarakat.

#### a. Indeks Ketahanan Daerah (IKD)

IKD terdiri dari 7 fokus prioritas dan 16 sasaran aksi yang dibagi dalam 71 indikator pencapaian. Masing-masing indikator terdiri dari 4 pertanyaan kunci dengan level berjenjang (total 284 pertanyaan). Dari pencapaian 71 indikator tersebut, dengan menggunakan alat bantu analisis yang telah disediakan, diperoleh nilai indeks dan tingkat ketahanan daerah. Fokus prioritas dalam IKD terdiri dari:

1. Perkuatan kebijakan dan kelembagaan;
2. Pengkajian risiko dan perencanaan terpadu;
3. Pengembangan sistem informasi, diklat dan logistik;
4. Penanganan tematik kawasan rawan bencana;
5. Peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana;
6. Perkuatan kesiapsiagaan dan penanganan darurat bencana;  
dan
7. Pengembangan sistem pemulihan bencana.

Perolehan data IKD dilakukan melalui diskusi group terfokus (FGD) yang terdiri dari berbagai pihak yang dipandu oleh fasilitator, sehingga peserta mampu menjawab dengan obyektif. Hasil IKD diolah menggunakan *MS Excel*. Secara lebih detail, cara penilaian ketahanan daerah dapat dilihat pada buku Petunjuk Teknis Perangkat Penilaian Kapasitas Daerah (71 Indikator) yang diterbitkan oleh Direktorat Pengurangan Risiko Bencana – BNPB. Nilai indeks ketahanan daerah berada pada rentang nilai 0 – 1, dengan pembagian Indeks tingkat ketahanan daerah:

1. Indeks  $\leq 0,4$  adalah Rendah
2. Indeks 0,4 – 0,8 adalah Sedang
3. Indeks 0,8 – 1 adalah Tinggi

**b. Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM)**

Penilaian kesiapsiagaan masyarakat terdiri dari 2 parameter spesifik dan 3 parameter generik yang dibagi dalam 19 indikator pencapaian. Dari pencapaian 19 indikator tersebut, diperoleh nilai indeks dan tingkat kesiapsiagaan masyarakat di level desa/kelurahan untuk setiap jenis potensi bencana yang ada pada daerah kabupaten/kota yang dikaji, dengan menggunakan alat bantu yang telah disediakan melalui *MS Excel*. Parameter tersebut adalah sebagai berikut.

1. Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana (PKB)

Pengukuran parameter pengetahuan kesiapsiagaan bencana didasarkan pada indikator pengetahuan jenis bahaya, pengetahuan informasi bencana, pengetahuan sistem peringatan dini bencana, pengetahuan tentang prediksi kerugian akibat bencana, dan pengetahuan cara penyelamatan diri. Penilaian parameter ini berdasarkan kepada pengetahuan masyarakat terhadap indikator tersebut.

2. Pengelolaan Tanggap Darurat (PTD)

Pelaksanaan tanggap darurat didasari pada pencapaian tempat dan jalur evakuasi, tempat pengungsian, air dan sanitasi, dan layanan kesehatan. Indikator pencapaian tersebut memiliki tujuan pada masa tanggap darurat melalui ketersediaan-ketersediaan kebutuhan masyarakat.

3. Pengaruh Kerentanan Masyarakat (PKM)

Pengaruh kerentanan berdasarkan pada penilaian pengaruh mata pencaharian dan tingkat penghasilan, tingkat pendidikan masyarakat, dan pemukiman masyarakat.

4. Ketidaktergantungan Masyarakat terhadap Dukungan Pemerintah (KMDP)

Masa pascabencana dibutuhkan dan diharapkan adanya kemandirian masyarakat terhadap dukungan pemerintah melalui jaminan hidup pascabencana, penggantian kerugian dan kerusakan, penelitian dan pengembangan, penanganan darurat bencana, dan penyadaran masyarakat.

5. Partisipasi Masyarakat (PM)

Partisipasi masyarakat dapat ditunjukkan melalui upaya pelaksanaan kegiatan pengurangan risiko bencana di tingkat masyarakat dan pemanfaatan relawan desa.

Nilai indeks kesiapsiagaan masyarakat berada pada rentang nilai 0 – 1, dengan pembagian Indeks tingkat kesiapsiagaan masyarakat:

1. Indeks  $\leq 0,33$  adalah Rendah
2. Indeks 0,34 – 0,666 adalah Sedang
3. Indeks 0,67 – 1 adalah Tinggi

Setelah mengetahui hasil IKD dan Kesiapsiagaan Masyarakat, maka dilakukan penggabungan untuk mengetahui tingkat kapasitas daerah. Data yang telah diolah dalam excel selanjutnya diubah menjadi data spasial dengan bantuan aplikasi SIG. Satuan analisis dalam penilaian kapasitas adalah desa/kelurahan. Kapasitas diketahui berdasarkan hasil pembobotan IKD dan kesiapsiagaan bencana. Bobot dan Indeks dalam penilaian kapasitas dapat dilihat pada **Tabel 3. 27**.

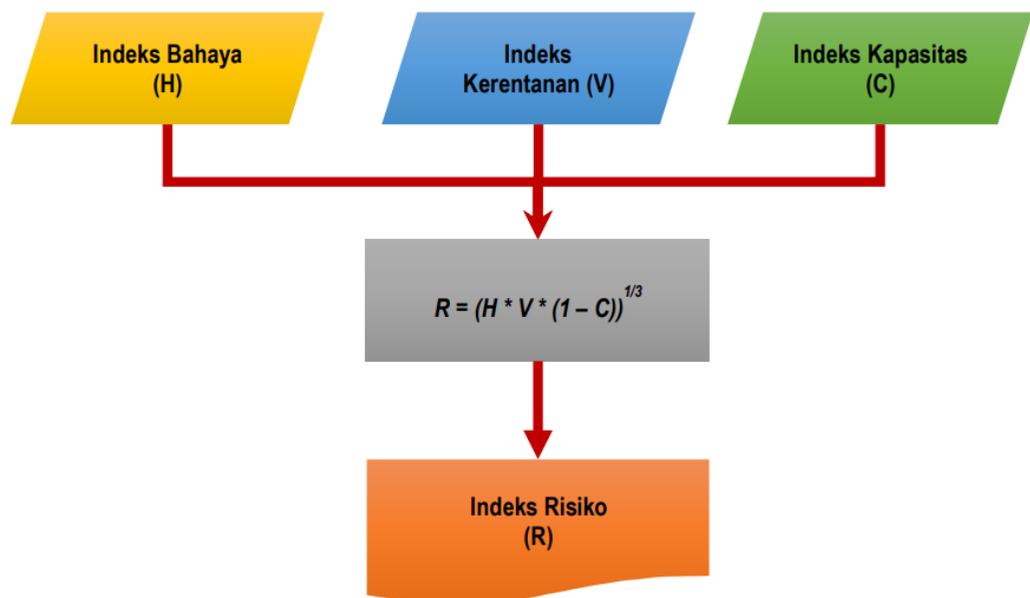
**Tabel 3. 27** Bobot Parameter Kapasitas Daerah

Parameter	Bobot (%)	Indeks		
		Rendah (0 – 0,333)	Sedang (0,334 – 0,666)	Tinggi (0,667 – 1,000)
Ketahanan Daerah	40	Transformasi nilai 0 – 0,40	Transformasi nilai 0,41 – 0,80	Transformasi nilai 0,81 – 1
Kesiapsiagaan Masyarakat	60	< 0,33	0,34 – 0,66	0,67 – 1,00

Sumber : (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012)

### 3. 1. 4 Pengkajian Risiko

Risiko bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu kawasan dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat. Penentuan Risiko bencana dilakukan dengan menggabungkan nilai indeks bahaya, kerentanan dan kapasitas. Proses ini dilakukan dengan menggunakan kalkulasi secara spasial sehingga dapat menghasilkan peta risiko dan nilai grid yang dapat dipergunakan dalam menyusun penjelasan peta risiko. Bagan alir untuk menentukan risiko dapat dilihat pada **Gambar 3. 17**.



**Gambar 3. 17** Diagram Alir Penyusunan Risiko bencana

### 3.2 HASIL KAJIAN RISIKO

#### 3.2.1 Risiko Bencana Banjir

##### a. Bahaya

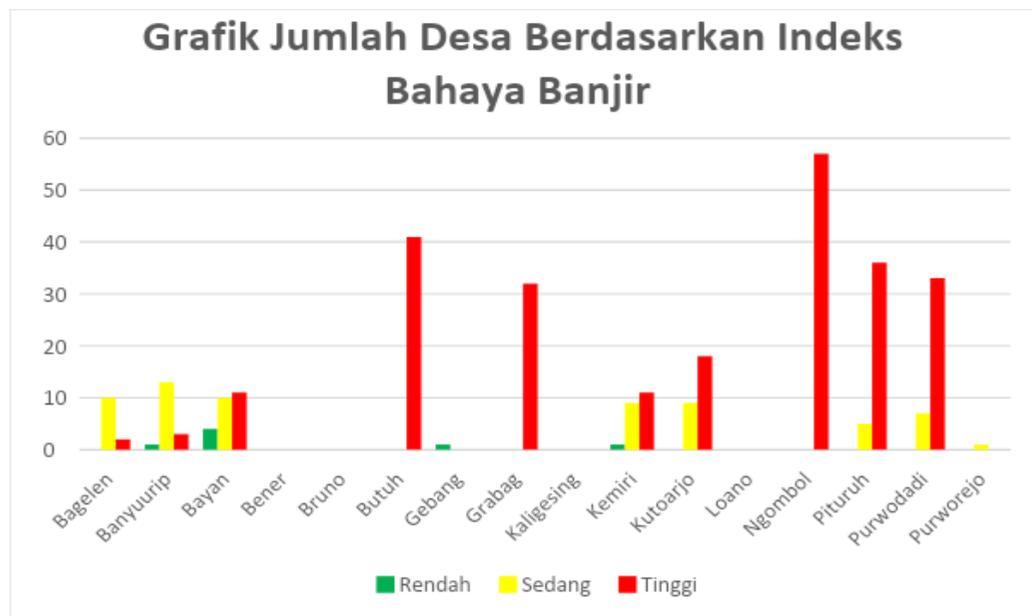
Banjir merupakan kondisi meningkatnya volume air sehingga mengakibatkan suatu daerah daratan menjadi tergenang atau terendam. Penentuan Indeks bahaya banjir dianalisis menggunakan beberapa parameter yaitu Kemiringan lereng, elevasi, curah hujan, penggunaan lahan, jarak sungai dan jenis tanah. Hasil perhitungan parameter-parameter bahaya banjir tersebut dapat ditentukan Indeks dan besaran potensi luasan bahaya banjir di Kabupaten Purworejo. Ada tiga kelas klasifikasi indeks bahaya banjir di Kabupaten Purworejo yaitu tingkat bahaya rendah, sedang dan tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan dan *overlay* selanjutnya disajikan pada **Tabel 3. 28**.

**Tabel 3. 28** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Banjir

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	10	2	12
2	Banyuurip	1	13	3	17
3	Bayan	4	10	11	25
4	Bener	0	0	0	0
5	Bruno	0	0	0	0
6	Butuh	0	0	41	41
7	Gebang	1	0	0	1
8	Grabag	0	0	32	32
9	Kaligesing	0	0	0	0
10	Kemiri	1	9	11	21
11	Kutoarjo	0	9	18	27
12	Loano	0	0	0	0
13	Ngombol	0	0	57	57
14	Pituruh	0	5	36	41
15	Purwodadi	0	7	33	40
16	Purworejo	0	1	0	1
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>7</b>	<b>64</b>	<b>244</b>	<b>315</b>

Banjir di Kabupaten Purworejo merupakan banjir akibat luapan sungai utama. Wilayah yang masuk ke dalam area rawan bencana banjir merupakan wilayah dengan topografi datar dan berada di sekitar sungai. Secara umum indeks bahaya banjir Kabupaten Purworejo didominasi oleh kelas bahaya tinggi dengan 244 desa masuk kelas indeks bahaya tinggi dengan

persentase sebesar 77%, 64 desa masuk ke dalam kelas indeks bahaya sedang dengan persentase sebesar 20% dan 7 desa masuk ke dalam kelas indeks bahaya rendah dengan persentase sebesar 2%. Indeks bahaya banjir di Kabupaten Purworejo hampir terjadi di seluruh kecamatan kecuali Kecamatan Bener, Bruno, Kaligesing dan Loano yang tidak memiliki kelas indeks bahaya banjir sama sekali. Secara umum bahaya banjir di Kabupaten Purworejo sangat dipengaruhi oleh topografi datar yang mana Kabupaten Purworejo sebagian besar didominasi oleh topografi yang datar. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks bahaya banjir di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Gambar 3. 18**.



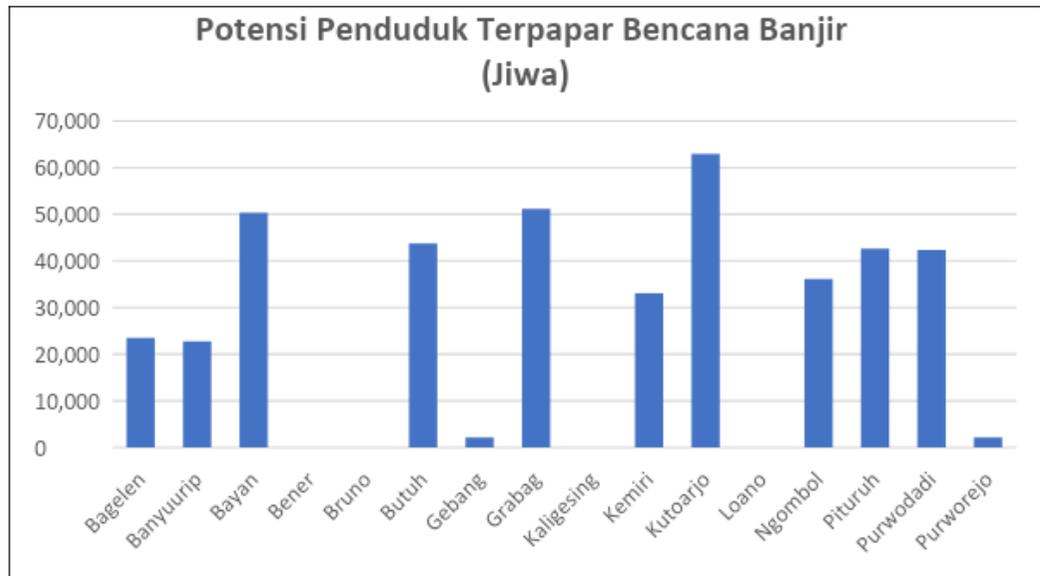
**Gambar 3. 18** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Banjir



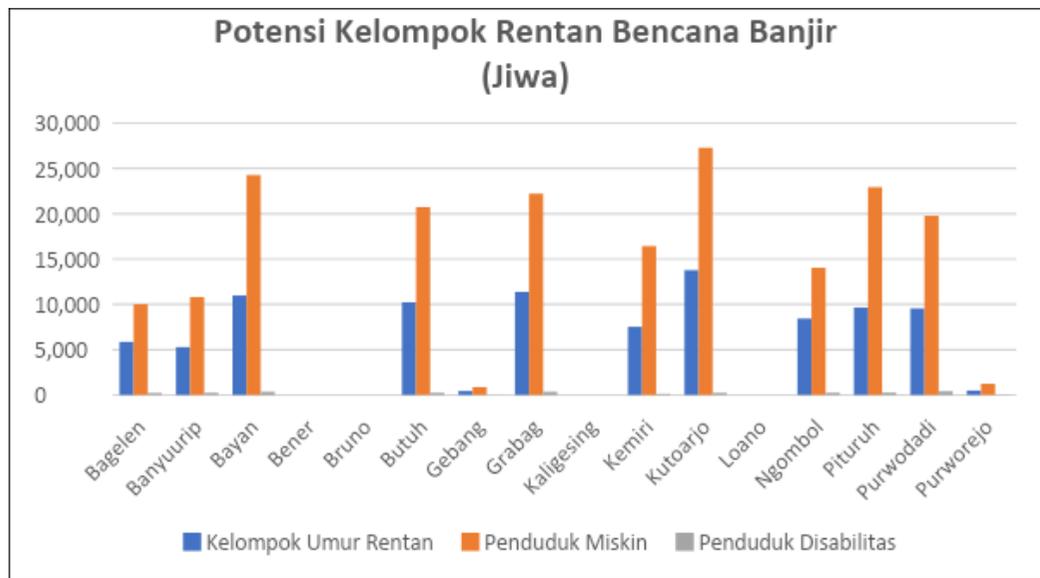
**Tabel 3. 29** Potensi Penduduk Terpapar Akibat Bencana Banjir

No	Kecamatan	Potensi Penduduk Terpapar Banjir				Indeks
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bagelen	23.469	5.855	10.016	226	Sedang
2	Banyuurip	22.721	5.279	10.804	247	Sedang
3	Bayan	50.281	10.978	24.279	359	Tinggi
4	Bener	-	-	-	-	-
5	Bruno	-	-	-	-	-
6	Butuh	43.697	10.228	20.717	245	Tinggi
7	Gebang	2.133	445	864	17	Sedang
8	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Tinggi
9	Kaligesing	-	-	-	-	-
10	Kemiri	33.067	7.527	16.436	128	Sedang
11	Kutoarjo	62.971	13.772	27.256	242	Tinggi
12	Loano	-	-	-	-	-
13	Ngombol	36.142	8.436	14.042	250	Tinggi
14	Pituruh	42.599	9.652	22.934	269	Tinggi
15	Purwodadi	42.342	9.548	19.783	417	Tinggi
16	Purworejo	2.141	495	1.247	38	Sedang
	<b>Kabupaten Purworejo</b>	<b>412.747</b>	<b>93.598</b>	<b>190.615</b>	<b>2.798</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 29** di atas, kecamatan yang memiliki potensi jumlah penduduk terpapar bencana banjir terbanyak adalah Kecamatan Kutoarjo dengan total 62.971 jiwa. Selain itu, Kecamatan Kutoarjo juga memiliki kelompok umur rentan terbanyak dengan total 13.772 jiwa dan jumlah penduduk miskin terbanyak dengan total 27.256 jiwa. Sedangkan kecamatan dengan penduduk disabilitas terbanyak terdapat di Kecamatan Purwodadi dengan 417 jiwa. Jumlah potensi penduduk terpapar dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik dalam rencana kontijensi bencana banjir. Berikut adalah grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana banjir di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 20** dan **3. 21**.



**Gambar 3. 20** Grafik Jumlah Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir



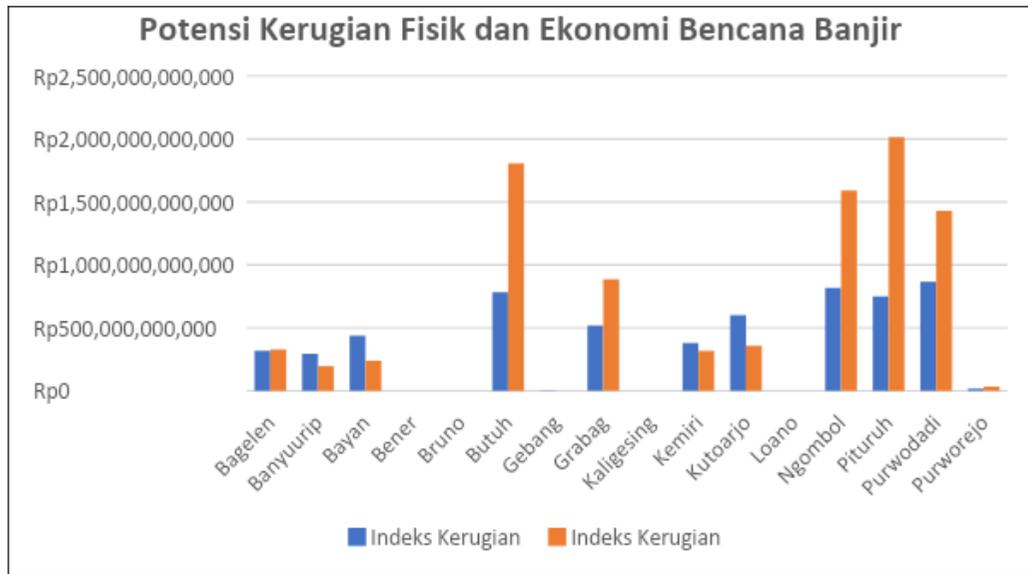
**Gambar 3. 21** Grafik Jumlah Potensi Penduduk Rentan Bencana Banjir

Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana, maka dapat dianalisis besar potensi yang ditimbulkan. Perhitungan potensi kerugian bencana banjir didasarkan pada nilai kerugian fisik dan kerugian ekonomi. Total kerugian bencana banjir di Kabupaten Purworejo merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana banjir. Berikut tabel potensi kerugian bencana banjir di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 30**.

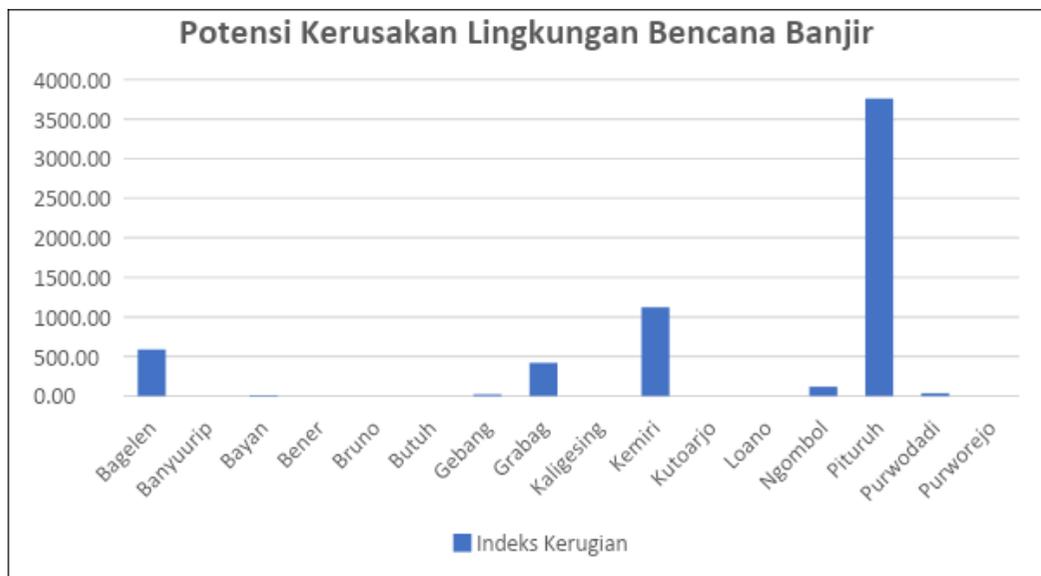
**Tabel 3. 30** Potensi Kerugian dan Kerusakan Lingkungan Akibat Bencana Banjir

No	Kecamatan	Potensi Kerugian Banjir (Rp)			Potensi Kerusakan Lingkungan	Kelas
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Luas (Ha)	
1	Bagelen	318.075.612.020	328.345.676.623	646.421.288.643	587,63	Tinggi
2	Banyuurip	293.838.315.069	195.634.481.635	489.472.796.704	0	Tinggi
3	Bayan	437.949.429.827	239.404.987.988	677.354.417.815	11,21	Tinggi
4	Bener	-	-	-	-	-
5	Bruno	-	-	-	-	-
6	Butuh	783.161.211.966	1.804.370.929.519	2.587.532.141.485	0	Tinggi
7	Gebang	2.805.000.000	0	2.805.000.000	20,47	Tinggi
8	Grabag	518.551.302.706	886.291.302.602	1.404.842.605.309	418,50	Tinggi
9	Kaligesing	-	-	-	-	-
10	Kemiri	380.062.502.402	317.116.875.302	697.179.377.704	1.121,72	Tinggi
11	Kutoarjo	601.029.428.689	357.705.734.817	958.735.163.505	0	Tinggi
12	Loano	-	-	-	-	-
13	Ngombol	817.252.372.241	1.589.589.733.195	2.406.842.105.436	117,39	Tinggi
14	Pituruh	749.976.714.080	2.015.933.354.426	2.765.910.068.506	3.760,84	Tinggi
15	Purwodadi	866.426.280.873	1.429.587.297.032	2.296.013.577.905	35,15	Tinggi
16	Purworejo	16.691.136.075	33.299.296.996	49.990.433.070	0,01	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>5.785.819.305.948</b>	<b>9.197.279.670.135</b>	<b>4.983.098.976.083</b>	<b>6.072,92</b>	<b>Tinggi</b>

Indeks kerugian bencana banjir di Kabupaten Purworejo dilihat berdasarkan kombinasi indeks kerugian dan indeks kerusakan. Total potensi kerugian untuk bencana banjir adalah Rp. 14 triliun dan total potensi kerusakannya adalah 6.072,92 Ha. Kecamatan dengan jumlah potensi kerugian tertinggi berada di Kecamatan Purwodadi dan kecamatan dengan jumlah potensi kerusakan tertinggi berada di Kecamatan Pituruh. Berikut adalah grafik potensi kerugian dan potensi kerusakan bencana banjir di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 22** dan **Gambar 3. 23**.



**Gambar 3. 22** Grafik Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Banjir



**Gambar 3. 23** Grafik Potensi Kerusakan Lingkungan Bencana Banjir

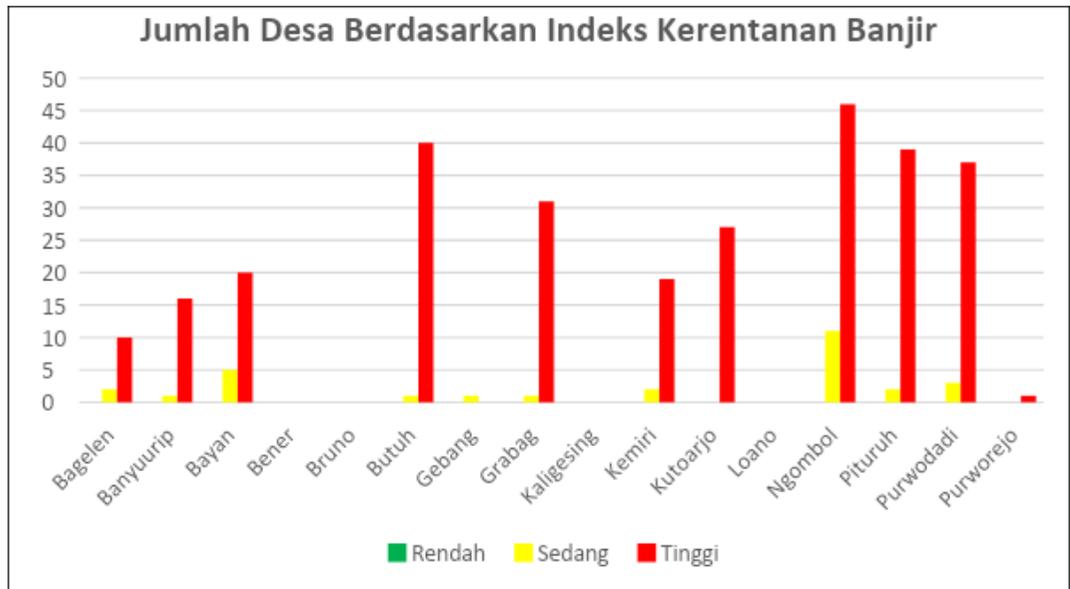
Berdasarkan hasil kerentanan Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana banjir, maka diperoleh indeks kerentanan dalam menghadapi bencana banjir yang diperoleh melalui potensi penduduk terpapar, kelompok rentan serta potensi kerugian dan kerusakan. Kerentanan banjir dihitung dari pembobotan indeks kerentanan sosial sebesar 40%, indeks kerentanan fisik sebesar 25%, indeks kerentanan ekonomi sebesar 25% dan indeks kerentanan lingkungan sebesar 10%. Jumlah desa berdasarkan indeks kerentanan banjir di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 31**.

**Tabel 3. 31** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Banjir

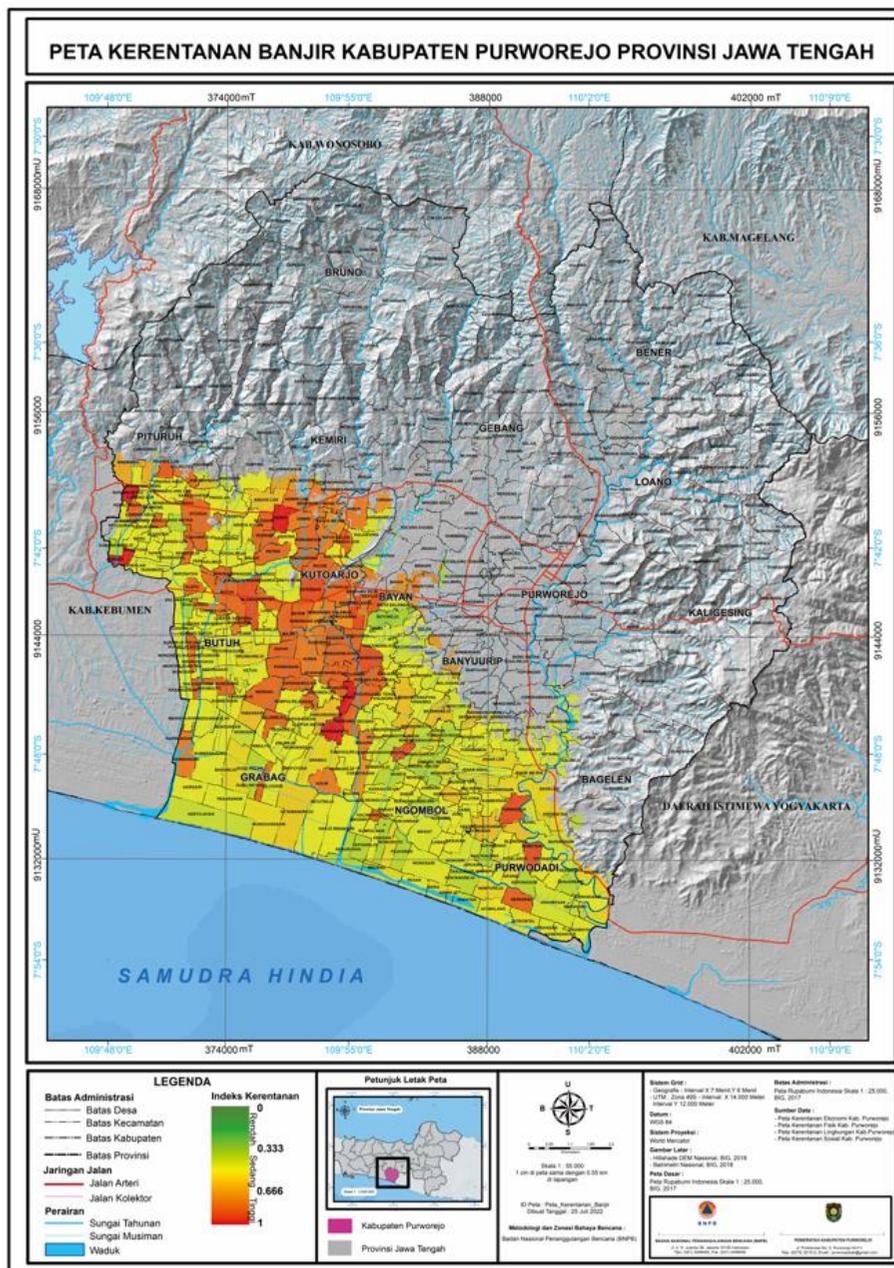
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	2	10	12
2	Banyuurip	0	1	16	17
3	Bayan	0	5	20	25
4	Bener	0	0	0	0
5	Bruno	0	0	0	0
6	Butuh	0	1	40	41
7	Gebang	0	1	0	1
8	Grabag	0	1	31	32
9	Kaligesing	0	0	0	0
10	Kemiri	0	2	19	21
11	Kutoarjo	0	0	27	27
12	Loano	0	0	0	0
13	Ngombol	0	11	46	57
14	Pituruh	0	2	39	41
15	Purwodadi	0	3	37	40
16	Purworejo	0	0	1	1
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>29</b>	<b>286</b>	<b>315</b>

Berdasarkan hasil tersebut, indeks kerentanan banjir di Kabupaten Purworejo terdiri dari indeks kelas sedang sebanyak 29 desa dengan persentase 9% dan indeks kelas tinggi sebanyak 286 desa dengan persentase 91%. Kerentanan banjir dengan indeks kelas sedang dan tinggi di Kabupaten Purworejo hampir tersebar di seluruh kecamatan yang ada kecuali Kecamatan Bener, Bruno, Kaligesing dan Loano yang tidak memiliki kelas indeks kerentanan banjir sama sekali. Untuk kecamatan dengan jumlah desa kelas sedang dan tinggi terbanyak sama-sama terdapat di Kecamatan Ngombol dengan jumlah indeks kelas sedang sebanyak 11 desa dan indeks kelas tinggi sebanyak 46 desa.

Dominasi indeks tinggi pada kerentanan banjir sangat dipengaruhi nilai bobot dari kerentanan sosial, fisik, ekonomi dan lingkungan serta pengaruh paling dominan yaitu kerentanan sosial karena memiliki bobot sebesar 40%. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks kerentanan banjir di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 24**.



**Gambar 3. 24** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Banjir



**Gambar 3. 25** Peta Kerentanan Banjir

**c. Kapasitas**

Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana banjir. Maka diperoleh kelas kapasitas dalam menghadapi bencana Banjir yang diperoleh melalui Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Nilai IKD sama untuk seluruh desa, sementara nilai IKM berbeda-beda tergantung pada 5 parameter, yang diantaranya adalah pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh kerentanan masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, ketidak tergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah dan terakhir bentuk partisipasi masyarakat. Hasil analisis kapasitas untuk bencana Banjir dapat dilihat pada **Tabel 3. 32**.

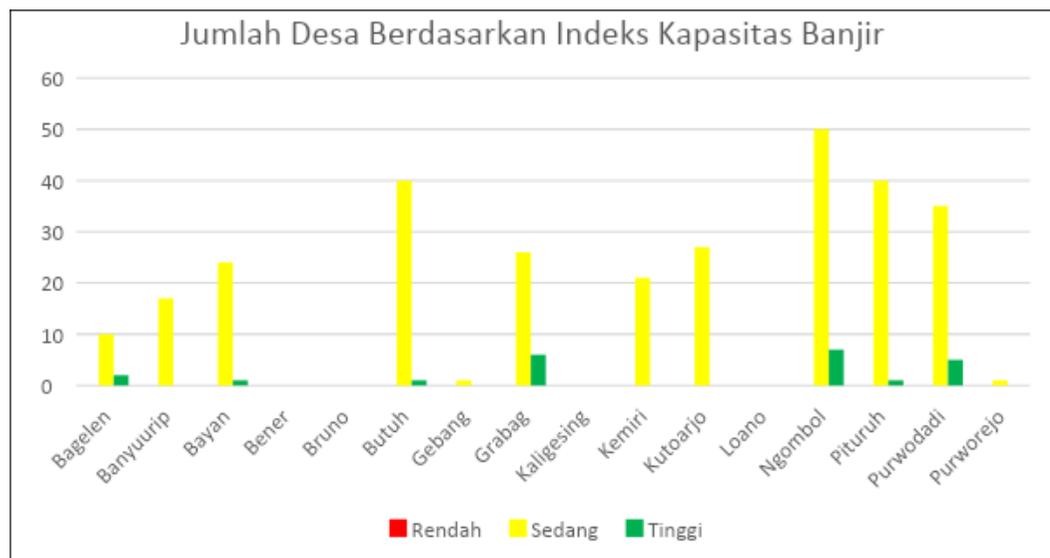
**Tabel 3. 32** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Banjir

No	Kecamatan	Jumlah Desa Pada Kelas Kapasitas			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	10	2	12
2	Banyuurip	0	17	0	17
3	Bayan	0	24	1	25
4	Bener	0	0	0	0
5	Bruno	0	0	0	0
6	Butuh	0	40	1	41
7	Gebang	0	1	0	1
8	Grabag	0	26	6	32
9	Kaligesing	0	0	0	0
10	Kemiri	0	21	0	21
11	Kutoarjo	0	27	0	27
12	Loano	0	0	0	0
13	Ngombol	0	50	7	57
14	Pituruh	0	40	1	41
5	Purwodadi	0	35	5	40
16	Purworejo	0	1	0	1
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>292</b>	<b>23</b>	<b>315</b>

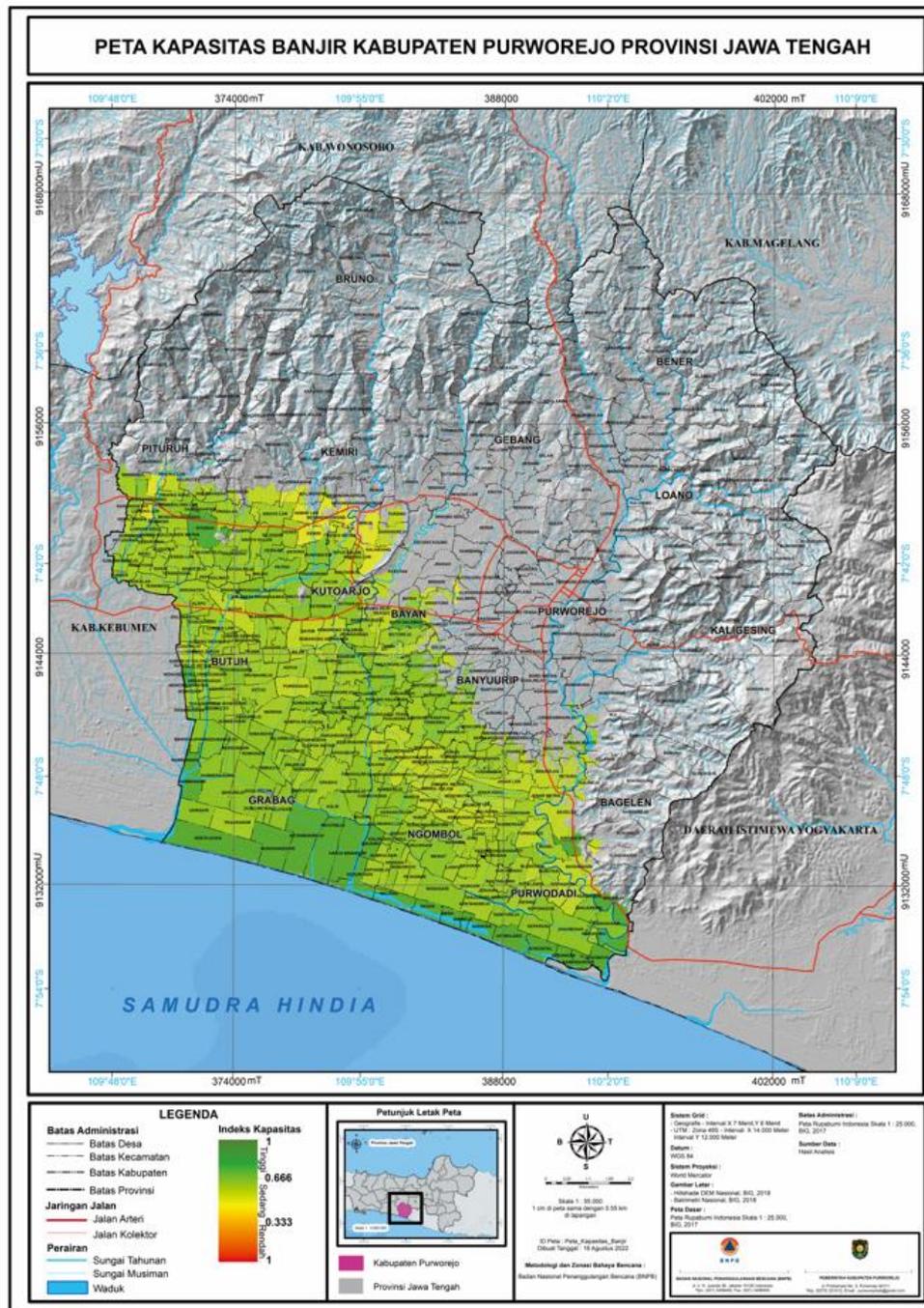
Berdasarkan **Tabel 3. 32** tersebut, hasil olahan data dari Indeks Ketahanan Daerah (IKD), Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM), keberadaan Masyarakat Tangguh Bencana (MASTANA) maupun Desa Tangguh Bencana (DESTANA), serta pengalaman terjadinya bencana di Kabupaten Purworejo terdapat kelas sedang sebanyak 292 desa dan kelas tinggi sebanyak 23 desa.

Kapasitas bencana Banjir dengan kelas tinggi terdapat di 23 desa yang tersebar hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo dan kecamatan dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol. Semua desa tersebut memiliki kapasitas yang tinggi karena sudah memiliki Desa Tangguh Bencana (DESTANA).

Kapasitas bencana Banjir dengan kelas sedang terdapat di 292 desa yang tersebar hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol. Kelas sedang pada kapasitas bencana Banjir dipengaruhi oleh nilai IKD sebesar 0,68 dan Nilai IKM yang rata-rata sudah masuk ke dalam kelas sedang sehingga memiliki hasil akhir berupa kelas sedang. Kelas rendah tidak terdapat pada indeks kapasitas bencana banjir. Hal ini disebabkan terdapat beberapa desa yang sudah memiliki DESTANA dan tingginya nilai IKD sebesar 0,68. Oleh karena itu nilai kapasitas dibawah 0,33 menjadi tidak ada pada bencana banjir. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks kapasitas Banjir di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 26**.



**Gambar 3. 26** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Banjir



**Gambar 3. 27** Peta Kapasitas Banjir

**d. Risiko**

Berdasarkan pengkajian risiko Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana banjir, maka diperoleh kelas risiko dalam menghadapi bencana banjir yang diperoleh melalui perhitungan bahaya, kerentanan dan kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana Banjir dapat dilihat pada **Tabel 3. 33**.

**Tabel 3. 33** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Banjir

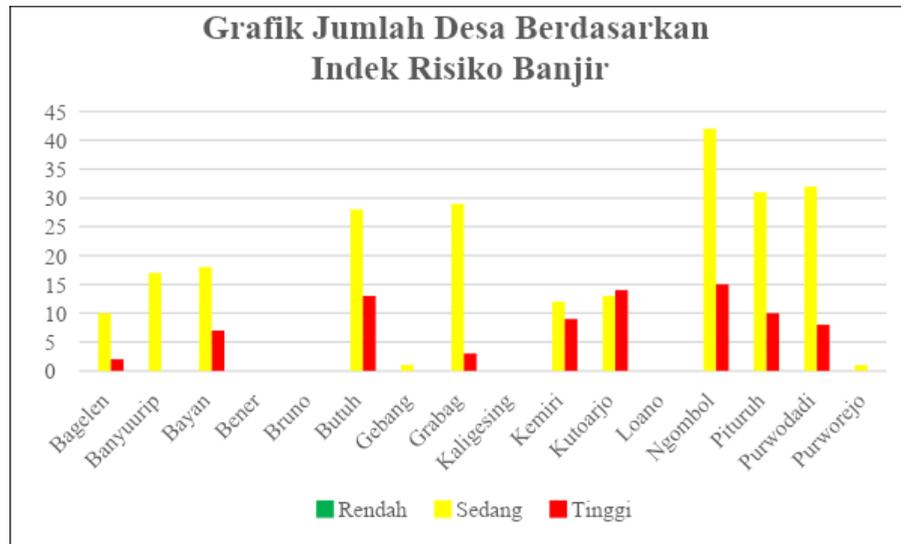
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Banjir			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	10	2	12

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Banjir			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
2	Banyuurip	0	17	0	17
3	Bayan	0	18	7	25
4	Bener	0	0	0	0
5	Bruno	0	0	0	0
6	Butuh	0	28	13	41
7	Gebang	0	1	0	1
8	Grabag	0	29	3	32
9	Kaligesing	0	0	0	0
10	Kemiri	0	12	9	21
11	Kutoarjo	0	13	14	27
12	Loano	0	0	0	0
13	Ngombol	0	42	15	57
14	Pituruh	0	31	10	41
15	Purwodadi	0	32	8	40
16	Purworejo	0	1	0	1
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>234</b>	<b>81</b>	<b>315</b>

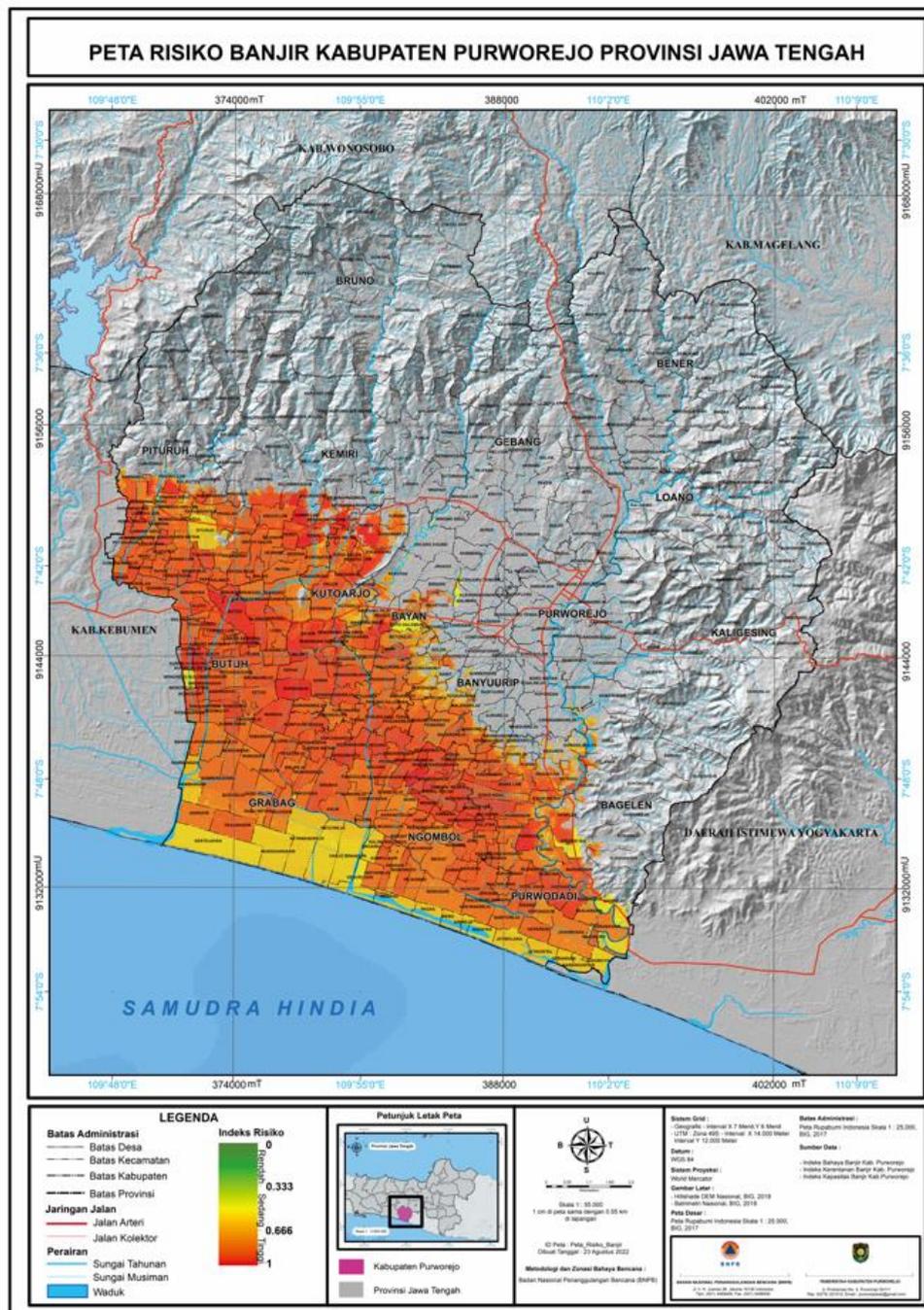
Berdasarkan **Tabel 3. 33**, hasil perhitungan data dari bahaya, kerentanan dan kapasitas bencana risiko banjir di Kabupaten Purworejo memiliki kelas sedang sebanyak 234 desa dengan persentase sebanyak 74% dan kelas tinggi sebanyak 81 desa dengan persentase sebanyak 26%.

Kelas sedang pada risiko banjir di Kabupaten Purworejo mendominasi dengan jumlah 234 desa yang tersebar hampir di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Purworejo dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol yang memiliki 42 desa. Adanya kelas sedang dipengaruhi Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) untuk bencana banjir tergolong sedang, walaupun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) tinggi sehingga menyebabkan skor akhir kelas risiko berada pada kelas sedang.

Kelas tinggi pada risiko banjir di Kabupaten Purworejo terdapat pada beberapa wilayah dengan jumlah 81 desa dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol yang memiliki 15 desa. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks risiko banjir di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 28** dan Peta Risiko Banjir Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 29**.



**Gambar 3. 28** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Banjir



**Gambar 3. 29** Peta Risiko Banjir

### 3. 2. 2 Risiko Bencana Banjir Bandang

#### a. Bahaya

Banjir Bandang merupakan kondisi aliran air sungai yang keluar karena adanya kenaikan debit air yang naik secara tiba-tiba, bencana alam ini terjadi di wilayah sekitar sungai. Penyebab ternyadinya bencana tersebut karena intensitas hujan yang tinggi dengan wilayah yang masuk pada zona gerakan tanah di wilayah sekitar sungai. Identifikasi dilakukan pada jaringan sungai di wilayah hulu yang berpotensi terkena bahaya tanah longsor dengan Indeks bahaya sedang atau tinggi. Pengkajian bahaya Banjir Bandang dibatasi dengan wilayah dengan kemiringan lereng lebih dari 15%, karena pada umumnya Banjir Bandang terjadi di wilayah lereng curam. Kabupaten Purworejo masuk pada wilayah kaki Gunung Sumbing, sehingga wilayah yang masuk pada daerah bahaya banjir bandang Kabupaten Purworejo berada di bagian atas atau utara. Beberapa Kecamatan dan jumlah desa yang memiliki bahaya Banjir Bandang dapat dilihat pada **Tabel 3.**

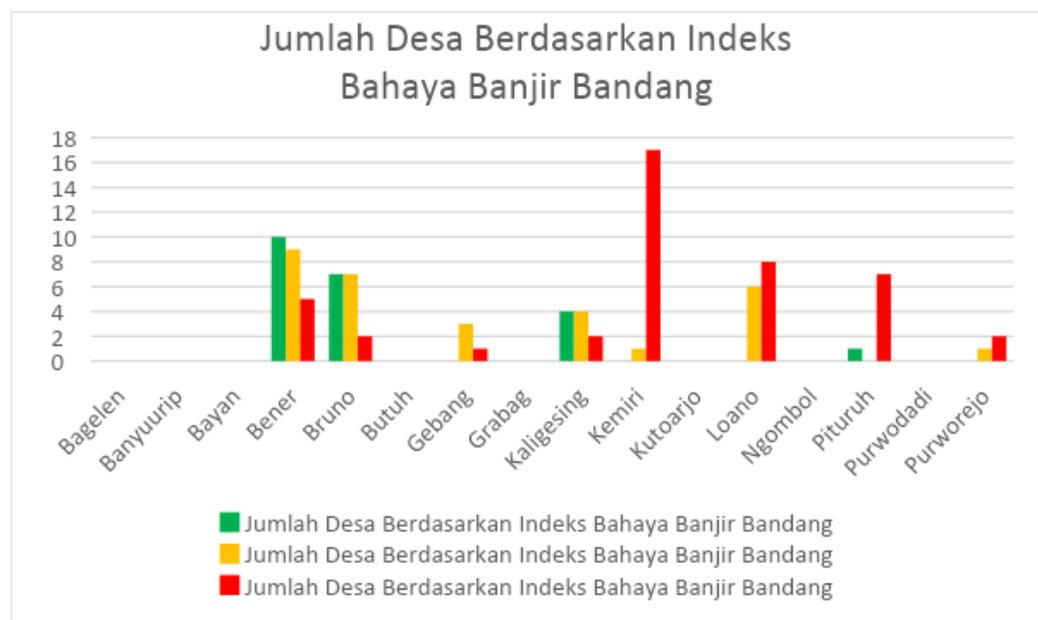
**34.**

**Tabel 3. 34** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Banjir Bandang

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	0	0	0
2	Banyuurip	0	0	0	0
3	Bayan	0	0	0	0
4	Bener	10	9	5	24
5	Bruno	7	7	2	16
6	Butuh	0	0	0	0
7	Gebang	0	3	1	4
8	Grabag	0	0	0	0
9	Kaligesing	4	4	2	10
10	Kemiri	0	1	17	18
11	Kutoarjo	0	0	0	0
12	Loano	0	6	8	14
13	Ngombol	0	0	0	0
14	Pituruh	1	0	7	8
15	Purwodadi	0	0	0	0
16	Purworejo	0	1	2	3
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>22</b>	<b>31</b>	<b>44</b>	<b>97</b>

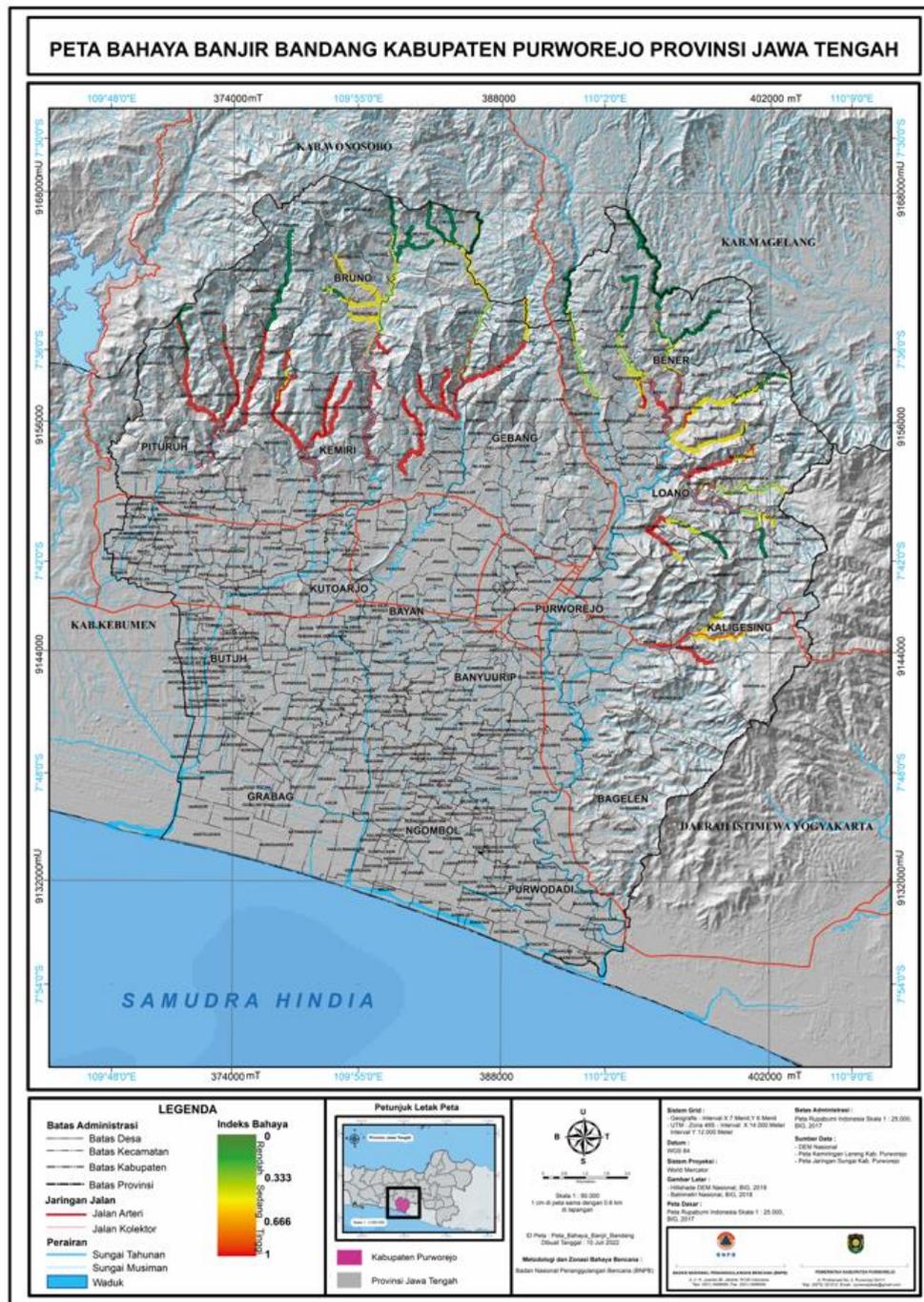
Berdasarkan **Tabel 3. 34** diketahui bahwa sebanyak 22 desa masuk pada indeks bahaya banjir bandang rendah, 22 desa masuk pada indeks bahaya sedang, dan 44 desa masuk pada indeks bahaya tinggi. Indeks bahaya rendah terdiri dari Kecamatan Bener, Kecamatan Bruno, Kecamatan Pituruh, dan Kecamatan Kaligesing dengan indeks bahaya rendah terbanyak ada di Kecamatan Bener, sedangkan indeks bahaya sedang ada di Kecamatan Bener, Kecamatan Bruno, Kecamatan Gebang, Kecamatan Kaligesing, Kecamatan Kemiri, Kecamatan Loano, dan Kecamatan Purworejo. Indeks Bahaya Tinggi ada di Kecamatan Bener, Kecamatan Bruno, Kecamatan Gebang, Kecamatan Kaligesing, Kecamatan Kemiri, Kecamatan Loano, Kecamatan Pituruh, dan Kecamatan Purworejo.

Kecamatan Bener memiliki bahaya banjir bandang yang lebih tinggi dibandingkan kecamatan lain. Jumlah desa yang terancam di Kecamatan Bener adalah 24 desa, dengan 10 desa bahaya rendah, 9 desa bahaya sedang, dan 5 desa bahaya tinggi. Beberapa tahun terakhir bagian hulu dari Kabupaten Purworejo merupakan daerah rawan banjir bandang dimana pada tahun 2019 pernah terjadi banjir bandang yang menelan 2 desa di Kecamatan Purworejo, bahkan akibat banjir ini tanggul sungai kemiri jebol. Berdasarkan tabel tersebut grafik indeks bahaya dapat dilihat pada **Gambar 3. 30**.



**Gambar 3. 30** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Banjir Bandang

Berdasarkan **Gambar 3.30** kecamatan yang memiliki bahaya banjir bandang berada di daerah hulu dengan kemiringan lebih dari 15%. Selain itu desa-desa tersebut juga berada di daerah rawan longsor sehingga ketika terjadi longsoran yang hebat besar kemungkinan juga terjadi banjir bandang. Selain itu berdasarkan grafik tersebut terlihat bahwa kecamatan-kecamatan yang memiliki potensi bencana banjir bandang yang tinggi juga berada pada pertemuan sungai sehingga apabila ada longsor maka bendungan yang berfungsi menahan air dapat jebol dan menimbulkan banjir bandang.



**Gambar 3. 31** Gambar Peta Bahaya Banjir Bandang

**b. Kerentanan**

Peta kerentanan Banjir Bandang menggunakan seluruh peta kerentanan yaitu peta kerentanan sosial, kerentanan fisik, kerentanan lingkungan, dan ekonomi. Hal sesuai keadaan di lapangan dimana bahaya Banjir Bandang menyebabkan kerugian disemua indeks kerentanan. Sumber informasi yang dibutuhkan dalam menganalisis berasal dari laporan BPS seperti kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio disabilitas, dan rasio kelompok umur. Sedangkan untuk mengetahui tingkat kerugian ekonomi juga berasal dari laporan BPS PDRB dan informasi peta dasar seperti luas lahan produktif (sawah, kebun, lahan pertanian, dan tambak). Berdasarkan parameter yang disebutkan diatas dapat diketahui hasil seperti tabel berikut:

**Tabel 3. 35** Potensi Penduduk Terpapar Akibat Bencana Banjir Bandang

No	Kecamatan	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Indeks
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bagelen	-	-	-	-	-
2	Banyuurip	-	-	-	-	-
3	Bayan	-	-	-	-	-
4	Bener	49.995	10.722	26.889	321	Tinggi
5	Bruno	53.884	10.341	35.609	357	Tinggi
6	Butuh	-	-	-	-	-
7	Gebang	6.813	1.398	3.458	33	Tinggi
8	Grabag	-	-	-	-	-
9	Kaligesing	16.382	3.858	8.225	127	Tinggi
10	Kemiri	23.986	5.472	14.088	133	Tinggi
11	Kutoarjo	-	-	-	-	-
12	Loano	21.058	4.657	11.561	157	Tinggi
13	Ngombol	-	-	-	-	-
14	Pituruh	11.507	2.844	4.475	49	Tinggi
15	Purwodadi	-	-	-	-	-
16	Purworejo	2.614	591	3.742	34	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>186.239</b>	<b>39.883</b>	<b>108.047</b>	<b>1.211</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 35** menyajikan data yang terdiri dari indeks sedang sampai tinggi dimana indeks tertinggi berada di Kecamatan Bruno. Hal itu dipengaruhi jumlah penduduk, penduduk miskin, dan Kelompok disabilitas yang mendominasi antara kecamatan lain. Sedangkan prosentase indeks terendah

berada di Kecamatan Purworejo, hal ini juga dipengaruhi oleh jumlah desa yang lebih sedikit terkena bencana banjir bandang. Disisi lain indeks dari potensi penduduk bencana Banjir Bandang berada dalam kelas tinggi untuk semua Kecamatan.

**Tabel 3. 36** Potensi Kerugian dan Kerusakan Lingkungan Akibat Bencana Banjir Bandang

No	Kecamatan	Potensi Kerugian (Rupiah)			Kelas
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	
1	Bagelen	-	-	0	-
2	Banyuurip	-	-	0	-
3	Bayan	-	-	-	-
4	Bener	512.118.645.363	1.569.830.848.235	2.081.949.493.598	Tinggi
5	Bruno	348.119.419.088	1.540.194.766.147	1.888.314.185.235	Sedang
6	Butuh	-	-	0	-
7	Gebang	474.018.416.678	806.166.840.744	1.280.185.257.422	Tinggi
8	Grabag	-	-	0	-
9	Kaligesing	145.049.293.025	535.913.140.442	680.962.433.467	Sedang
10	Kemiri	596.679.759.411	1.032.347.420.322	1.629.027.179.733	Tinggi
11	Kutoarjo	-	-	0	-
12	Loano	562.426.929.535	792.154.151.693	1.354.581.081.228	Tinggi
13	Ngombol	-	-	0	-
14	Pituruh	216.883.021.077	551.305.148.680	768.188.169.757	Tinggi
15	Purwodadi	-	-	0	-
16	Purworejo	193.959.140.495	307.634.102.162	501.593.242.657	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>3.093.780.711.667</b>	<b>7.206.428.908.852</b>	<b>10.300.209.620.520</b>	<b>Tinggi</b>

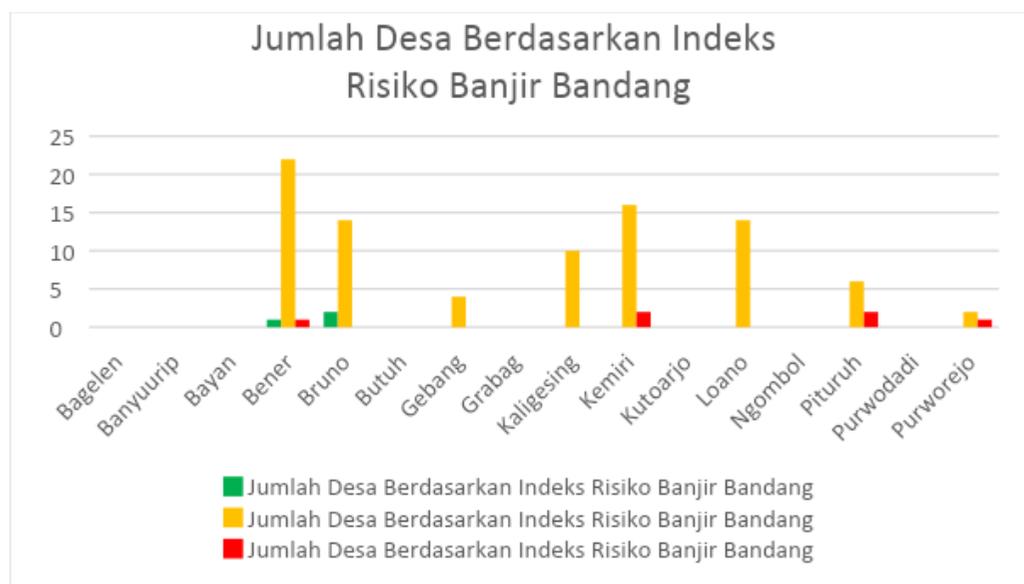
Berdasarkan sajian data tersebut diketahui bahwa bahaya banjir bandang memiliki potensi kerugian lebih dari 10 triliun rupiah dimana sebagian besar kelasnya adalah tinggi. Dimana kecamatan kemiri memiliki dampak kerugian paling tinggi disbanding kecamatan disekitarnya.

**Tabel 3. 37** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Banjir Bandang

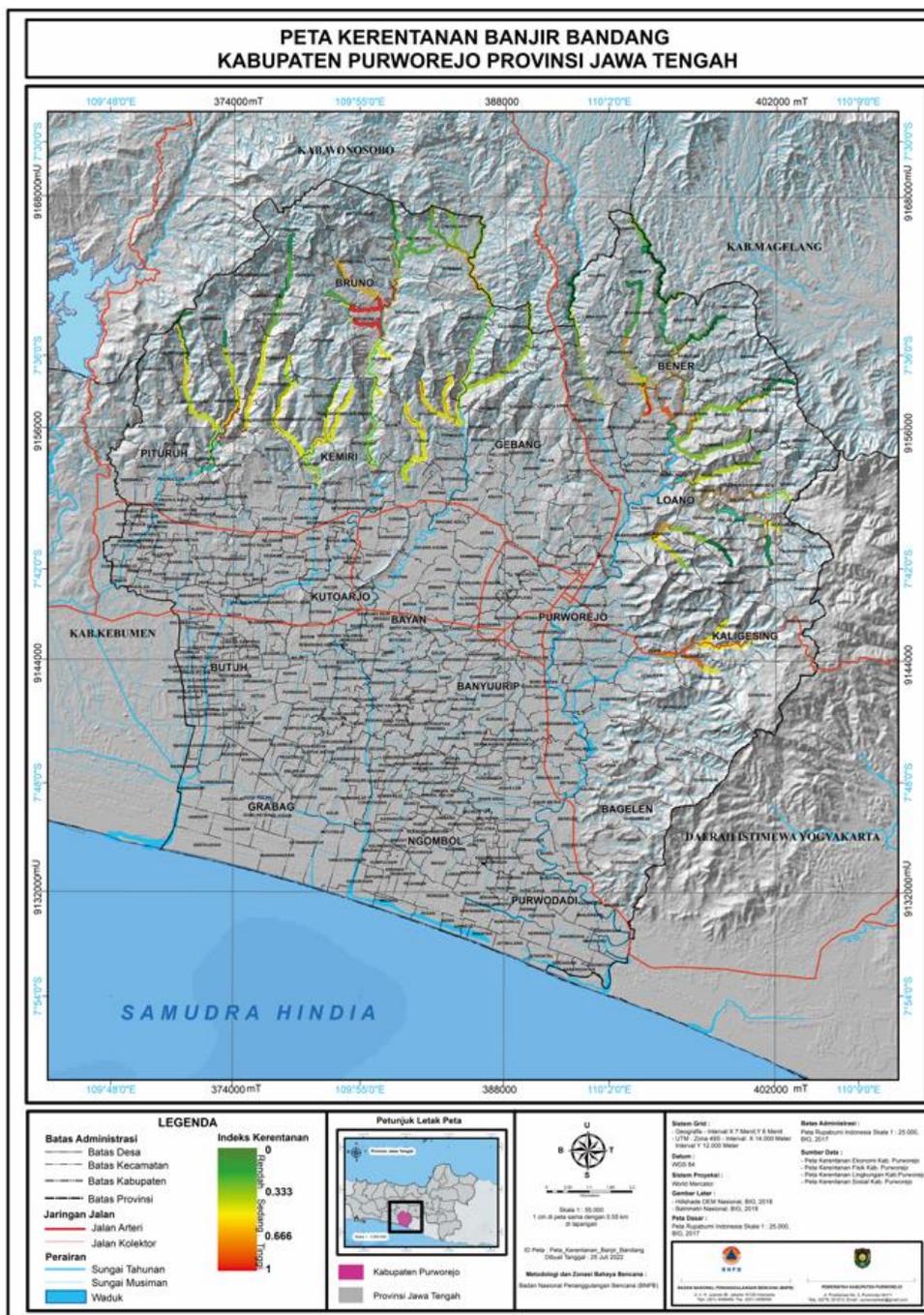
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Banjir Bandang			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	0	0	0
2	Banyuurip	0	0	0	0
3	Bayan	0	0	0	0
4	Bener	0	14	10	24
5	Bruno	0	11	5	16
6	Butuh	0	0	0	0
7	Gebang	0	3	1	4

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Banjir Bandang			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
8	Grabag	0	0	0	0
9	Kaligesing	0	7	3	10
10	Kemiri	0	12	6	18
11	Kutoarjo	0	0	0	0
12	Loano	0	6	8	14
13	Ngombol	0	0	0	0
14	Pituruh	0	5	3	8
15	Purwodadi	0	0	0	0
16	Purworejo	0	1	2	3
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>59</b>	<b>38</b>	<b>97</b>

Sajian **Tabel 3. 37** menjelaskan bahwa kerentanan banjir bandang tidak tersebar merata melainkan berada di daerah tinggi dari Kabupaten Purworejo. Hal ini sejalan dengan karakteristik dari bencana banjir bandang yang umumnya terjadi pada daerah rawan bencana tanah longsor yang terjadi pada daerah lereng dengan kecuraman lebih dari 15%. Sedangkan kerentanan banjir bandang didominasi pada kelas sedang diikuti dengan kelas tinggi. Perbandingan kedua kelas ini tidak berbeda jauh dimana Kecamatan Bener memiliki tingkat kerentanan lebih tinggi daripada kecamatan yang lain. Apabila ditampilkan dalam sebuah grafik maka akan seperti **Gambar 3. 30**.



**Gambar 3. 32** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Banjir Bandang



**Gambar 3. 33** Peta Kerentanan Banjir Bandang

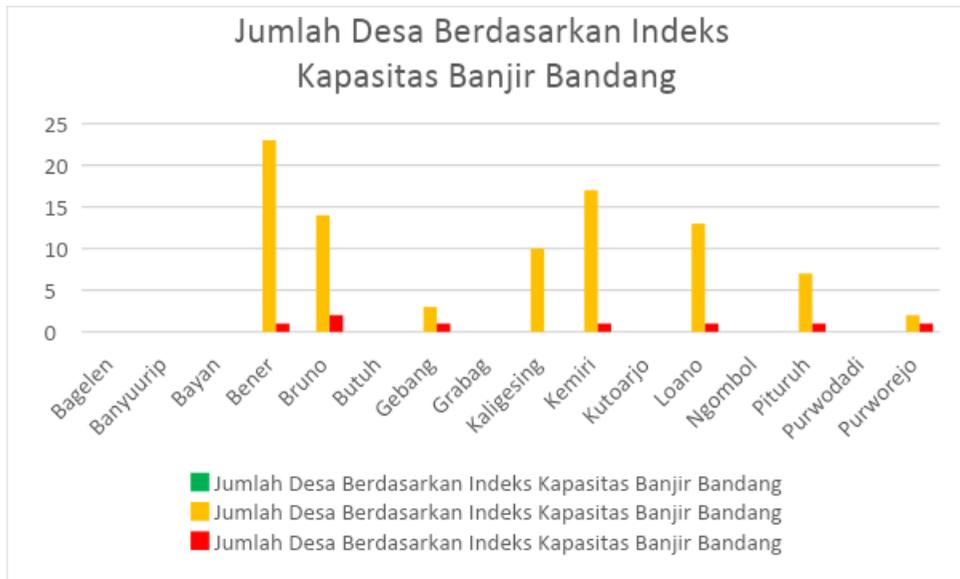
### c. Kapasitas

Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Banjir Bandang, maka diperoleh Indeks kapasitas dalam menghadapi Banjir Bandang. Hasil analisis kapasitas untuk bencana Banjir Bandang dapat dilihat pada **Tabel 3. 38**

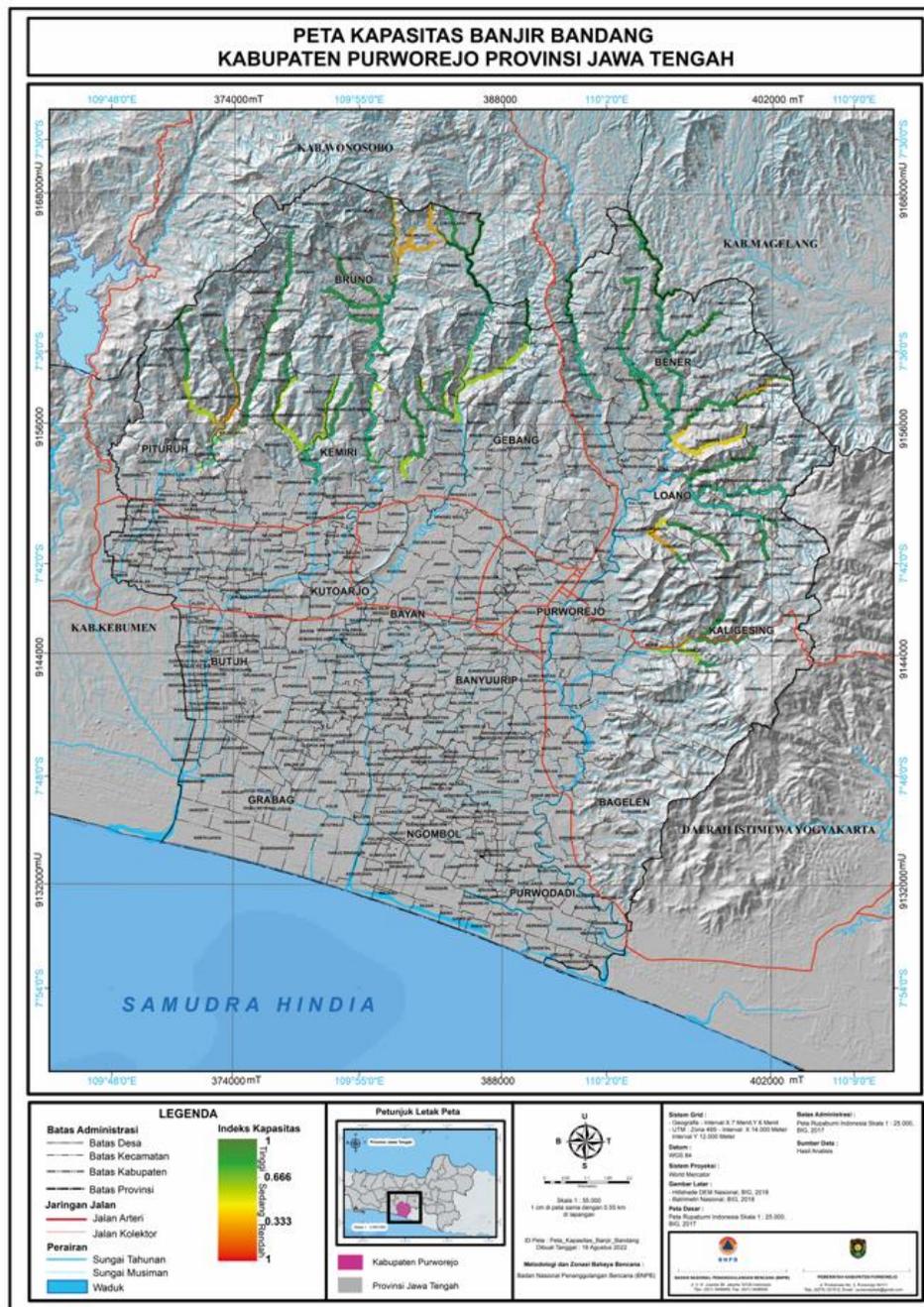
**Tabel 3. 38** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Banjir Bandang

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Banjir Bandang			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	0	0	0
2	Banyuurip	0	0	0	0
3	Bayan	0	0	0	0
4	Bener	0	23	1	24
5	Bruno	0	14	2	16
6	Butuh	0	0	0	0
7	Gebang	0	3	1	4
8	Grabag	0	0	0	0
9	Kaligesing	0	10	0	10
10	Kemiri	0	17	1	18
11	Kutoarjo	0	0	0	0
12	Loano	0	13	1	14
13	Ngombol	0	0	0	0
14	Pituruh	0	7	1	8
15	Purwodadi	0	0	0	0
16	Purworejo	0	2	1	3
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>89</b>	<b>8</b>	<b>97</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 38** diketahui bahwa tidak desa pada tingkat yang memiliki kapasitas rendah. Hal ini merupakan hal baik dalam hal kesadaran dalam tanggap bencana banjir bandang. Beberapa indikator seperti adanya desa tangguh bencana dan EWS menjadi kunci dalam kesiapsiagaan kebencanaan. Perhitungan kapasitas masyarakat dipengaruhi oleh 5 parameter yaitu: parameter pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh kerentanan masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, ketidaktergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah dan terakhir bentuk partisipasi masyarakat. Dari perhitungan kapasitas yang ada didapatkan hasil untuk tingkat kapasitas masyarakat di Kabupaten Purworejo hanya diperoleh 2 Indeks yaitu Indeks sedang dan tinggi, dimana terdapat 89 desa yang masuk kedalam kategori Indeks sedang dan 8 desa yang termasuk kategori tinggi. Apabila digambarkan dalam sebuah grafik maka akan tertampil seperti pada **Gambar 3. 34**.



**Gambar 3. 34** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Banjir Bandang



**Gambar 3. 35** Peta Kapasitas Banjir Bandang

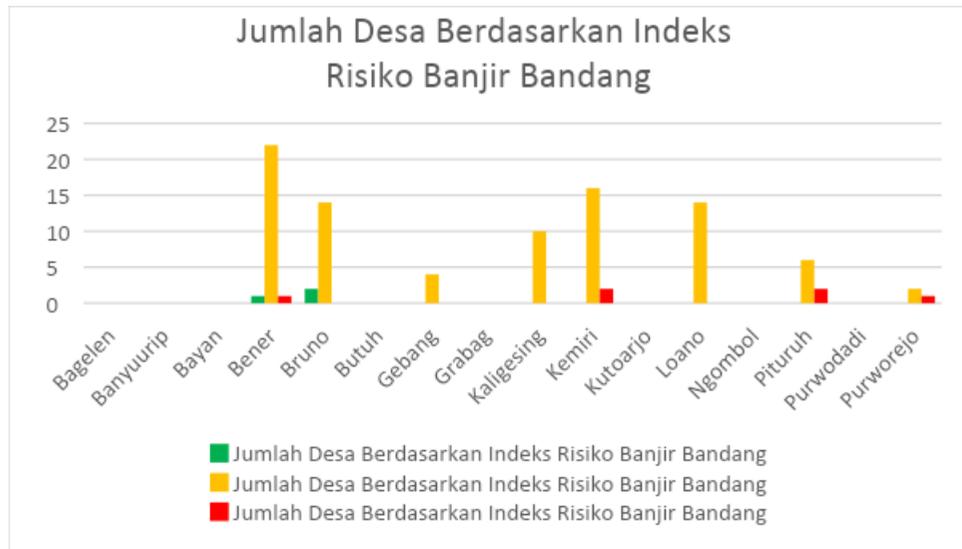
**d. Risiko**

Berdasarkan pengkajian risiko bencana Kabupaten Purworejo dalam menghadapi Banjir Bandang, maka diperoleh kelas risiko yang diperoleh melalui Indeks Bahaya, Indeks Kerentanan, dan Indeks Kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana Banjir Bandang dan lahan dapat dilihat pada **Tabel 3. 39**.

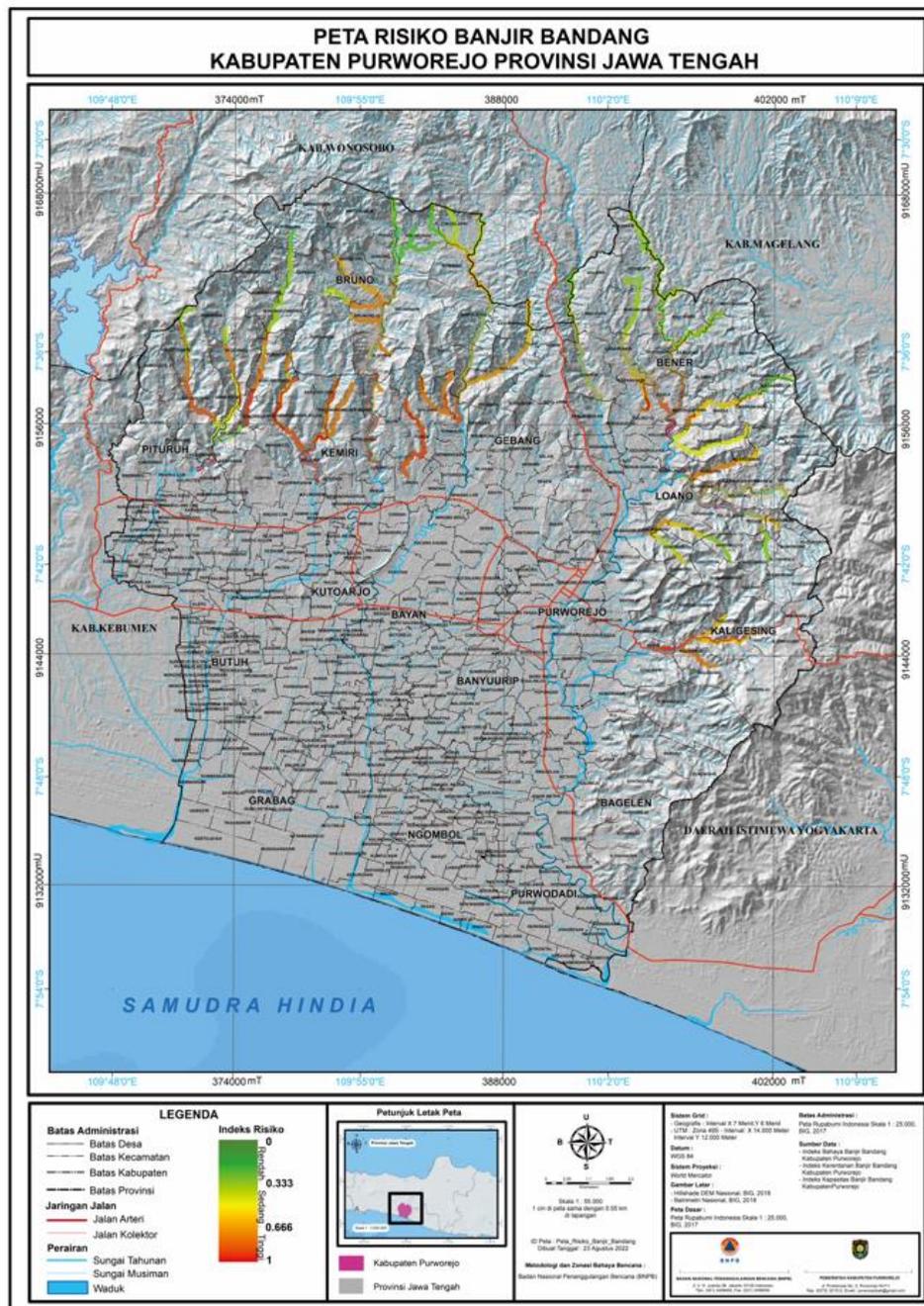
**Tabel 3. 39** Jumlah Desa pada Kelas Risiko Banjir Bandang

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Banjir Bandang			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	0	0	0
2	Banyuurip	0	0	0	0
3	Bayan	0	0	0	0
4	Bener	1	22	1	24
5	Bruno	2	14	0	16
6	Butuh	0	0	0	0
7	Gebang	0	4	0	4
8	Grabag	0	0	0	0
9	Kaligesing	0	10	0	10
10	Kemiri	0	16	2	18
11	Kutoarjo	0	0	0	0
12	Loano	0	14	0	14
13	Ngombol	0	0	0	0
14	Pituruh	0	6	2	8
15	Purwodadi	0	0	0	0
16	Purworejo	0	2	1	3
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>3</b>	<b>88</b>	<b>6</b>	<b>97</b>

Berdasarkan hasil analisis pada **Tabel 3. 39** terdapat 88 desa dengan kelas sedang, 3 desa kelas rendah, dan kelas tinggi sebanyak 6 desa. Overlay dari ketiga indeks menghasilkan risiko terhadap bencana banjir bandang menjadi sedang, penyebabnya adalah tingginya indeks kapasitas yang didukung dengan EWS dan Destana yang terdapat di beberapa desa. Berikut merupakan grafik dan Peta Risiko Banjir Bandang Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 36**



**Gambar 3. 36** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Banjir Bandang



**Gambar 3. 37** Peta Risiko Banjir Bandang

### 3. 2. 3 Risiko Bencana Cuaca Ekstrem

#### a. Bahaya

Analisis terhadap bencana cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo menggunakan beberapa parameter diantaranya adalah lereng, penggunaan lahan, dan curah hujan tahunan. Proses perhitungan dan *overlay* (tumpang tindih) yang telah dilakukan memberikan hasil dua kelas klasifikasi indeks bahaya banjir di Kabupaten Purworejo yaitu tingkat bahaya sedang dan tinggi. Jumlah desa berdasarkan indeks tersebut dapat dilihat pada **Tabel 3. 37.**

**Tabel 3. 40** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Cuaca Ekstrem

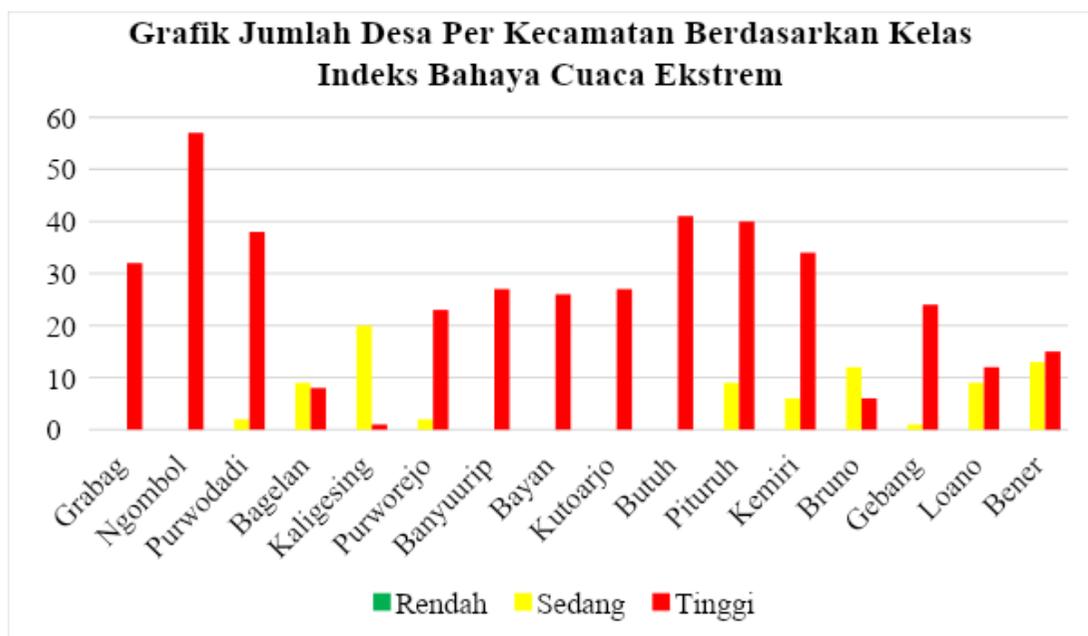
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	9	8	32
2	Banyuurip	0	0	27	57
3	Bayan	0	0	26	40
4	Bener	0	13	15	17
5	Bruno	0	11	7	21
6	Butuh	0	0	41	25
7	Gebang	0	1	24	27
8	Grabag	0	0	32	26
9	Kaligesing	0	20	1	27
10	Kemiri	0	6	34	41
11	Kutoarjo	0	0	27	49
12	Loano	0	8	13	40
13	Ngombol	0	0	57	18
14	Pituruh	0	9	40	25
15	Purwodadi	0	2	38	21
16	Purworejo	0	2	23	28
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>81</b>	<b>413</b>	<b>494</b>

Secara umum indeks bahaya cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo didominasi oleh kelas bahaya tinggi yaitu 413 desa dengan persentase 83,60 %, kemudian kelas sedang sebanyak 81 desa dengan persentase 16,40 %, sedangkan pada kelas rendah tidak terdapat desa yang masuk pada kelas tersebut. Desa dengan indeks kelas tinggi paling banyak terdapat di Kecamatan Ngombol yaitu sebanyak 57 desa. Sedangkan desa paling banyak pada indeks kelas sedang terdapat di Kecamatan Kaligesing dengan 20 desa. Indeks kelas sedang hanya terdapat di sepuluh kecamatan yaitu Kecamatan Purwodadi, Kecamatan Bagelen, Kecamatan Kaligesing, Kecamatan Purworejo, Kecamatan Pituruh, Kecamatan

Kemiri, Kecamatan Bruno, Kecamatan Gebang, Kecamatan Loano, dan Kecamatan Bener, sedangkan indeks kelas tinggi terdapat di seluruh kecamatan.

Bahaya cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo didominasi dengan indeks kelas tinggi, hal ini karena curah hujan tahunan di Kabupaten Purworejo masuk dalam klasifikasi tinggi dan sedang, menyebabkan Kabupaten Purworejo berpotensi terjadi cuaca ekstrem. Wilayah dengan dataran rendah lebih berpotensi terjadi cuaca ekstrem daripada topografi perbukitan, sehingga hasil dari analisis cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo didominasi terjadi di daerah dataran rendah.

Berdasarkan histori kejadian cuaca ekstrem menunjukkan bahwa bahaya cuaca Ekstrem masuk dalam kelas sedang dan rendah. Pada tahun 2017 terdapat 39 kejadian cuaca ekstrem, pada tahun 2018 terdapat 27 kejadian cuaca ekstrem, pada tahun 2019 terdapat 79 kejadian cuaca ekstrem, pada tahun 2020 terdapat 67 kejadian cuaca ekstrem, pada tahun 2021 terdapat 60 kejadian cuaca ekstrem, dan pada tahun 2022 (per bulan Juli) terdapat 18 kejadian cuaca ekstrem. Hal tersebut menunjukkan bahwa kejadian cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo sering terjadi. Grafik jumlah desa berdasarkan indeks bahaya cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Gambar 3. 32**.



**Gambar 3. 38** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Cuaca Ekstrem

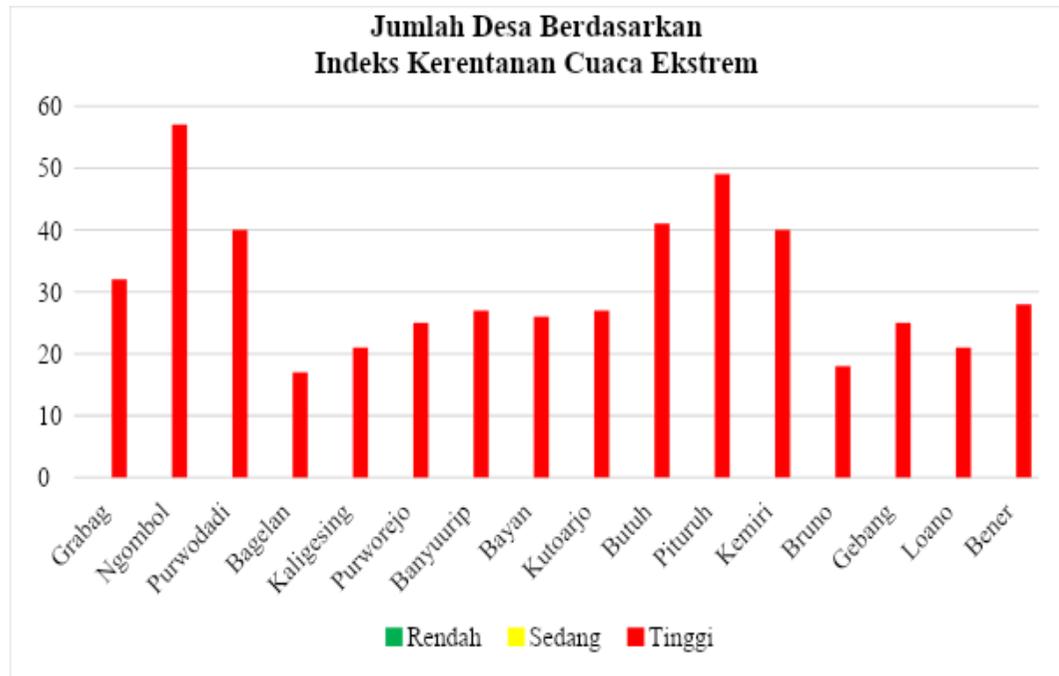


**Tabel 3. 41** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Cuaca Ekstrem

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Cuaca Ekstrem			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelan	0	0	17	17
2	Banyuurip	0	0	27	27
3	Bayan	0	0	26	26
4	Bener	0	0	28	28
5	Bruno	0	0	18	18
6	Butuh	0	0	41	41
7	Gebang	0	0	25	25
8	Grabag	0	0	32	32
9	Kaligesing	0	0	21	21
10	Kemiri	0	0	40	40
11	Kutoarjo	0	0	27	27
12	Loano	0	0	21	21
13	Ngombol	0	0	57	57
14	Pituruh	0	0	49	49
15	Purwodadi	0	0	40	40
16	Purworejo	0	0	25	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>494</b>	<b>494</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 39** di atas, indeks kerentanan cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo terdapat indeks tinggi sebanyak 494 desa dengan persentase sebesar 100 % sedangkan tidak terdapat desa yang masuk ke dalam indeks rendah dan sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh desa di Kabupaten Purworejo mempunyai kerentanan cuaca ekstrem pada indeks tinggi.

Kerentanan cuaca ekstrem dihitung berdasarkan pembobotan indeks kerentanan sosial sebesar 40 %, indeks kerentanan fisik sebesar 30 %, dan indeks kerentanan ekonomi sebesar 30 %. Indeks kerentanan sosial masuk ke dalam kelas sedang dan tinggi dengan rentang nilai pada kelas sedang mulai dari 0,363 sampai 0,628 sedangkan rentang nilai pada kelas tinggi mulai dari 0,765 sampai 0,832 Pada indeks ketentanan fisik masuk ke dalam kelas tinggi dengan rentang nilai dari 0,667 sampai 1,00. Pada indeks kerentanan ekonomi masuk ke dalam kelas tinggi dengan nilai 1,00. Nilai dari komponen kerentanan yang didominasi kelas sedang dan tinggi akan berpengaruh pada hasil akhir perhitungan kerentanan cuaca ekstrem. Grafik jumlah desa berdasarkan indeks kerentanan cuaca ekstrem dapat dilihat pada **Gambar 3. 34**.



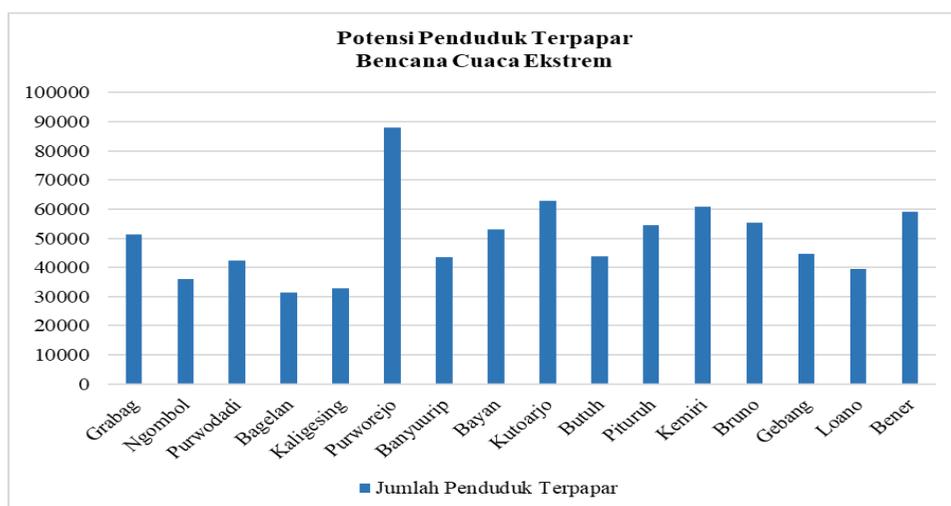
**Gambar 3. 40** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Cuaca Ekstrem

Potensi jumlah penduduk terpapar serta potensi kerugian fisik dan ekonomi dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk indeks kerentanan cuaca ekstrem. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar ditampilkan pada **Tabel 3. 39**.

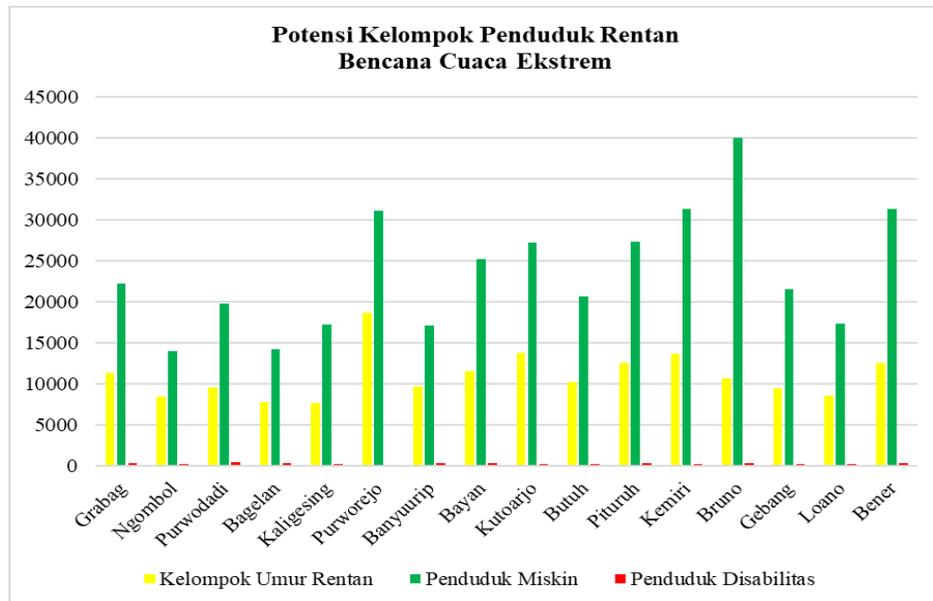
**Tabel 3. 42** Potensi Penduduk Terpapar Cuaca Ekstrem

No	Kecamatan	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Indeks
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bagelan	31.511	7.764	14.190	310	Sedang
2	Banyuurip	43.635	9.705	17.159	340	Tinggi
3	Bayan	53.002	11.576	25.250	370	Tinggi
4	Bener	59.133	12.556	31.370	354	Tinggi
5	Bruno	55.383	10.672	40.060	372	Tinggi
6	Butuh	43.697	10.228	20.717	245	Tinggi
7	Gebang	44.717	9.477	21.611	292	Tinggi
8	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Tinggi
9	Kaligesing	32.781	7.710	17.273	258	Sedang
10	Kemiri	60.795	13.703	31.307	282	Tinggi
11	Kutoarjo	62.971	13.772	27.256	242	Tinggi
12	Loano	39.509	8.631	17.342	274	Tinggi
13	Ngombol	36.142	8.436	14.042	250	Tinggi
14	Pituruh	54.525	12.561	27.409	326	Tinggi
15	Purwodadi	42.342	9.548	19.783	417	Tinggi
16	Purworejo	88.084	18.719	31.181	166	Tinggi
	<b>Kabupaten Purworejo</b>	<b>799.411</b>	<b>176.441</b>	<b>378.186</b>	<b>4.858</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan data di atas, kecamatan yang memiliki potensi jumlah penduduk terpapar tertinggi adalah Kecamatan Purworejo yaitu sebanyak 88.084 jiwa sedangkan kecamatan yang memiliki potensi jumlah penduduk terpapar paling rendah adalah Kecamatan Bagelan yaitu sebanyak 31.511 jiwa. Selain itu, Kecamatan Purworejo merupakan kecamatan yang memiliki jumlah kelompok umur rentan tertinggi yaitu 18.719 jiwa sedangkan kecamatan dengan kelompok umur rentan terendah adalah Kecamatan Kaligesing sebanyak 7.710 jiwa. Jumlah penduduk miskin tertinggi terdapat di Kecamatan Bruno sebanyak 40.060 jiwa sedangkan kecamatan dengan penduduk miskin terendah adalah Kecamatan Ngombol sebanyak 14.042 jiwa. Kecamatan yang mempunyai penduduk disabilitas tertinggi adalah Kecamatan Purwodadi sebanyak 417 jiwa sedangkan kecamatan dengan penduduk disabilitas terendah adalah Kecamatan Purworejo sebanyak 166 jiwa. Jumlah potensi penduduk terpapar dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik. Grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana cuaca ekstrem dapat dilihat pada **Gambar 3. 35 dan 3. 36.**



**Gambar 3. 41** Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrem



**Gambar 3. 42** Grafik Potensi Kelompok Penduduk Rentan Bencana Cuaca Ekstrem

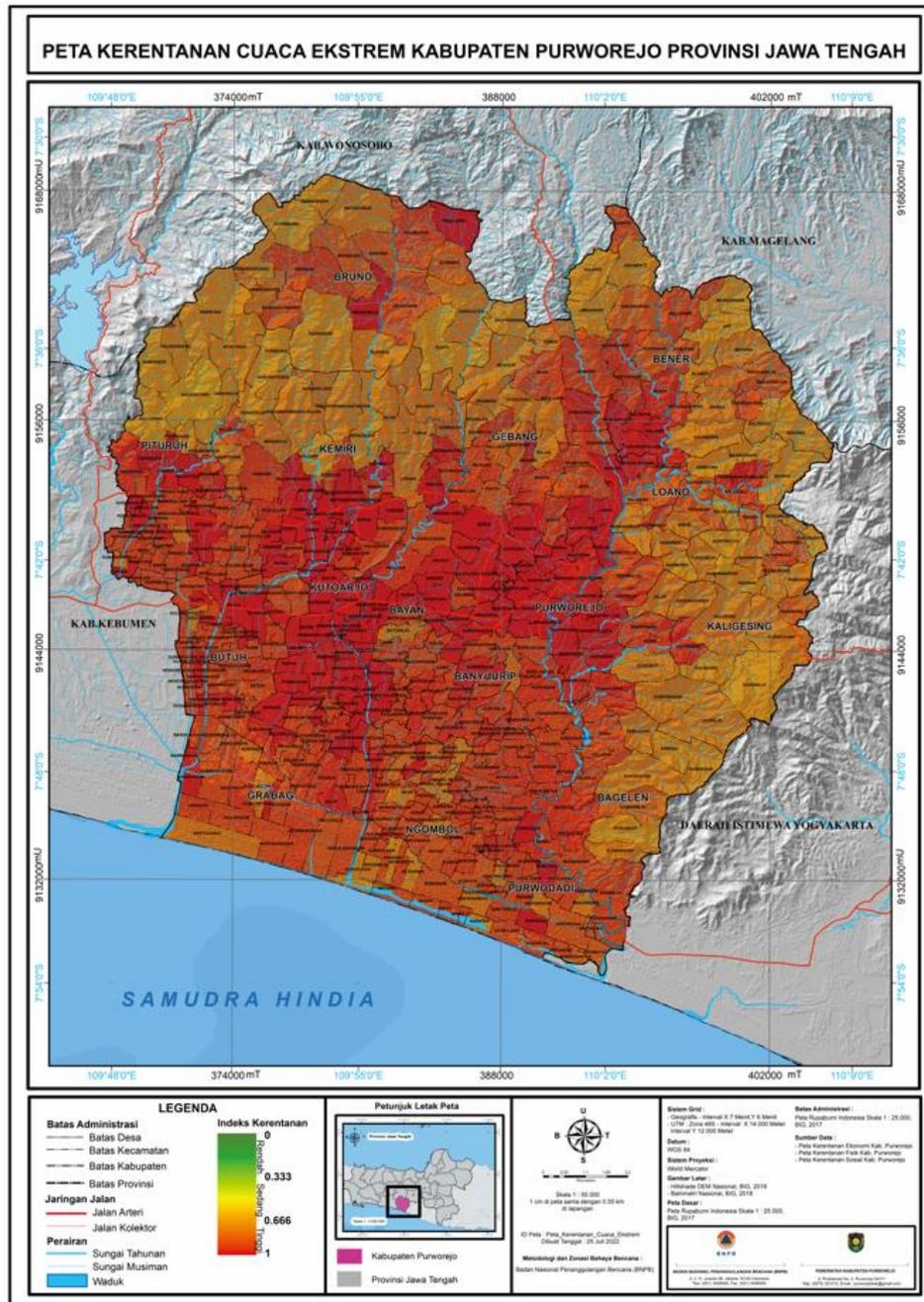
Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana kemudian dapat dilakukan analisis besar potensi kerugian yang ditimbulkan. Perhitungan potensi kerugian bencana cuaca ekstrem didasarkan pada kerugian fisik dan kerugian ekonomi. Total kerugian bencana cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo merupakan total potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana cuaca ekstrem. Potensi kerugian bencana cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo disajikan dalam **Tabel 3. 40**.

**Tabel 3. 43** Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Cuaca Ekstrem

No	Kecamatan	Potensi Kerugian (Rupiah)			Kelas
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	
1	Bagelan	542.121.211.184,82	635.065.530.328,84	1.177.186.741.513,66	Tinggi
2	Banyuurip	793.568.394.866,02	707.206.543.093,84	1.500.774.937.959,85	Tinggi
3	Bayan	805.356.572.055,62	681.620.848.891,81	1.486.977.420.947,43	Tinggi
4	Bener	936.626.223.243,78	1.170.950.371.399,90	2.107.576.594.643,69	Tinggi
5	Bruno	725.158.563.785,15	1.168.696.875.017,45	1.893.855.438.802,60	Tinggi
6	Butuh	783.161.211.966,45	714.761.544.956,87	1.497.922.756.923,32	Tinggi
7	Gebang	835.500.960.324,88	1.038.537.139.363,97	1.874.038.099.688,84	Tinggi
8	Grabag	518.551.302.706,16	1.007.315.001.637,46	1.525.866.304.343,62	Tinggi
9	Kaligesing	440.042.799.703,84	630.507.372.509,04	1.070.550.172.212,87	Tinggi
10	Kemiri	1.114.205.438.879,28	1.410.730.581.071,73	2.524.936.019.951,01	Tinggi
11	Kutoarjo	752.357.419.799,26	566.866.746.769,37	1.319.224.166.568,63	Tinggi
12	Loano	657.710.614.051,36	665.819.458.115,11	1.323.530.072.166,47	Tinggi

No	Kecamatan	Potensi Kerugian (Rupiah)			Kelas
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	
13	Ngombol	817.252.372.240,77	909.028.564.221,23	1.726.280.936.462,00	Tinggi
14	Pituruh	972.955.112.203,28	1.008.131.036.274,47	1.981.086.148.477,75	Tinggi
15	Purwodadi	922.196.112.580,78	822.015.162.965,45	1.744.211.275.546,23	Tinggi
16	Purworejo	933.297.304.609,90	765.781.017.885,12	1.699.078.322.495,02	Tinggi
	Kabupaten Purworejo	12.550.061.614.201,30	13.903.033.794.501,70	26.453.095.408.703,00	Tinggi

Berdasarkan **Tabel 3. 40** di atas potensi kerugian bencana cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo mencapai 26,45 triliun rupiah. Potensi kerugian paling besar terdapat di Kecamatan Kemiri yang mencapai 2,52 triliun rupiah sedangkan potensi kerugian paling kecil terdapat di Kecamatan Kaligesing yang mencapai 1,07 triliun rupiah.



**Gambar 3. 43** Peta Kerentanan Cuaca Ekstrem

**c. Kapasitas**

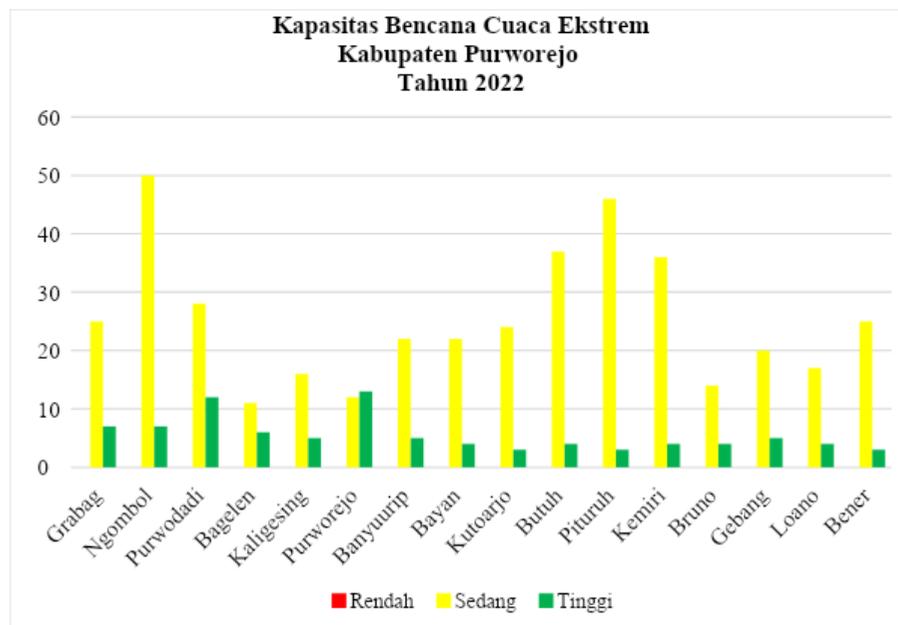
Kapasitas dalam menghadapi bencana cuaca ekstrem diperoleh melalui Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Nilai IKD seluruh desa sama sedangkan untuk nilai IKM berbeda-beda berdasarkan lima parameternya. Parameter IKM yaitu pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh kerentanan masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, ketidaktergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah, dan bentuk partisipasi masyarakat. Hasil analisis kapasitas bencana cuaca ekstrem dapat dilihat pada **Tabel 3. 41**.

**Tabel 3. 44** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas

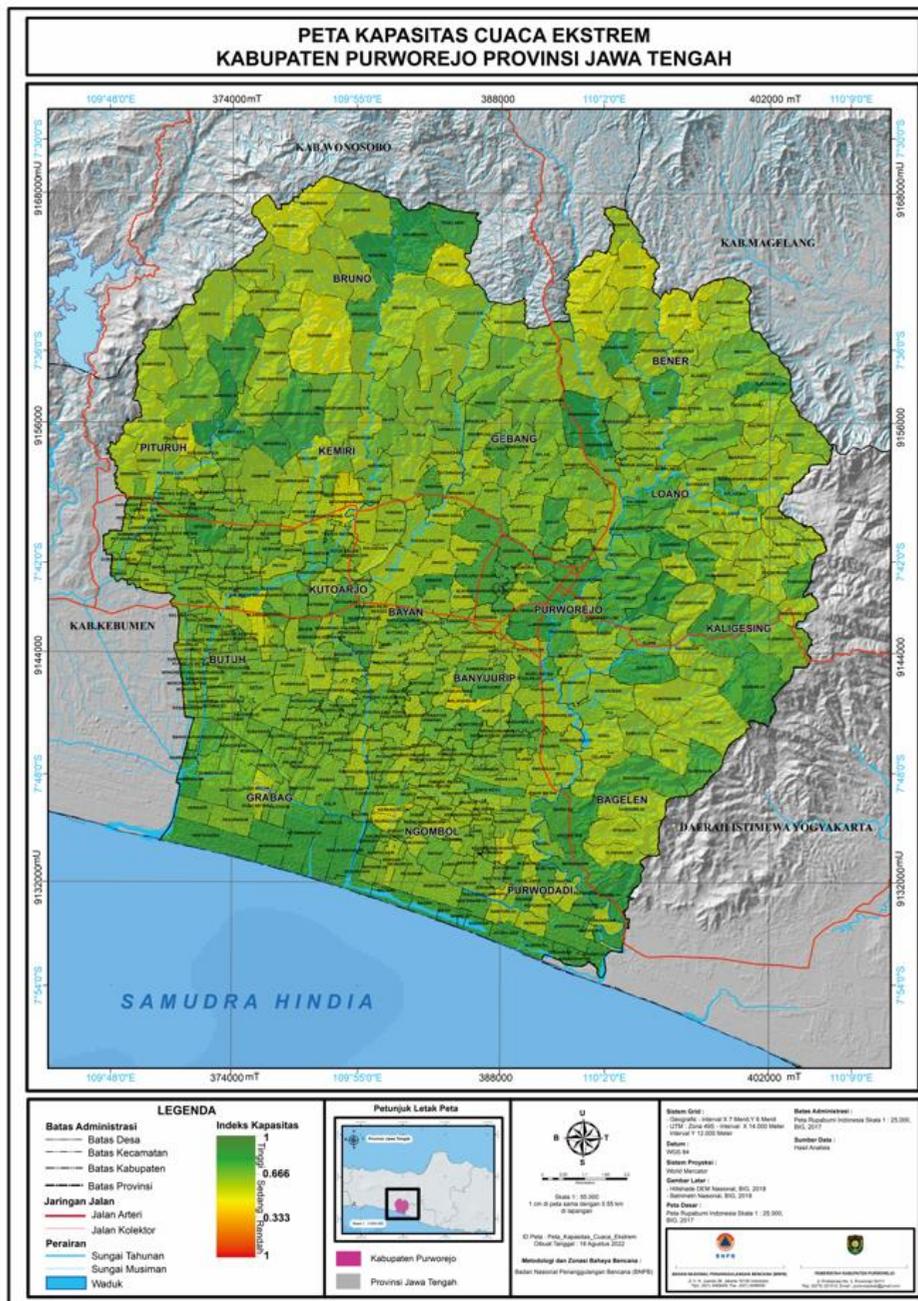
No	Kecamatan	Jumlah Desa berdasarkan Indeks Kapasitas			Jumlah Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	11	6	17
2	Banyuurip	0	22	5	27
3	Bayan	0	22	4	26
4	Bener	0	25	3	28
5	Bruno	0	14	4	18
6	Butuh	0	37	4	41
7	Gebang	0	20	5	25
8	Grabag	0	25	7	32
9	Kaligesing	0	16	5	21
10	Kemiri	0	36	4	40
11	Kutoarjo	0	24	3	27
12	Loano	0	17	4	21
13	Ngombol	0	50	7	57
14	Pituruh	0	46	3	49
15	Purwodadi	0	28	12	40
16	Purworejo	0	12	13	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>405</b>	<b>89</b>	<b>494</b>

Kelas kapasitas bencana cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo memiliki dua kelas yaitu kelas sedang dan kelas tinggi. Kelas sedang meliputi 405 desa dengan persentase sebesar 81,98 % sedangkan kelas tinggi meliputi 89 desa dengan persentase sebesar 18,02 %. Sehingga dapat dilihat bahwa kapasitas desa di Kabupaten Purworejo sebagian besar terdapat di kelas sedang.

Nilai IKD Kabupaten Purworejo yaitu 0,68 yang masuk ke dalam kelas tinggi. Pada desa dengan kapasitas kelas tinggi terdapat beberapa desa yang sudah memiliki DESTANA dan EWS, selain itu terdapat juga beberapa desa dengan histori bencana lebih dari satu kali. Grafik kapasitas cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Gambar 3. 38**.



**Gambar 3. 44** Kapasitas Bencana Cuaca Ekstrem



**Gambar 3. 45** Peta Kapasitas Cuaca Ekstrem

**d. Risiko**

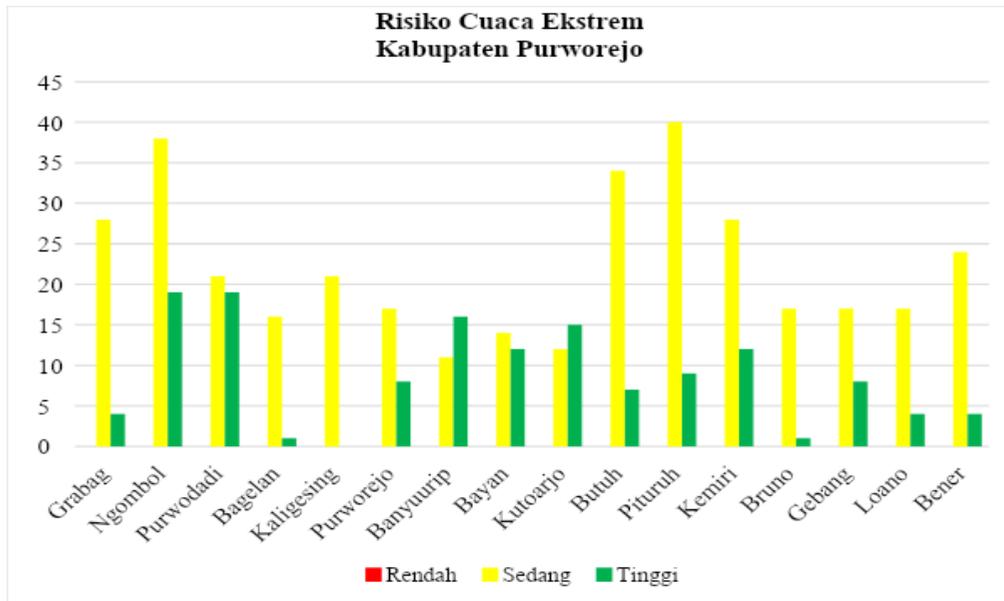
Berdasarkan pengkajian risiko bencana Kabupaten Purworejo dalam menghadapi cuaca ekstrem, maka diperoleh kelas risiko yang diperoleh melalui, indeks bahaya, indeks, kerentanan, dan indeks kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana cuaca ekstrem dapat dilihat pada **Tabel 3. 43**.

**Tabel 3. 45** Jumlah Desa pada Kelas Cuaca Ekstrem

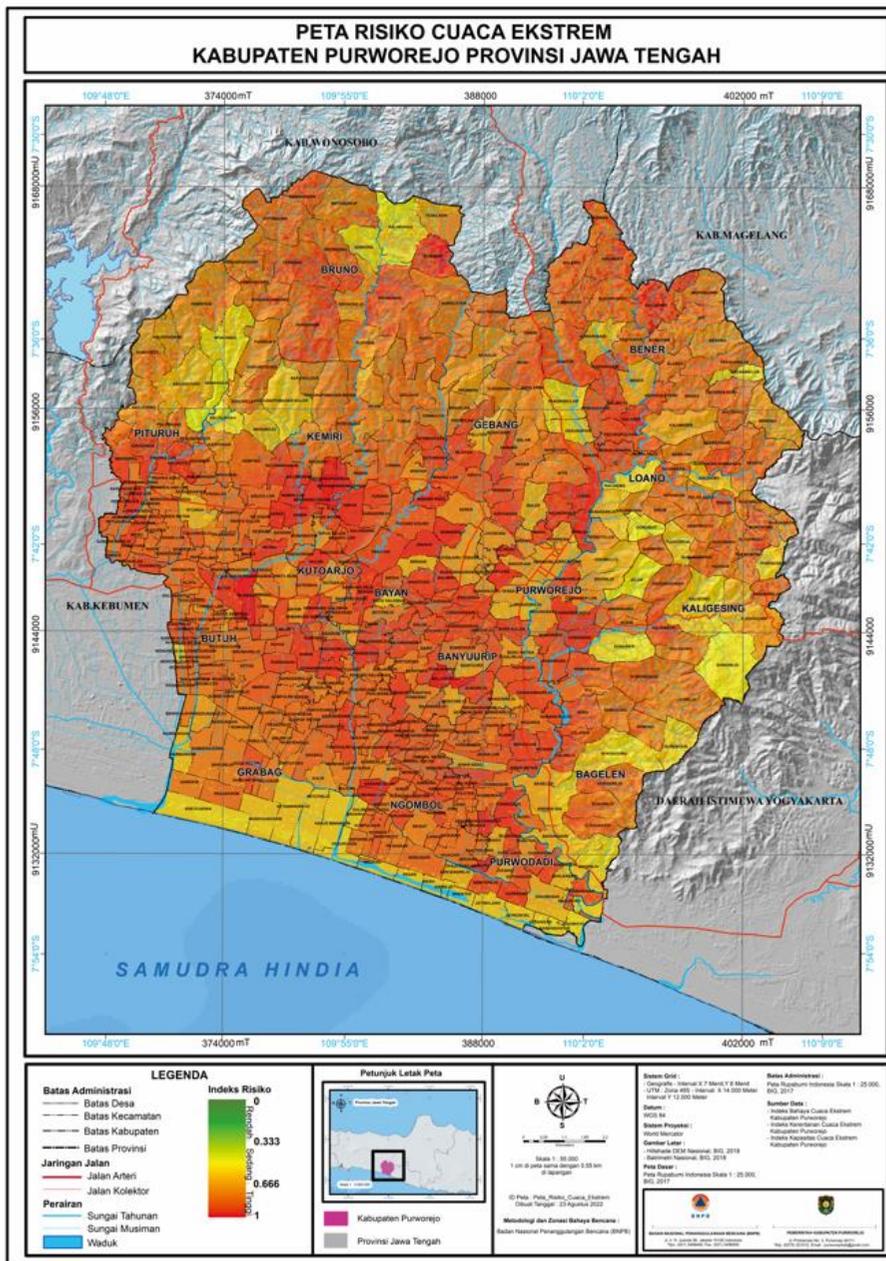
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko			Jumlah Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelan	0	16	1	17

2	Banyuurip	0	11	16	27
3	Bayan	0	14	12	26
4	Bener	0	24	4	28
5	Bruno	0	17	1	18
6	Butuh	0	34	7	41
7	Gebang	0	17	8	25
8	Grabag	0	28	4	32
9	Kaligesing	0	21	0	21
10	Kemiri	0	28	12	40
11	Kutoarjo	0	12	15	27
12	Loano	0	17	4	21
13	Ngombol	0	38	19	57
14	Pituruh	0	40	9	49
15	Purwodadi	0	21	19	40
16	Purworejo	0	17	8	25
	<b>Kabupaten Purworejo</b>	0	355	139	494

Berdasarkan hasil analisis pada **Tabel 3. 43** di atas, terdapat kelas rendah sebanyak 0 desa dengan persentase sebesar 0 %, kelas sedang sebanyak 355 desa dengan persentase sebesar 71,86 %, dan kelas tinggi sebanyak 139 desa dengan persentase 28,14 %. Desa dengan kelas sedang terdapat di seluruh kecamatan. Desa dengan kelas tinggi terdapat di seluruh kecamatan kecuali Kecamatan Kaligesing. Kecamatan dengan desa yang memiliki kelas sedang terbanyak adalah Kecamatan Pituruh dengan 40 desa. Kecamatan dengan desa yang memiliki kelas tinggi terbanyak adalah Kecamatan Ngombol dan Kecamatan Purwodadi dengan 19 desa. Sebagian besar kelas risiko cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo adalah kelas sedang. Berikut merupakan grafik risiko cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 42**.



**Gambar 3. 46** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko



**Gambar 3. 47** Peta Risiko Cuaca Ekstrem

### 3. 2. 4 Risiko Bencana Tsunami

#### a. Bahaya

Tsunami merupakan gelombang besar yang berasal dari laut menuju pantai. Menjadi bencana yang mengancam banyak wilayah pesisir di Indonesia, seperti wilayah Kabupaten Purworejo yang memiliki wilayah pesisir. Bencana tsunami pada umumnya diakibatkan oleh letusan gunung berapi bawah laut, gempa bumi dengan hiposentrum dalam laut yang diakibatkan tabrakan ataupun pergeseran lempeng di dasar laut. Dampak dari tsunami dapat menimbulkan kerugian yang besar khususnya di wilayah pesisir. Parameter yang digunakan dalam penentuan bahaya tsunami adalah tutupan lahan, garis pantai, DEM, dan ketinggian tsunami. Berdasarkan parameter bahaya tsunami tersebut, maka diperoleh potensi jumlah desa yang memiliki bahaya tsunami di Kabupaten Purworejo, yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 42**.

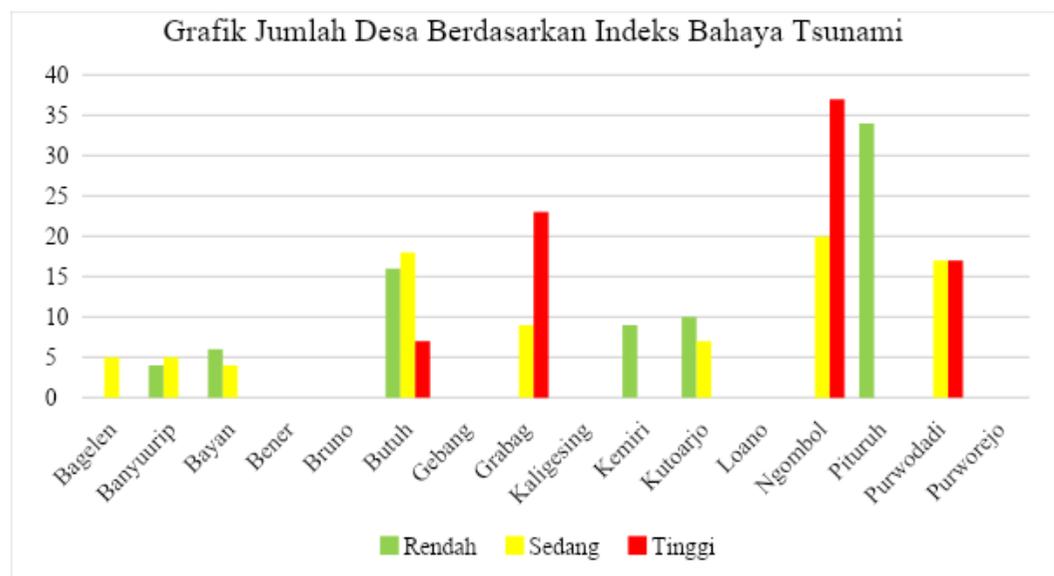
**Tabel 3. 46** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Tsunami

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	5	0	5
2	Banyuurip	4	5	0	9
3	Bayan	6	4	0	10
4	Bener	0	0	0	0
5	Bruno	0	0	0	0
6	Butuh	16	18	7	41
7	Gebang	0	0	0	0
8	Grabag	0	9	23	32
9	Kaligesing	0	0	0	0
10	Kemiri	9	0	0	9
11	Kutoarjo	10	7	0	17
12	Loano	0	0	0	0
13	Ngombol	0	20	37	57
14	Pituruh	34	0	0	34
15	Purwodadi	0	17	17	34
16	Purworejo	0	0	0	0
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>79</b>	<b>85</b>	<b>84</b>	<b>284</b>

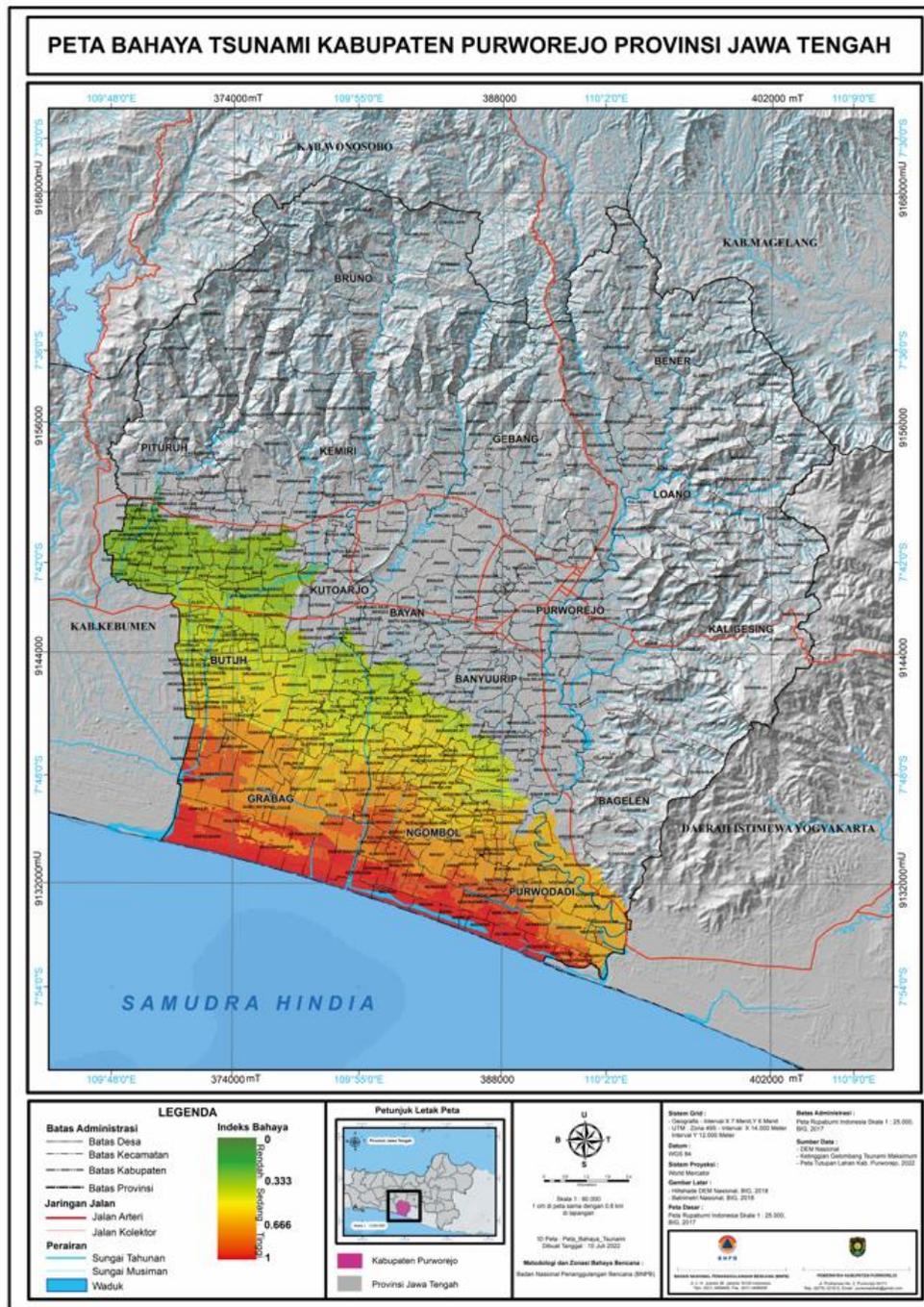
Berdasarkan tabel tersebut, indeks bahaya tsunami di Kabupaten Purworejo terdiri dari indeks bahaya rendah sebanyak 79 desa dengan persentase sebesar 31,85% indeks bahaya sedang pada 85 desa dengan persentase sebesar 34,27% dan indeks bahaya tinggi sebanyak 84 desa dengan persentase sebesar 33,88%. Bahaya tsunami dengan indeks tinggi tersebar pada

beberapa wilayah desa yang masuk dalam 4 Kecamatan yaitu Kecamatan Butuh sebanyak 7 desa, Kecamatan Grabag sebanyak 23 desa, Kecamatan Ngombol dengan jumlah desa terbanyak sebanyak 37 desa, dan Kecamatan Purwodadi sebanyak 17 desa. Tinggi kelas bahaya tsunami dipengaruhi jarak dari garis pantai. Indeks sedang terdapat pada beberapa Kecamatan di Kabupaten Purworejo dengan desa terbanyak pada Kecamatan Ngombol sebanyak 20 desa, diikuti oleh Kecamatan Butuh dan Purwodadi sebanyak 18 dan 17 desa. Indeks bahaya dengan kelas rendah di Kabupaten Purworejo tersebar pada beberapa kecamatan dengan wilayah terbanyak di Kecamatan Pituruh yaitu 34 desa. Selain itu indeks bahaya kelas rendah ini juga terdapat pada Kecamatan Butuh sebanyak 10 desa. Sebaran wilayah kelas rendah tersebut dipengaruhi oleh kondisi wilayah yang dekat dengan sungai dan koefisien penggunaan lahan, walaupun jarak garis pantai yang sudah tidak begitu dekat, wilayah tersebut masih berpotensi untuk terpapar tsunami.

Penentuan tinggi rendahnya kelas bertumpu pada parameter yang digunakan yaitu garis pantai, penggunaan lahan, kemiringan lereng dari DEM, dan ketinggian tsunami sebesar 10m. Berikut merupakan grafik bahaya tsunami terdapat pada **Gambar 3. 48.**



**Gambar 3. 48** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Tsunami



**Gambar 3. 49** Gambar Peta Bahaya Tsunami

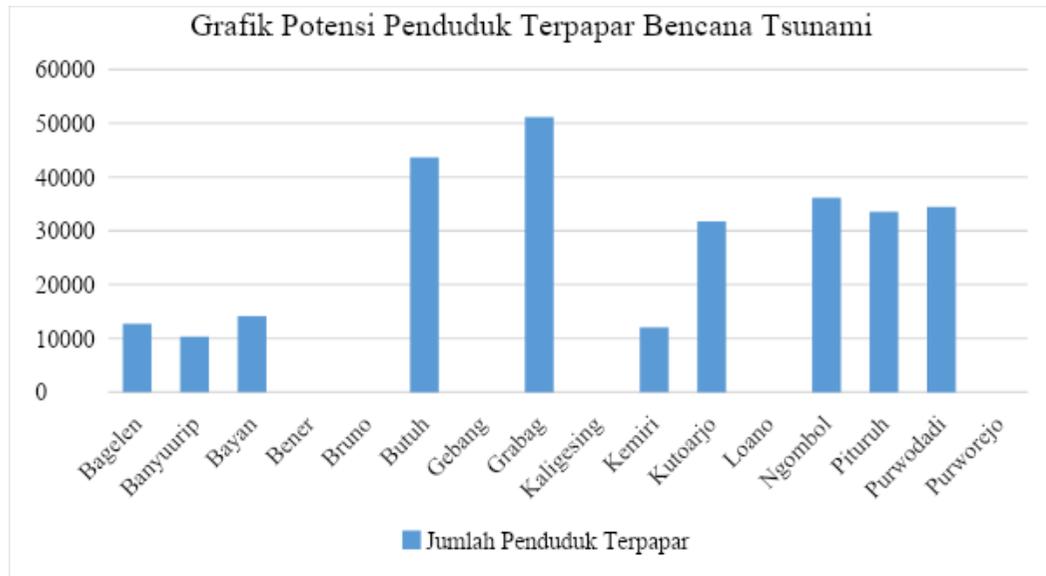
### b. Kerentanan

Kajian kerentanan untuk bencana Tsunami di Kabupaten Purworejo didapatkan dari potensi penduduk terparap dan kelompok rentan serta potensi kerugian fisik, ekonomi, dan lingkungan. Potensi jumlah penduduk terparap dan potensi kerugian ini dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk Indeks kerentanan bencana Tsunami. Rekapitulasi potensi penduduk terparap dan potensi kerugian yang berpotensi ditimbulkan bencana Tsunami di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 47**.

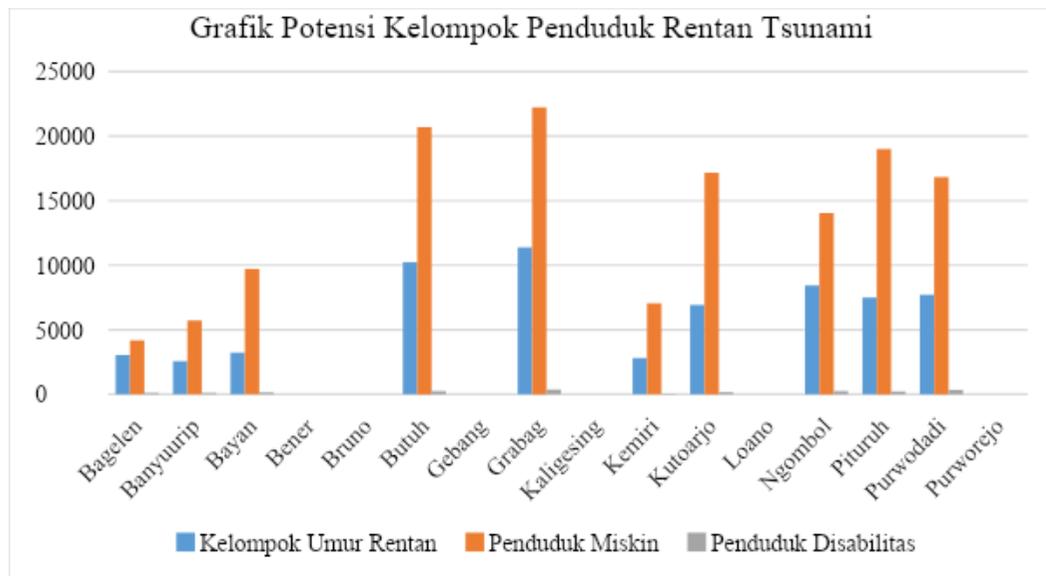
**Tabel 3. 47** Potensi Penduduk Terpapar Akibat Tsunami

No	Kecamatan	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Indeks
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bagelen	12.713	3.035	4.173	106	Sedang
2	Banyuurip	10.318	2.558	5.719	106	Sedang
3	Bayan	14.123	3.223	9.711	141	Tinggi
4	Bener	0	0	0	0	Rendah
5	Bruno	0	0	0	0	Rendah
6	Butuh	43.697	10.228	20.717	245	Tinggi
7	Gebang	0	0	0	0	Rendah
8	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Tinggi
9	Kaligesing	0	0	0	0	Rendah
10	Kemiri	12.044	2.807	7.044	50	Tinggi
11	Kutoarjo	31.740	6.920	17.161	162	Tinggi
12	Loano	0	0	0	0	Rendah
13	Ngombol	36.142	8.436	14.042	250	Tinggi
14	Pituruh	33.545	7.492	19.018	219	Tinggi
15	Purwodadi	34.437	7.710	16.815	337	Tinggi
16	Purworejo	0	0	0	0	Rendah
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>279.943</b>	<b>63.792</b>	<b>136.639</b>	<b>1.976</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan sajian **Tabel 3. 47** di atas, kecamatan yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bahaya Tsunami adalah Kecamatan Grabag, yaitu 51.184 jiwa atau sekitar 18% dari total jumlah potensi penduduk terpapar. Selain itu, Kecamatan Grabag juga memiliki jumlah kelompok umur rentan tertinggi dengan 11.383 jiwa diikuti Kecamatan Butuh sebanyak 10.228 jiwa. Jumlah penduduk miskin terbanyak terdapat pada Kecamatan Grabag sebanyak 22.236 jiwa. Selain itu jumlah penduduk difabel di Kecamatan Grabag juga tertinggi dengan 360 jiwa diikuti Kecamatan Purwodadi sebanyak 337 jiwa. Jumlah potensi penduduk terpapar dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik dalam rencana kontijensi bencana Tsunami. Berikut adalah grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana Tsunami yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 50** dan **3. 51**.



**Gambar 3. 50** Grafik Penduduk Terpapar Bencana Tsunami



**Gambar 3. 51** Grafik Potensi Penduduk Rentan Terpapar Bencana Tsunami

Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana, maka dapat dianalisis besar potensi kerugian yang ditimbulkan. Perhitungan potensi kerugian bencana Tsunami didasarkan pada nilai kerugian fisik dan kerugian ekonomi. Total kerugian bencana Tsunami di Kabupaten Purworejo merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana Tsunami. Potensi kerugian bencana Tsunami di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 48**.

**Tabel 3. 48** Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Akibat Bencana Tsunami

No	Kecamatan	Potensi Kerugian (Rupiah)			Kelas	Potensi Kerusakan Lingkungan	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian		Luas (ha)	Kelas
1	Bagelen	129.474.254.241	133.852.917.112	263.327.171.353	Tinggi	0	Rendah
2	Banyuurip	75.014.575.468	63.159.197.103	138.173.772.571	Tinggi	0	Rendah
3	Bayan	57.846.593.066	31.771.778.533	89.618.371.599	Tinggi	0	Rendah
4	Bener	0	0	0	Rendah	0	Rendah
5	Bruno	0	0	0	Rendah	0	Rendah
6	Butuh	285.102.870.341	248.138.778.025	533.241.648.366	Tinggi	0	Rendah
7	Gebang	0	0	0	Rendah	0	Rendah
8	Grabag	467.346.760.848	914.692.003.481	1.382.038.764.329	Tinggi	418,5	Tinggi
9	Kaligesing	0	0	0	Rendah	0	Rendah
10	Kemiri	14.925.000.000	0	14.925.000.000	Tinggi	0	Rendah
11	Kutoarjo	111.234.450.773	73.105.436.549	184.339.887.323	Tinggi	0	Rendah
12	Loano	0	0	0	Rendah	0	Rendah
13	Ngombol	704.596.290.187	771.218.214.508	1.475.814.504.696	Tinggi	117,9	Tinggi
14	Pituruh	41.195.000.000	0	41.195.000.000	Tinggi	0	Rendah
15	Purwodadi	612.325.057.745	525.051.477.795	1.137.376.535.541	Tinggi	35,1	Sedang
16	Purworejo	0	0	0	Rendah	0	Rendah
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>2.499.060.852.673</b>	<b>2.760.989.803.109</b>	<b>5.260.050.655.782</b>	<b>Tinggi</b>	<b>517,5</b>	<b>Tinggi</b>

Indeks kerugian bencana Tsunami di Kabupaten Purworejo dilihat berdasarkan kombinasi Indeks kerugian fisik, kerugian ekonomi, dan luasan kerusakan lingkungan. Total kerugian untuk bencana Tsunami adalah sebesar Rp 5 triliun rupiah. Kecamatan Grabag, Ngombol, dan Purwodadi menjadi daerah penyumbang tertinggi total kerugian dari fisik dan ekonomi yaitu masing-masing sebanyak Rp 1 triliun rupiah. Kecamatan Kemiri menjadi daerah paling minim terdampak kerugian fisik dan ekonomi bencana Tsunami dengan besaran Rp 14 miliar rupiah. Potensi kerusakan lingkungan terjadi pada Kecamatan Grabag sebesar 418,5 ha diikuti kecamatan Ngombol dan Purwodadi yang daerah ini sangat terpapar dan mengalami kerugian karena berada di wilayah pesisir. Berdasarkan pengkajian kerentanan Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Tsunami, maka diperoleh kelas kerentanan dalam menghadapi bencana Tsunami yang diperoleh melalui potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian, baik fisik, ekonomi, dan kerusakan lingkungan. Kerentanan Tsunami dihitung berdasarkan

pembobotan indeks kerentanan sosial 40%, indeks kerentanan fisik 25%, indeks kerentanan ekonomi 25%, dan indeks kerentanan lingkungan 10%. Hasil analisis kerentanan untuk bencana Tsunami dapat dilihat pada **Tabel 3. 49**.

**Tabel 3. 49** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Tsunami

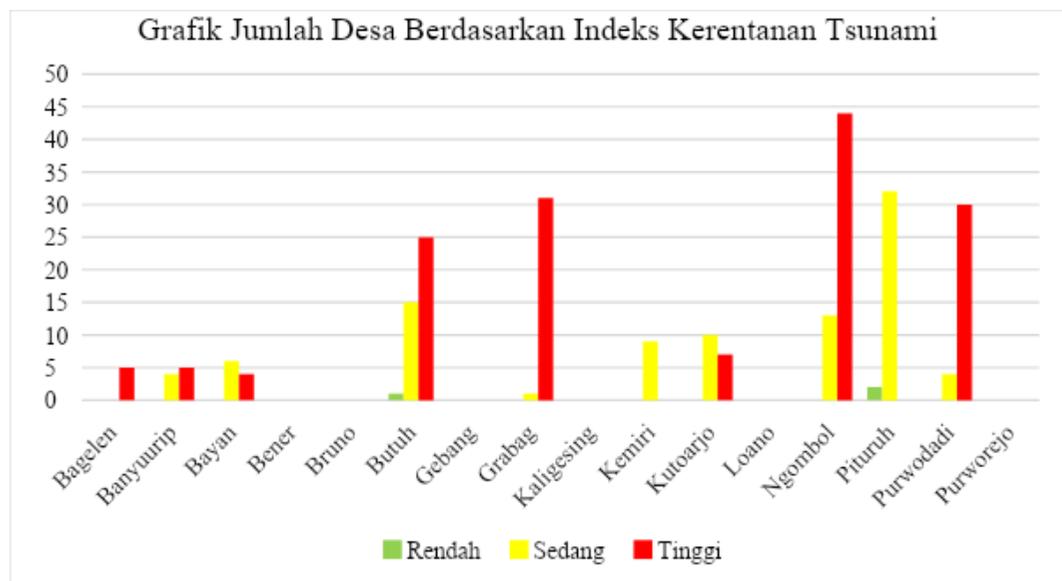
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	0	5	5
2	Banyuurip	0	4	5	9
3	Bayan	0	6	4	10
4	Bener	0	0	0	0
5	Bruno	0	0	0	0
6	Butuh	1	15	25	41
7	Gebang	0	0	0	0
8	Grabag	0	1	31	32
9	Kaligesing	0	0	0	0
10	Kemiri	0	9	0	9
11	Kutoarjo	0	10	7	17
12	Loano	0	0	0	0
13	Ngombol	0	13	44	57
14	Pituruh	2	32	0	34
15	Purwodadi	0	4	30	34
16	Purworejo	0	0	0	0
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>3</b>	<b>94</b>	<b>151</b>	<b>248</b>

Berdasarkan **Tabel 3.49** tersebut, Indeks kerentanan Tsunami di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 3 desa dengan persentase sebesar 1,20%, indeks sedang sebanyak 94 desa dengan persentase sebesar 37,90%, dan indeks tinggi sebanyak 151 desa dengan persentase sebesar 60,90%.

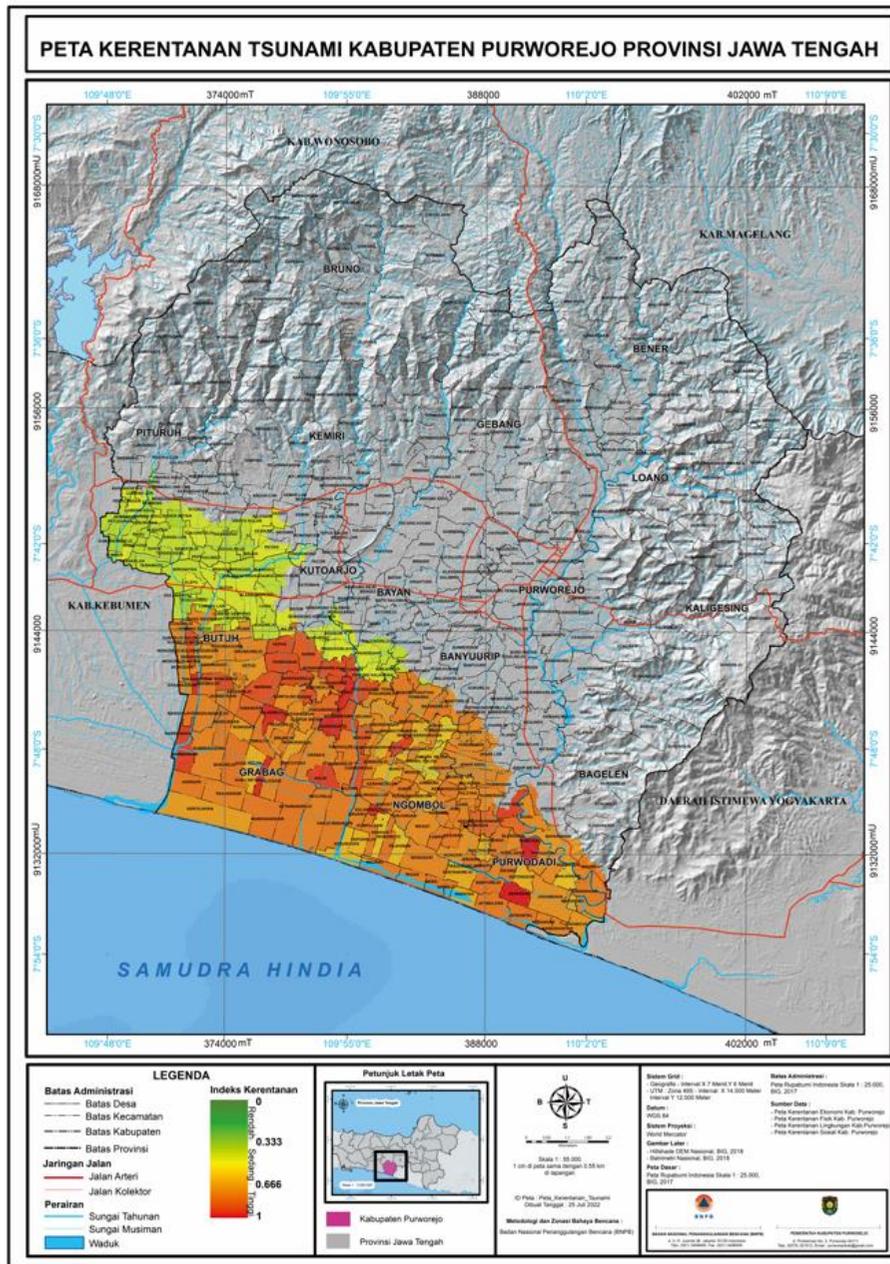
Kerentanan Tsunami dengan kelas tinggi di Kabupaten Purworejo tersebar pada beberapa wilayah dimana Kecamatan Ngombol memiliki jumlah desa terbanyak sebanyak 44 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Grabag dan Purwodadi dengan masing-masing berjumlah 31 dan 30 desa. Wilayah tersebut merupakan daerah pesisir yang secara jarak telah disesuaikan dengan bahaya tsunami sehingga memiliki tingkat keterpaparan yang tinggi. Tingginya kelas kerentanan Tsunami dipengaruhi oleh kerentanan sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan yang memiliki indeks tinggi pada wilayah tersebut.

Kelas sedang pada kerentanan Tsunami tersebar pada 94 desa dimana Kecamatan Pituruh menjadi daerah dengan jumlah desa kelas sedang terbanyak yaitu sebanyak 32 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Butuh sebanyak 15 desa. Kelas sedang pada kerentanan tsunami dipengaruhi oleh kerentanan sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan yang berada pada kelas sedang.

Kerentanan Tsunami dengan kelas rendah hanya terdapat pada 3 desa yaitu Desa Tegalgondi di Kecamatan Butuh, Desa Dlisen Wetan dan Desa Gumawangrejo di Kecamatan Pituruh. Skor kerentanan sosial, fisik, dan lingkungan lebih rendah dibanding desa lain menjadi penyebab utama daerah ini masuk dalam kategori kerentanan tsunami rendah. Penentuan tinggi rendahnya kelas telah disesuaikan dengan hasil bahaya Tsunami yang terdapat di Kabupaten Purworejo. Grafik Kerentanan Tsunami dapat dilihat pada **Gambar 3. 52**.



**Gambar 3. 52** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Tsunami



**Gambar 3. 53** Peta Kerentanan Tsunami

### c. Kapasitas

Kelas kapasitas dalam menghadapi bencana tsunami diperoleh melalui Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Nilai IKD sama untuk seluruh desa, sementara IKM berbeda-beda tergantung 5 parameter yaitu pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh Kapasitas masyarakat terhdap upaya pengurangan risiko bencana, ketidak tergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah dan terakhir bentuk partisipasi masyarakat. Hasil analisis kapasitas untuk bencana Tsunami dapat dilihat pada **Tabel 3. 50**.

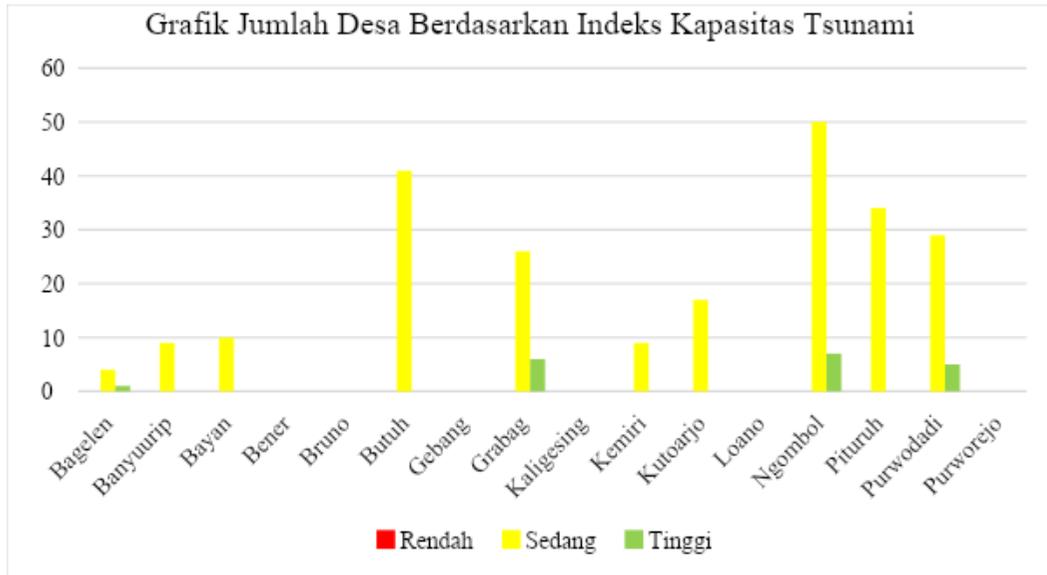
**Tabel 3. 50** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Tsunami

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Tsunami			Total
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	4	1	5
2	Banyuurip	0	9	0	9
3	Bayan	0	10	0	10
4	Bener	0	0	0	0
5	Bruno	0	0	0	0
6	Butuh	0	41	0	41
7	Gebang	0	0	0	0
8	Grabag	0	26	6	32
9	Kaligesing	0	0	0	0
10	Kemiri	0	9	0	9
11	Kutoarjo	0	17	0	17
12	Loano	0	0	0	0
13	Ngombol	0	50	7	57
14	Pituruh	0	34	0	34
15	Purwodadi	0	29	5	34
16	Purworejo	0	0	0	0
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>229</b>	<b>19</b>	<b>248</b>

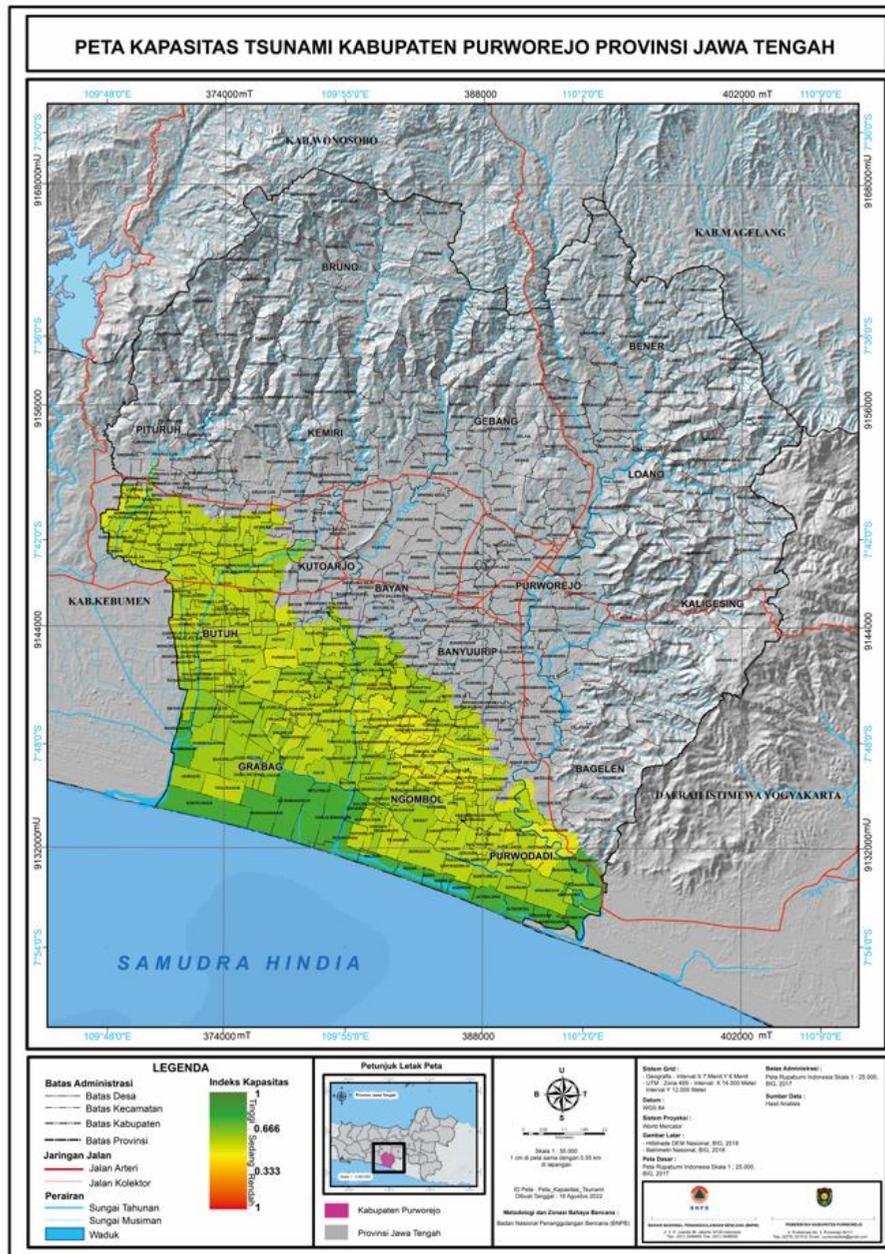
Berdasarkan **Tabel 3. 50**, hasil olahan data dari Indeks Ketahanan Daerah (IKD), Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM), keberadaan Masyarakat Tangguh Bencana (MASTANA) maupun Desa Tangguh Bencana (DESTANA), serta pengalaman terjadinya bencana di Kabupaten Purworejo tidak terdapat kelas rendah. Kelas sedang sebanyak 229 desa dengan persentase sebesar 92,33% dan kelas tinggi sebanyak 19 desa dengan persentase sebesar 7,67%. Kapasitas Tsunami dengan kelas tinggi terdapat pada 19 desa yaitu Kecamatan Ngombol sebanyak 7 desa, Kecamatan Grabag sebanyak 6 desa, Kecamatan Purwodadi sebanyak 5 desa, dan Kecamatan Bagelen sebanyak 1 desa. Desa-desanya tersebut memiliki kapasitas yang tinggi karena sudah memiliki EWS Tsunami serta memiliki desa tangguh bencana sehingga skor indeks kesiapsiagaan masyarakatnya berada pada kelas tinggi.

Kelas sedang terdapat pada seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo, jumlah terbanyak terdapat pada Kecamatan Ngombol sebanyak 50 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Butuh sebanyak 41 desa. Kelas sedang pada kapasitas Tsunami dipengaruhi nilai IKD atau Indeks Ketahanan Daerah sebesar 0.68 yang menyebabkan skor akhir pada kapasitas berada pada kelas sedang. Kelas rendah tidak terdapat pada kapasitas Tsunami. Hal

ini disebabkan terdapat beberapa desa yang sudah memiliki DESTANA dan tingginya nilai IKD sebesar 0,68. Oleh karena itu nilai kapasitas dibawah 0,33 menjadi tidak ada pada bencana Tsunami. Berikut merupakan Grafik dan Peta Kapasitas Tsunami Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 54** dan **3. 55**.



**Gambar 3. 54** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Tsunami



**Gambar 3. 55** Peta Kapasitas Tsunami

**d. Risiko**

Berdasarkan pengkajian risiko Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Tsunami, maka diperoleh kelas risiko dalam menghadapi bencana Tsunami yang diperoleh melalui penghitungan bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana Tsunami dapat dilihat pada **Tabel 3. 51**.

**Tabel 3. 51** Risiko Tsunami Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Tsunami			Total
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	5	0	5
2	Banyuurip	0	9	0	9
3	Bayan	0	10	0	10
4	Bener	0	0	0	0
5	Bruno	0	0	0	0

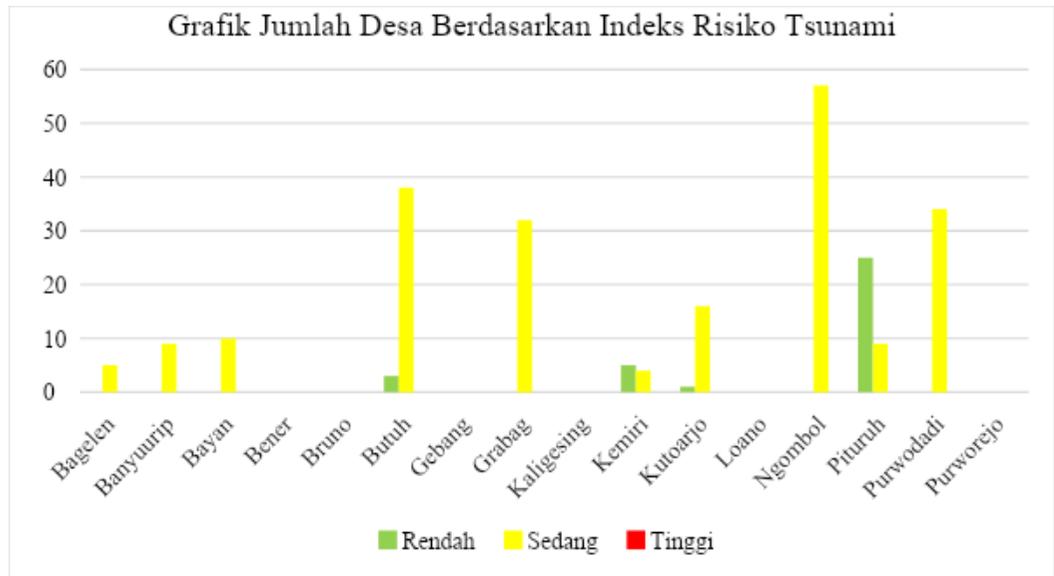
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Tsunami			Total
6	Butuh	3	38	0	41
7	Gebang	0	0	0	0
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	0	0	0	0
10	Kemiri	5	4	0	9
11	Kutoarjo	1	16	0	17
12	Loano	0	0	0	0
13	Ngombol	0	57	0	57
14	Pituruh	25	9	0	34
15	Purwodadi	0	34	0	34
16	Purworejo	0	0	0	0
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>34</b>	<b>214</b>	<b>0</b>	<b>248</b>

Berdasarkan **Tabel 3.51** hasil olahan data dari bahaya, kerentanan, dan kapasitas serta pengalaman terjadinya bencana Tsunami di Kabupaten Purworejo terdapat kelas rendah sebanyak 34 desa dengan persentase 13,70% dan kelas sedang sebanyak 214 desa dengan persentase sebesar 86,30%.

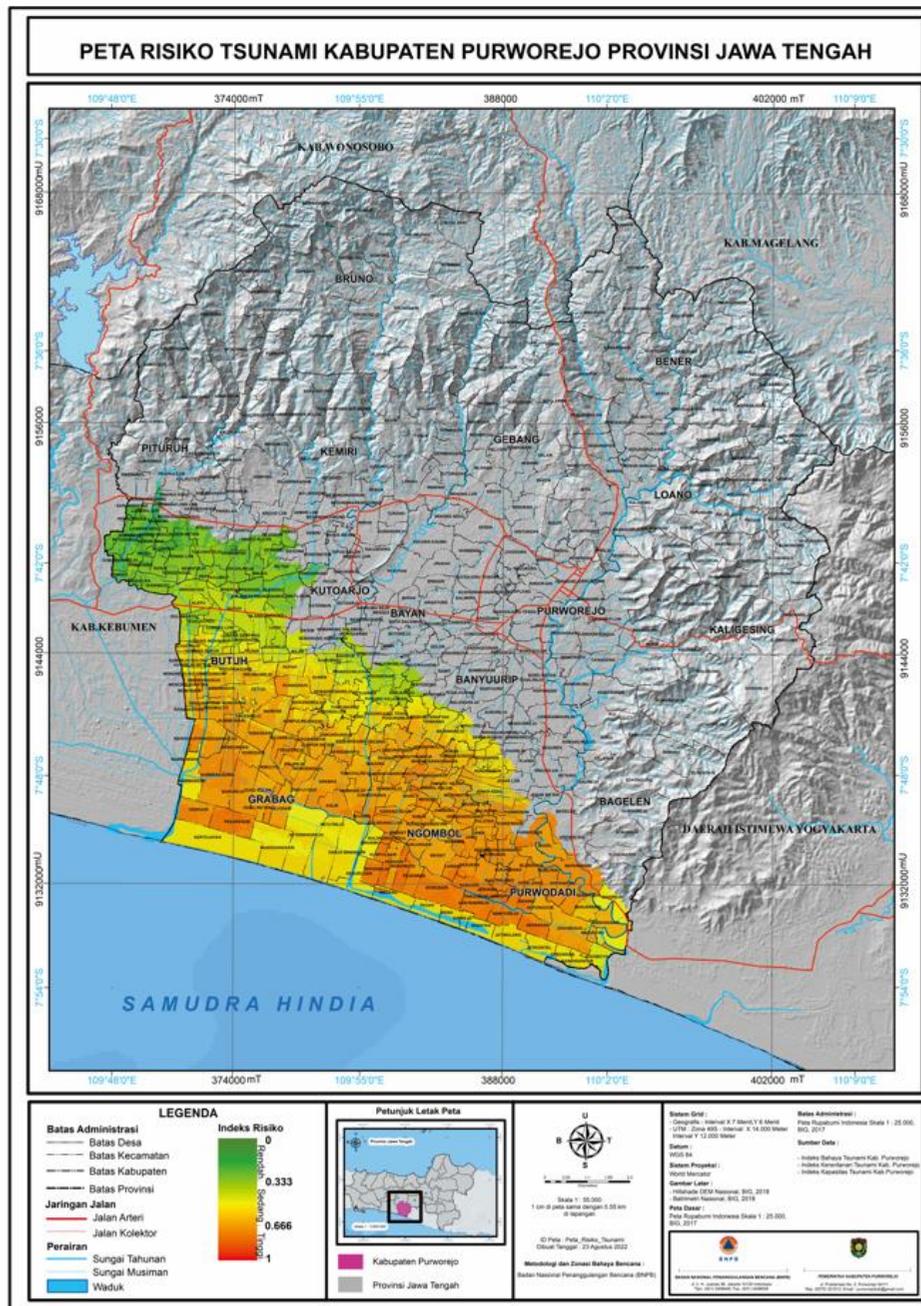
Kelas risiko rendah terdapat pada Kecamatan Pituruh sebanyak 25 desa, Kecamatan Kemiri 5 desa, Kecamatan Butuh 3 desa, dan Kecamatan Kutoarjo 1 desa. Kelas risiko rendah pada bencana Tsunami dipengaruhi adanya bahaya yang rendah dan kapasitas yang tinggi utamanya berasal dari indeks ketahanan daerah sehingga mempengaruhi skor akhir dari kelas risiko Tsunami.

Kelas sedang mendominasi kelas risiko Tsunami dengan jumlah 214 desa yang tersebar pada seluruh Kecamatan Purworejo salah satunya yaitu Kecamatan Ngombol sebanyak 57 desa. Banyaknya kelas sedang dipengaruhi Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) untuk bencana Tsunami tergolong rendah, walaupun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) tinggi sehingga menyebabkan skor akhir kelas risiko berada pada kelas sedang.

Kelas tinggi tidak terdapat pada risiko Tsunami karena pengaruh bahaya dan kerentanan yang tidak begitu tinggi serta kapasitas yang sedang namun berada pada skor yang tipis dengan kelas rendah disebabkan skor IKM yang rendah. Berikut merupakan Grafik dan Peta Risiko Tsunami Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 56** dan **3. 57**.



**Gambar 3. 56** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Tsunami



**Gambar 3. 57** Peta Risiko Tsunami

### 3. 2. 5 Risiko Bencana Gempa Bumi

#### a. Bahaya

Gempa Bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunung api atau runtuhnya batuan (BNPB, 2007). Pada dasarnya Kabupaten Purworejo berada diantara zona kendeng di utara dan zona perbukitan selatan pada wilayah selatan. Pada sisi selatan terdapat sesar opak dan grindulu. Metodologi pembuatan peta bahaya gempa bumi dibuat berdasarkan analisis distribusi AVS30 (*Average Shear-wave Velocity in the upper 30m*) untuk wilayah Indonesia yang dikembangkan oleh Akihiro Furuta yang merupakan tenaga ahli dari JICA (*Japan International Cooperational Agency*). Pada kajian ini nilai AVS yang digunakan merupakan hasil modifikasi oleh Masyhur et al., (2017) yang merupakan pengembangan dari AVS30 oleh Imamura & Furuta, (2015). Untuk mendapatkan nilai AVS30 proses pertama yang dilakukan adalah dengan menghitung tiga karakteristik topografi (*Slope, Texture, Convexity*) menggunakan data DEM (Iwahashi & Pike, 2007). *Slope* menentukan kemiringan lereng sehingga dapat diketahui wilayah dataran landai dan pegunungan yang curam. *Texture* menentukan kekasaran permukaan suatu wilayah yang didekati dengan rasio antara jurang (*pits*) dan puncak (*peaks*). Ketika wilayah tersebut memiliki banyak jurang dan puncak maka dianggap memiliki tekstur yang halus (*fine*) sebaliknya jika jarang terdapat jurang dan puncak maka dianggap bertekstur kasar (*coarse*). *Convexity* menentukan kecembungan permukaan yang berhubungan dengan umur permukaan wilayah. Berdasarkan parameter bahaya gempa bumi tersebut, maka diperoleh potensi jumlah desa yang memiliki bahaya gempa bumi di Kabupaten Purworejo, yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 52**.

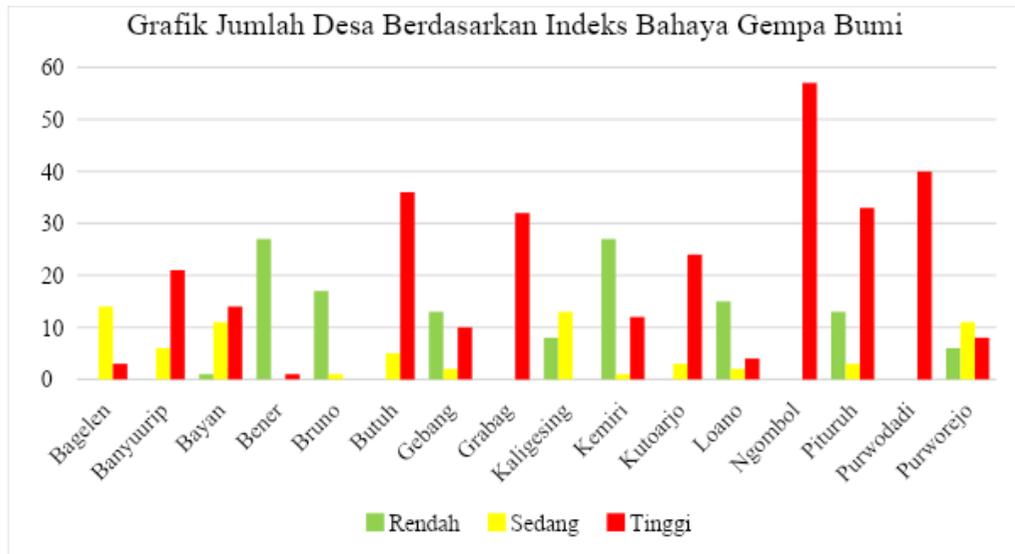
**Tabel 3. 52** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Gempa Bumi

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	14	3	17
2	Banyuurip	0	6	21	27
3	Bayan	1	11	14	26
4	Bener	27	0	1	28
5	Bruno	17	1	0	18
6	Butuh	0	5	36	41

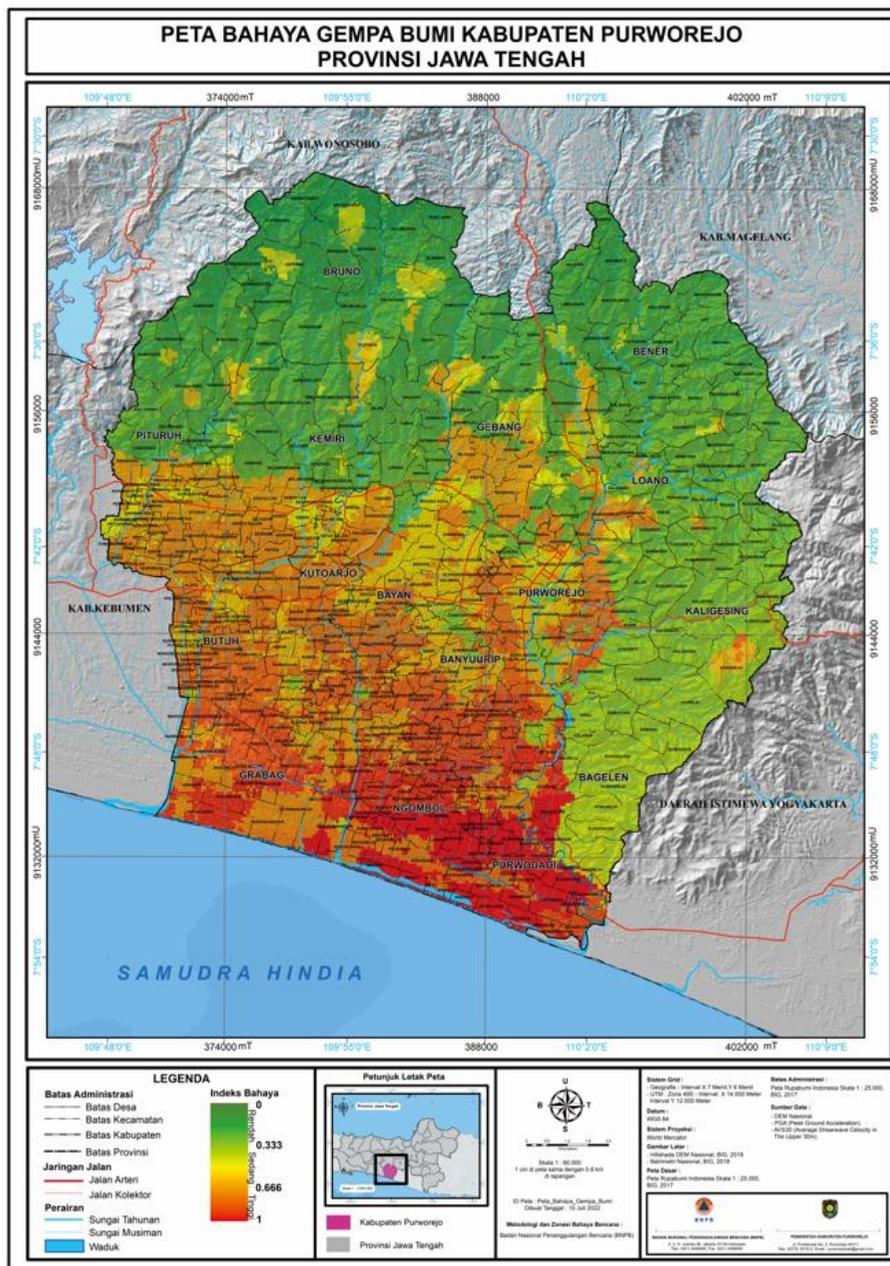
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
7	Gebang	13	2	10	25
8	Grabag	0	0	32	32
9	Kaligesing	8	13	0	21
10	Kemiri	27	1	12	40
11	Kutoarjo	0	3	24	27
12	Loano	15	2	4	21
13	Ngombol	0	0	57	57
14	Pituruh	13	3	33	49
15	Purwodadi	0	0	40	40
16	Purworejo	6	11	8	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>127</b>	<b>72</b>	<b>295</b>	<b>494</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 52** Indeks bahaya gempa bumi di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 127 desa dengan persentase sebesar 25,71% indeks sedang pada 72 desa dengan persentase sebesar 14,57% dan indeks tinggi sebanyak 295 desa dengan persentase sebesar 59,72%. Bahaya gempa bumi dengan indeks tinggi terdapat pada hampir seluruh wilayah di Kabupaten Purworejo kecuali Kecamatan Bruno dan Kaligesing. Desa dengan jumlah kelas tinggi gempa bumi terbanyak terdapat pada Kecamatan Ngombol dan Purwodadi yaitu seluruh wilayah Kecamatan Ngombol sebanyak 57 desa dan Purwodadi sebanyak 40 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Butuh yang memiliki kelas tinggi sebanyak 36 desa. Indeks sedang dengan jumlah desa terbanyak berasal dari Kecamatan Bagelen sebanyak 14 desa kemudian diikuti Kecamatan Kaligesing sebanyak 13 desa. Selain itu Kecamatan Bayan dan Purworejo juga memiliki kelas sedang cukup banyak yaitu masing-masing 11 desa. Indeks Gempa Bumi di Kabupaten Purworejo yang memiliki kelas rendah, tersebar dalam 127 desa yang terbagi dalam beberapa wilayah. Kecamatan Bener dan Kecamatan Kemiri memiliki jumlah desa kelas rendah terbanyak yaitu sebanyak 27 desa. Selain itu terdapat kecamatan Bruno sebanyak 17 desa, Kecamatan Loano 15 desa, Kecamatan Gebang dan Pituruh masing-masing 13 desa.

Penentuan tinggi rendahnya kelas bertumpu pada nilai *Ground Amplification Factor* (GAF) yang dihitung menggunakan nilai AVS30 dan PGA untuk intensitas guncangan di batuan dasar. Hasil nilai GAF ini berperan dalam menentukan tinggi rendahnya nilai intensitas guncangan di permukaan. Grafik bahaya gempa bumi dapat dilihat pada **Gambar 3. 58**.



**Gambar 3. 58** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Gempa Bumi



**Gambar 3. 59** Gambar Peta Bahaya Gempa Bumi

**b. Kerentanan**

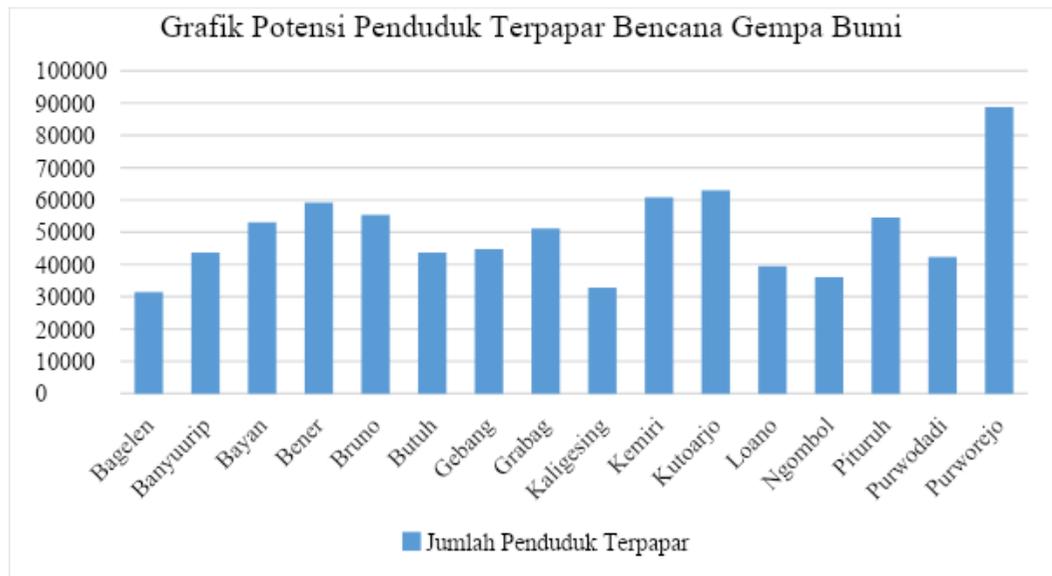
Kajian kerentanan untuk bencana gempa bumi di Kabupaten Purworejo didapatkan dari potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian fisik dan ekonomi. Potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian ini dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk Indeks kerentanan bencana gempa bumi. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian yang berpotensi ditimbulkan bencana gempa bumi di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 53.**

**Tabel 3. 53** Potensi Penduduk Terpapar Gempa Bumi

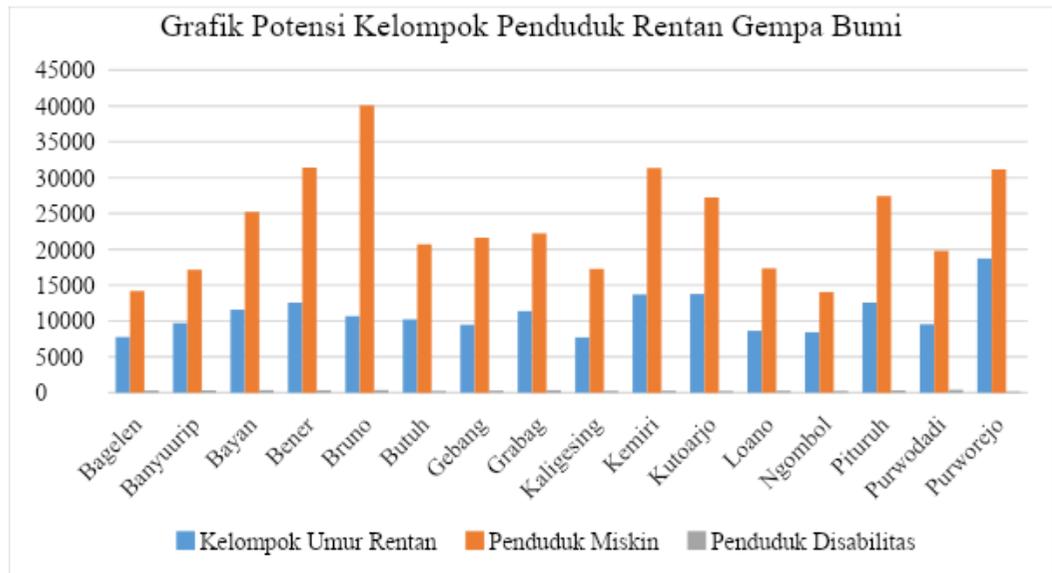
No	Kecamatan	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Indeks
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bagelen	31.511	7.764	14.190	310	Sedang
2	Banyuurip	43.635	9.705	17.159	340	Tinggi
3	Bayan	53.002	11.576	25.250	370	Tinggi
4	Bener	59.133	12.556	31.370	354	Tinggi
5	Bruno	55.383	10.672	40.060	372	Tinggi
6	Butuh	43.697	10.228	20.717	245	Tinggi
7	Gebang	44.717	9.477	21.611	292	Tinggi
8	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Tinggi
9	Kaligesing	32.781	7.710	17.273	258	Sedang
10	Kemiri	60.795	13.703	31.307	282	Tinggi
11	Kutoarjo	62.971	13.772	27.256	242	Tinggi
12	Loano	39.509	8.631	17.342	274	Tinggi
13	Ngombol	36.142	8.436	14.042	250	Tinggi
14	Pituruh	54.525	12.561	27.409	326	Tinggi
15	Purwodadi	42.342	9.548	19.783	417	Tinggi
16	Purworejo	88.804	18.719	31.181	166	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>800.131</b>	<b>176.441</b>	<b>378.186</b>	<b>4.858</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan sajian data di atas, kecamatan yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bahaya gempa bumi adalah Kecamatan Purworejo, yaitu 88.804 jiwa atau sekitar 9% dari total jumlah potensi penduduk terpapar. Selain itu, Kecamatan Purworejo memiliki jumlah kelompok umur rentan tertinggi dengan 18.719 jiwa diikuti Kecamatan Kemiri dan Kutoarjo sebanyak 13.703 dan 13.772 jiwa. Jumlah penduduk

miskin terbanyak terdapat pada Kecamatan Bruno sebanyak 40.060 jiwa. Sedangkan Kecamatan Purwodadi menjadi daerah dengan jumlah penduduk difabel terbanyak sebanyak 417 jiwa. Jumlah potensi penduduk terpapar dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik dalam rencana kontijensi bencana gempa bumi. Grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana gempa bumi dapat dilihat pada **Gambar 3. 60** dan **3. 61**.



**Gambar 3. 60** Grafik Penduduk Terpapar Bencana Gempa Bumi



**Gambar 3. 61** Potensi Penduduk Rentan Terpapar Bencana Gempa Bumi

Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana, maka dapat dianalisis besar potensi kerugian yang ditimbulkan. Perhitungan potensi kerugian bencana gempa bumi

didasarkan pada nilai kerugian fisik dan kerugian ekonomi. Total kerugian bencana gempa bumi di Kabupaten Purworejo merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana gempa bumi. Berikut tabel potensi kerugian bencana gempa bumi di Kabupaten Purworejo, yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 54**.

**Tabel 3. 54** Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Akibat Bencana Gempa Bumi

No	Kecamatan	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)			Kelas
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	
1	Bagelen	444.021.113.915	518.770.249.453	962.791.363.368	Tinggi
2	Banyuwirip	703.942.006.765	638.508.440.526	1.342.450.447.291	Tinggi
3	Bayan	563.438.942.745	454.805.482.428	1.018.244.425.173	Tinggi
4	Bener	102.646.139.901	31.531.630.701	134.177.770.602	Tinggi
5	Bruno	85.588.195.865	41.605.217.893	127.193.413.758	Tinggi
6	Butuh	746.452.365.582	679.169.874.738	1.425.622.240.320	Tinggi
7	Gebang	387.832.489.327	400.254.992.635	788.087.481.962	Tinggi
8	Grabag	518.551.302.706	1.007.315.001.637	152.5866.304.343	Tinggi
9	Kaligesing	333.640.784.161	483.786.152.385	817.426.936.546	Tinggi
10	Kemiri	327.829.808.244	228.574.285.869	556.404.094.113	Tinggi
11	Kutoarjo	715.921.070.942	528.785.800.745	1.244.706.871.687	Tinggi
12	Loano	209.722.616.167	182.017.681.976	391.740.298.143	Tinggi
13	Ngombol	817.252.372.240	909.028.564.221	1.726.280.936.461	Tinggi
14	Pituruh	651.291.930.971	516.702.697.655	1.167.994.628.626	Tinggi
15	Purwodadi	941.439.875.318	838.735.098.702	1.780.174.974.020	Tinggi
16	Purworejo	561.184.932.780	426.244.769.608	987.429.702.388	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>8.110.755.947.629</b>	<b>7.885.835.941.178</b>	<b>15.996.591.888.801</b>	<b>Tinggi</b>

Indeks kerugian bencana gempa bumi di Kabupaten Purworejo dilihat berdasarkan kombinasi Indeks kerugian fisik dan kerugian ekonomi. Total kerugian untuk bencana gempa bumi adalah sebesar Rp 15 triliun rupiah. Kecamatan Purwodadi dan Kecamatan Ngombol menjadi daerah penyumbang tertinggi total kerugian dari fisik dan ekonomi yaitu masing-masing sebanyak Rp 1,7 triliun rupiah. Kecamatan Loano menjadi daerah paling minim terdampak kerugian fisik dan ekonomi bencana gempa bumi dengan besaran Rp 391 miliar rupiah.

Berdasarkan pengkajian kerentanan Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana gempa bumi, maka diperoleh kelas kerentanan dalam menghadapi bencana gempa bumi yang

diperoleh melalui potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian, baik fisik, ekonomi, dan kerusakan lingkungan. Kerentanan gempa bumi dihitung berdasarkan pembobotan indeks kerentanan sosial 40%, indeks kerentanan fisik 30%, dan indeks kerentanan ekonomi 30%. Hasil analisis kerentanan untuk bencana gempa bumi dapat dilihat pada **Tabel 3. 55.**

**Tabel 3. 55** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Gempa Bumi

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	0	17	17
2	Banyuurip	0	0	27	27
3	Bayan	0	1	25	26
4	Bener	0	27	1	28
5	Bruno	0	17	1	18
6	Butuh	0	0	41	41
7	Gebang	0	13	12	25
8	Grabag	0	0	32	32
9	Kaligesing	1	7	13	21
10	Kemiri	0	27	13	40
11	Kutoarjo	0	0	27	27
12	Loano	0	15	6	21
13	Ngombol	0	0	57	57
14	Pituruh	0	13	36	49
15	Purwodadi	0	0	40	40
16	Purworejo	0	6	19	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>1</b>	<b>126</b>	<b>367</b>	<b>494</b>

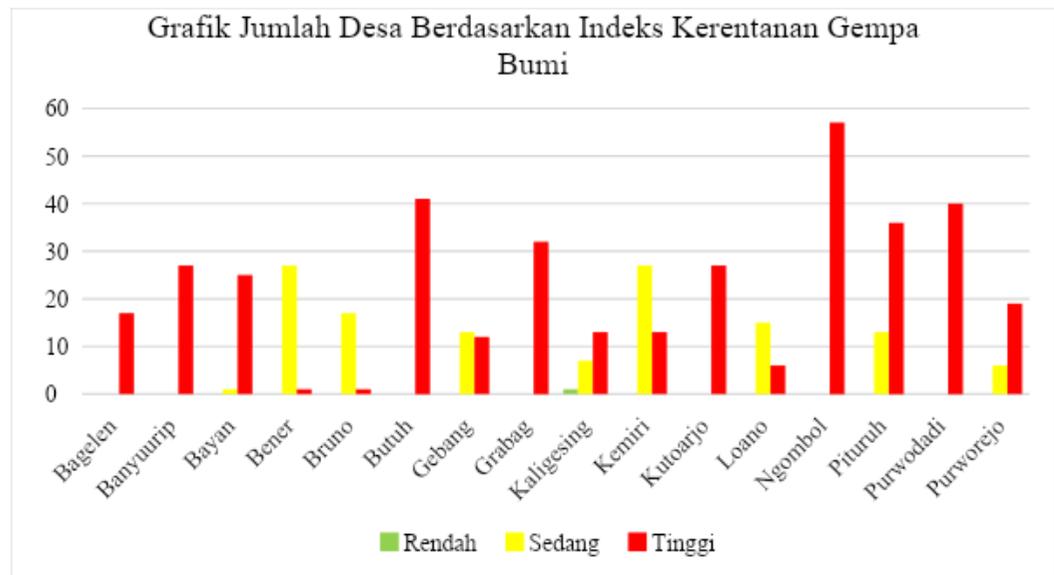
Berdasarkan tabel tersebut, Indeks kerentanan gempa bumi di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 1 desa dengan persentase sebesar 0,20%, indeks sedang sebanyak 126 desa dengan persentase sebesar 25,50%, dan indeks tinggi sebanyak 367 desa dengan persentase sebesar 74,30%.

Kerentanan gempa bumi dengan kelas tinggi di Kabupaten Purworejo tersebar pada hampir seluruh desa di setiap Kecamatan. Jumlah desa terbanyak terdapat pada Kecamatan Ngombol dimana seluruh desanya masuk dalam kelas tinggi yang berjumlah 57 desa. Selain itu diikuti Kecamatan Butuh dan Purwodadi masing-masing sebanyak 41 dan 40 desa. Tingginya

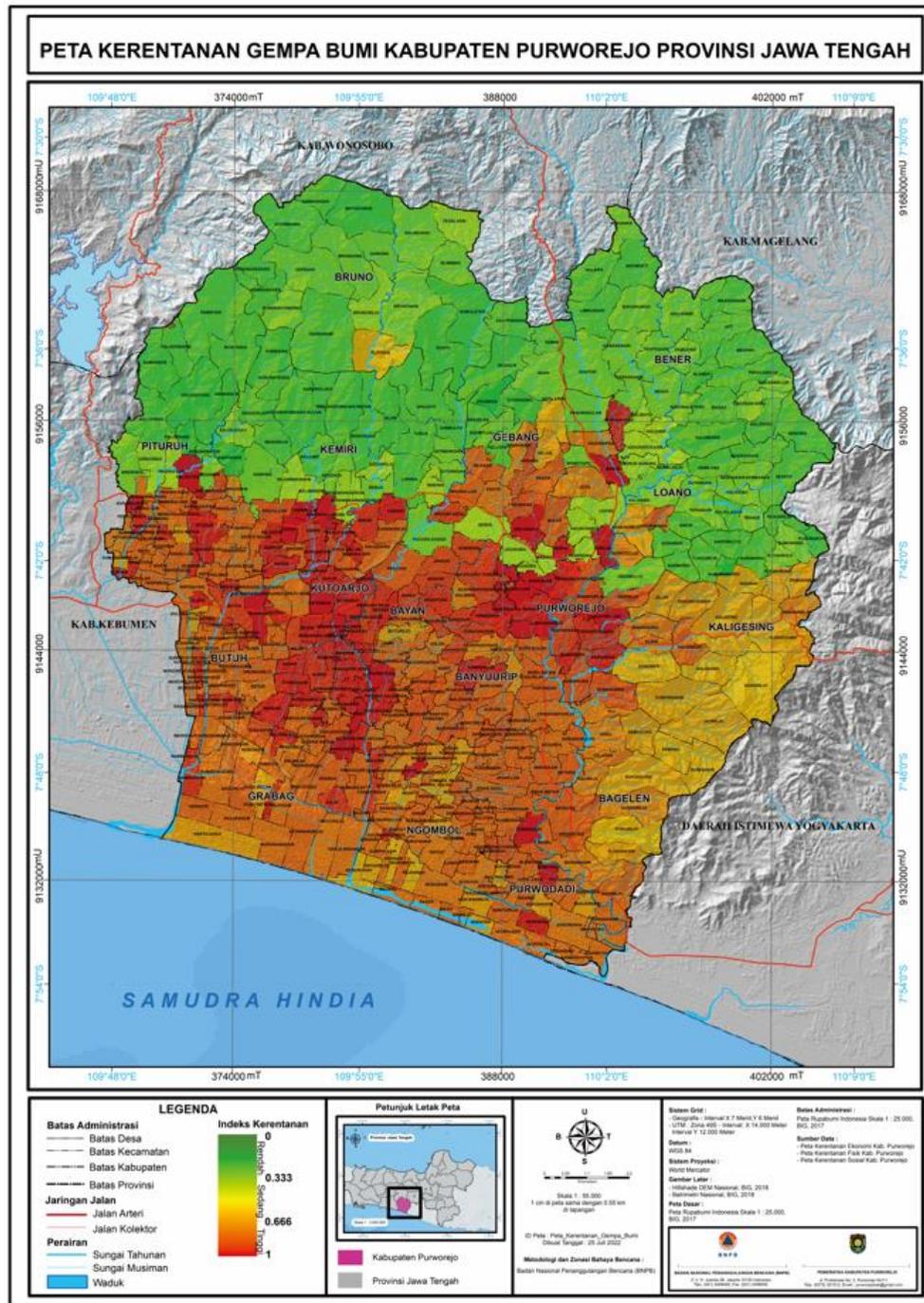
kelas kerentanan gempa bumi dipengaruhi oleh kerentanan sosial, fisik, dan ekonomi yang memiliki indeks tinggi pada wilayah tersebut.

Kelas sedang pada kerentanan gempa bumi tersebar pada 126 desa didalam 9 kecamatan. Kecamatan Bener dan Kemiri memiliki jumlah desa terbanyak untuk kelas sedang yaitu masing-masing sebanyak 27 desa. Selain itu diikuti oleh Kecamatan Bruno dan Loano sebanyak 17 dan 13 desa.

Kerentanan gempa bumi dengan kelas rendah hanya terdapat pada Desa Gunungwangi Kecamatan Kaligesing. Rendahnya kelas kerentanan gempa bumi dipengaruhi oleh kerentanan sosial, fisik, dan ekonomi yang memiliki indeks rendah pada wilayah tersebut. Penentuan tinggi rendahnya kelas telah disesuaikan dengan hasil bahaya gempa bumi yang terdapat di Kabupaten Purworejo. Grafik Kerentanan Gempa Bumi terdapat pada **Gambar 3. 62**.



**Gambar 3. 62** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Gempa Bumi



**Gambar 3. 63** Peta Kerentanan Gempa Bumi

### c. Kapasitas

Kelas kapasitas dalam menghadapi bencana Gempa Bumi diperoleh melalui Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Nilai IKD sama untuk seluruh desa, sementara IKM berbeda-beda tergantung 5 parameter yaitu pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh Kapasitas masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, ketidak tergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah dan terakhir bentuk partisipasi masyarakat. Hasil analisis kapasitas untuk bencana Gempa Bumi dapat dilihat pada **Tabel 3. 56**.

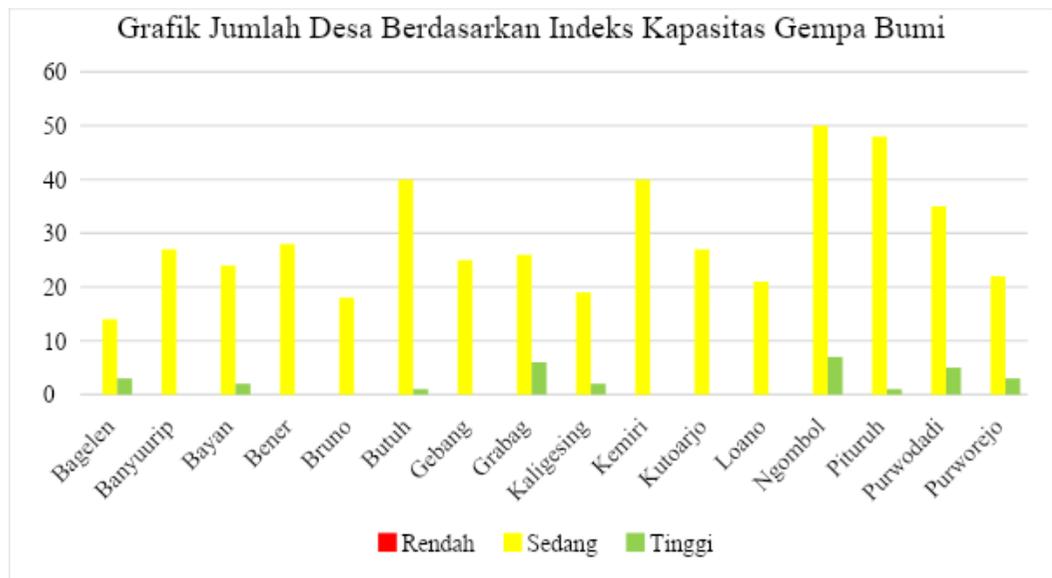
**Tabel 3. 56** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Gempa Bumi

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Gempa Bumi			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	14	3	17
2	Banyuurip	0	27	0	27
3	Bayan	0	24	2	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	0	18	0	18
6	Butuh	0	40	1	41
7	Gebang	0	25	0	25
8	Grabag	0	26	6	32
9	Kaligesing	0	19	2	21
10	Kemiri	0	40	0	40
11	Kutoarjo	0	27	0	27
12	Loano	0	21	0	21
13	Ngombol	0	50	7	57
14	Pituruh	0	48	1	49
15	Purwodadi	0	35	5	40
16	Purworejo	0	22	3	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>464</b>	<b>30</b>	<b>494</b>

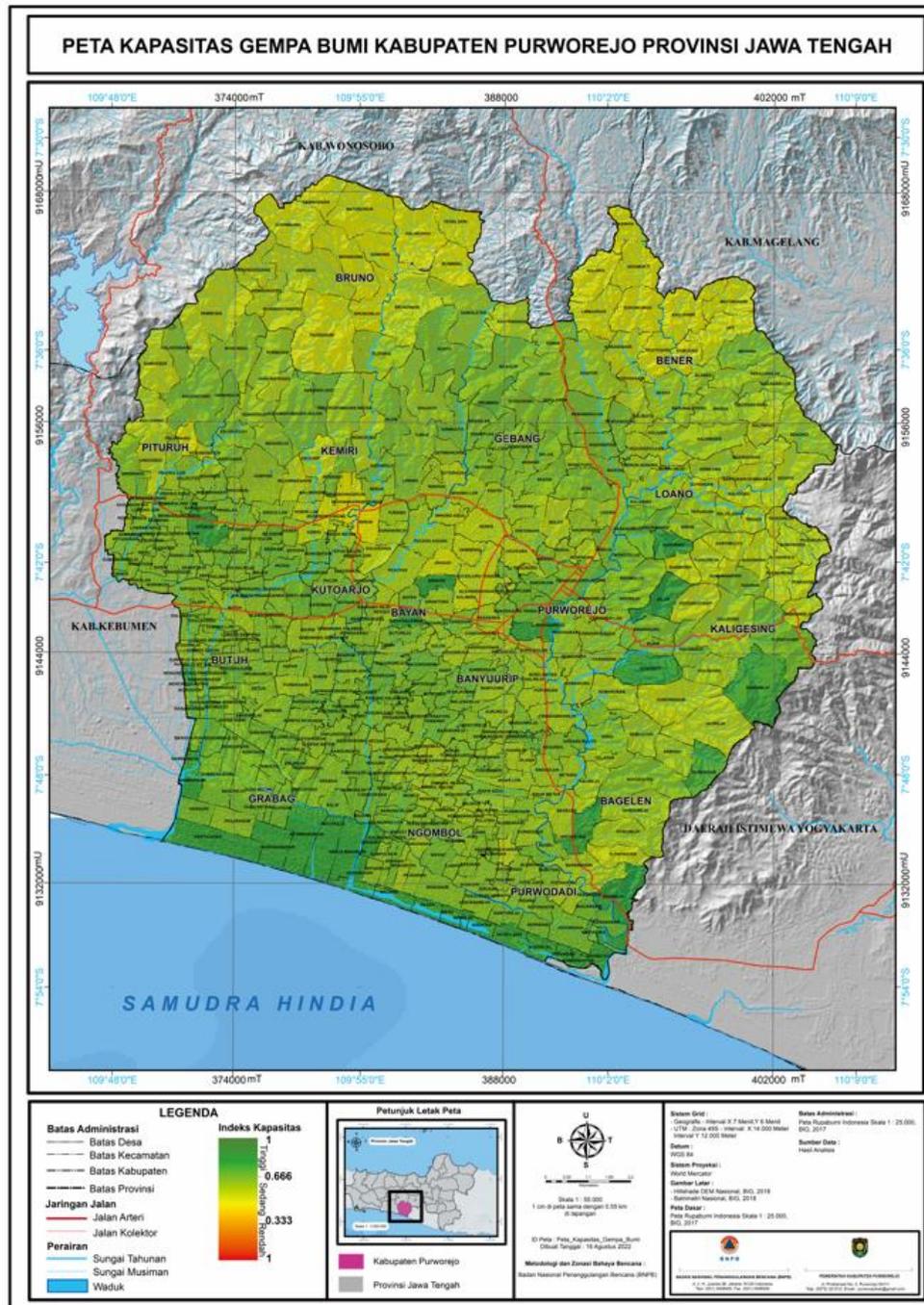
Berdasarkan **Tabel 3. 56** hasil olahan data dari Indeks Ketahanan Daerah (IKD), Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM), keberadaan Masyarakat Tangguh Bencana (MASTANA) maupun Desa Tangguh Bencana (DESTANA), serta pengalaman terjadinya bencana di Kabupaten Purworejo tidak terdapat kelas rendah. Kelas sedang sebanyak 464 desa dengan persentase sebesar 93,92% dan kelas tinggi sebanyak 30 desa dengan persentase sebesar 6,08%. Kapasitas gempa bumi dengan kelas tinggi terdapat pada 30 desa yang tersebar dalam beberapa Kecamatan seperti Kecamatan Ngombol sebanyak 7 desa dan Kecamatan Grabag sebanyak 6 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Purwodadi yang memiliki 5 desa berada pada kelas tinggi. Semua desa tersebut memiliki kapasitas yang tinggi karena sudah memiliki Desa Tangguh Bencana sehingga skor indeks kesiapsiagaan masyarakatnya berada pada kelas tinggi.

Kelas sedang terdapat pada seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo, jumlah terbanyak terdapat pada Kecamatan Ngombol sebanyak 50 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Pituruh sebanyak 48 desa. Kelas sedang pada

kapasitas gempa bumi dipengaruhi nilai IKD atau Indeks Ketahanan Daerah sebesar 0.68 yang menyebabkan skor akhir pada kapasitas berada pada kelas sedang. Kelas rendah tidak terdapat pada kapasitas gempa bumi. Hal ini disebabkan terdapat beberapa desa yang sudah memiliki DESTANA dan tingginya nilai IKD sebesar 0,68. Oleh karena itu nilai kapasitas dibawah 0,33 menjadi tidak ada pada bencana gempa bumi. Grafik dan Peta Kapasitas Gempa Bumi Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Gambar 3. 64** dan **3. 65**.



**Gambar 3. 64** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Gempa Bumi



**Gambar 3. 65** Peta Kapasitas Gempa Bumi

**d. Risiko**

Berdasarkan pengkajian risiko Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Gempa Bumi, maka diperoleh kelas risiko dalam menghadapi bencana Gempa Bumi yang diperoleh melalui penghitungan bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana Gempa Bumi dapat dilihat pada **Tabel 3. 57**.

**Tabel 3. 57** Risiko Gempa Bumi Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Gempa Bumi			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	15	2	17
2	Banyuurip	0	18	9	27

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Gempa Bumi			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
3	Bayan	0	19	7	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	0	18	0	18
6	Butuh	0	33	8	41
7	Gebang	0	22	3	25
8	Grabag	0	25	7	32
9	Kaligesing	0	21	0	21
10	Kemiri	0	37	3	40
11	Kutoarjo	0	13	14	27
12	Loano	0	20	1	21
13	Ngombol	0	26	31	57
14	Pituruh	0	45	4	49
15	Purwodadi	0	19	21	40
16	Purworejo	1	17	7	25
	<b>Kabupaten Purworejo</b>	<b>1</b>	<b>376</b>	<b>117</b>	<b>494</b>

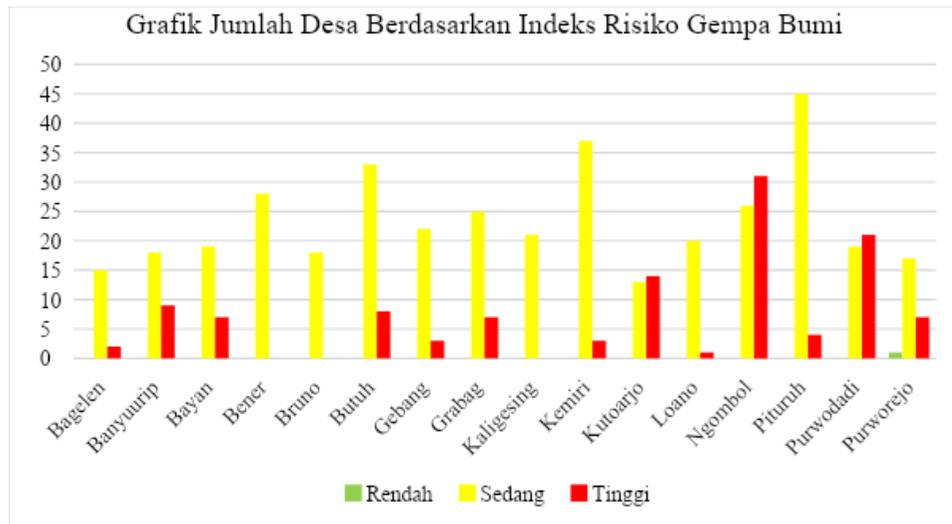
Berdasarkan **Tabel 3. 57** hasil olahan data dari bahaya, kerentanan, dan kapasitas serta pengalaman terjadinya bencana Gempa Bumi di Kabupaten Purworejo terdapat kelas rendah sebanyak 1 desa dengan persentase 0,20%, kelas sedang 376 desa dengan persentase sebesar 76,11%, dan kelas tinggi pada 117 desa dengan persentase 23,68%.

Kelas risiko rendah hanya terdapat pada satu desa yaitu Desa Donorati Kecamatan Purworejo. Kelas risiko rendah pada bencana Gempa Bumi dipengaruhi adanya bahaya yang rendah dan kapasitas yang tinggi utamanya berasal dari indeks ketahanan daerah sehingga mempengaruhi skor akhir dari kelas risiko Gempa Bumi.

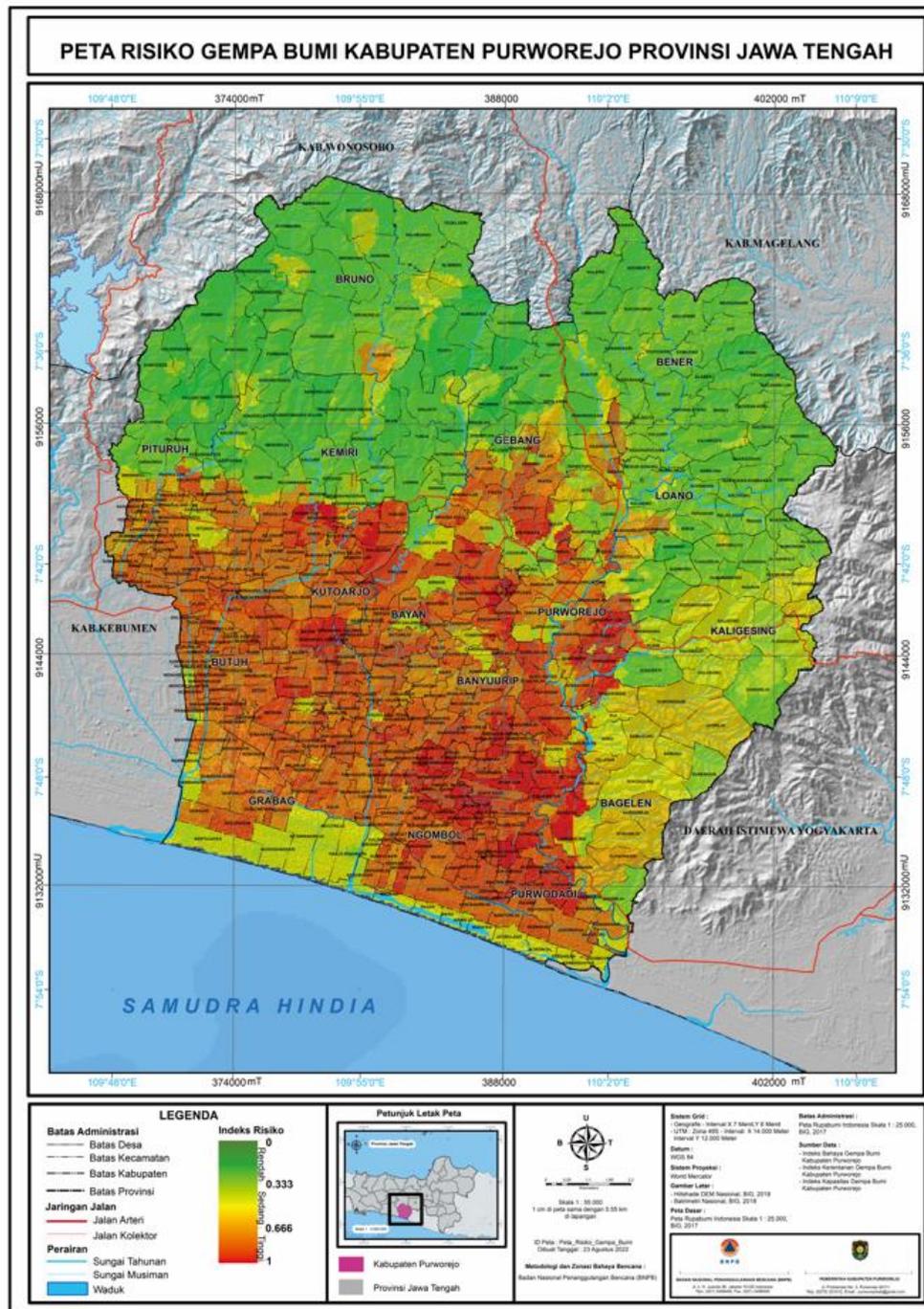
Kelas sedang mendominasi kelas risiko gempa bumi dengan jumlah 376 desa yang tersebar pada seluruh Kecamatan Purworejo. Kecamatan Pituruh memiliki 45 desa yang diikuti Kecamatan Kemiri sebanyak 37 desa. Adanya kelas sedang dipengaruhi Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) untuk bencana gempa bumi tergolong rendah, walaupun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) tinggi sehingga menyebabkan skor akhir kelas risiko berada pada kelas sedang.

Kelas tinggi terdapat pada beberapa wilayah dengan jumlah 117 desa. Kecamatan Ngombol menjadi wilayah dengan jumlah desa terbanyak yaitu 31 desa diikuti Kecamatan

Purwodadi sebanyak 21 desa Wilayah ini memiliki kelas bahaya yang sedang, kerentanan yang tinggi, dan kapasitas yang sedang namun berada pada skor yang tipis dengan kelas rendah disebabkan skor IKM yang rendah. Berikut merupakan Grafik dan Peta Risiko Gempa Bumi Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 66** dan **3. 67**.



**Gambar 3. 66** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Gempa Bumi



**Gambar 3. 67** Peta Risiko Gempa Bumi

### 3. 2. 6 Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

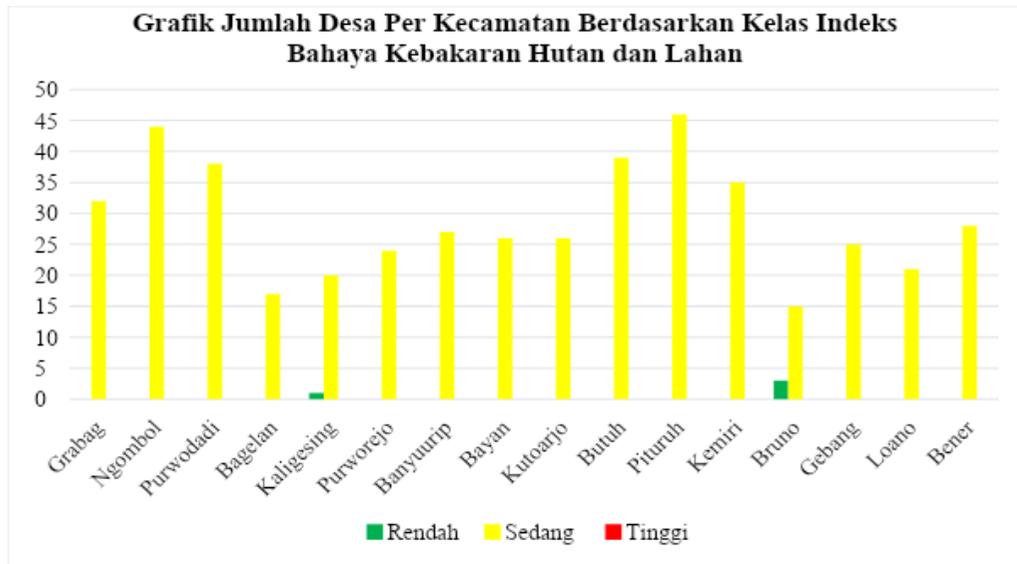
#### a. Bahaya

Analisis terhadap bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo menggunakan beberapa parameter yaitu curah hujan, penggunaan lahan, dan jenis tanah. Hasil perhitungan dan *overlay* yang dilakukan dapat dilihat melalui **Tabel 3.58** mengenai jumlah desa berdasarkan indeks bahaya.

**Tabel 3. 58** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

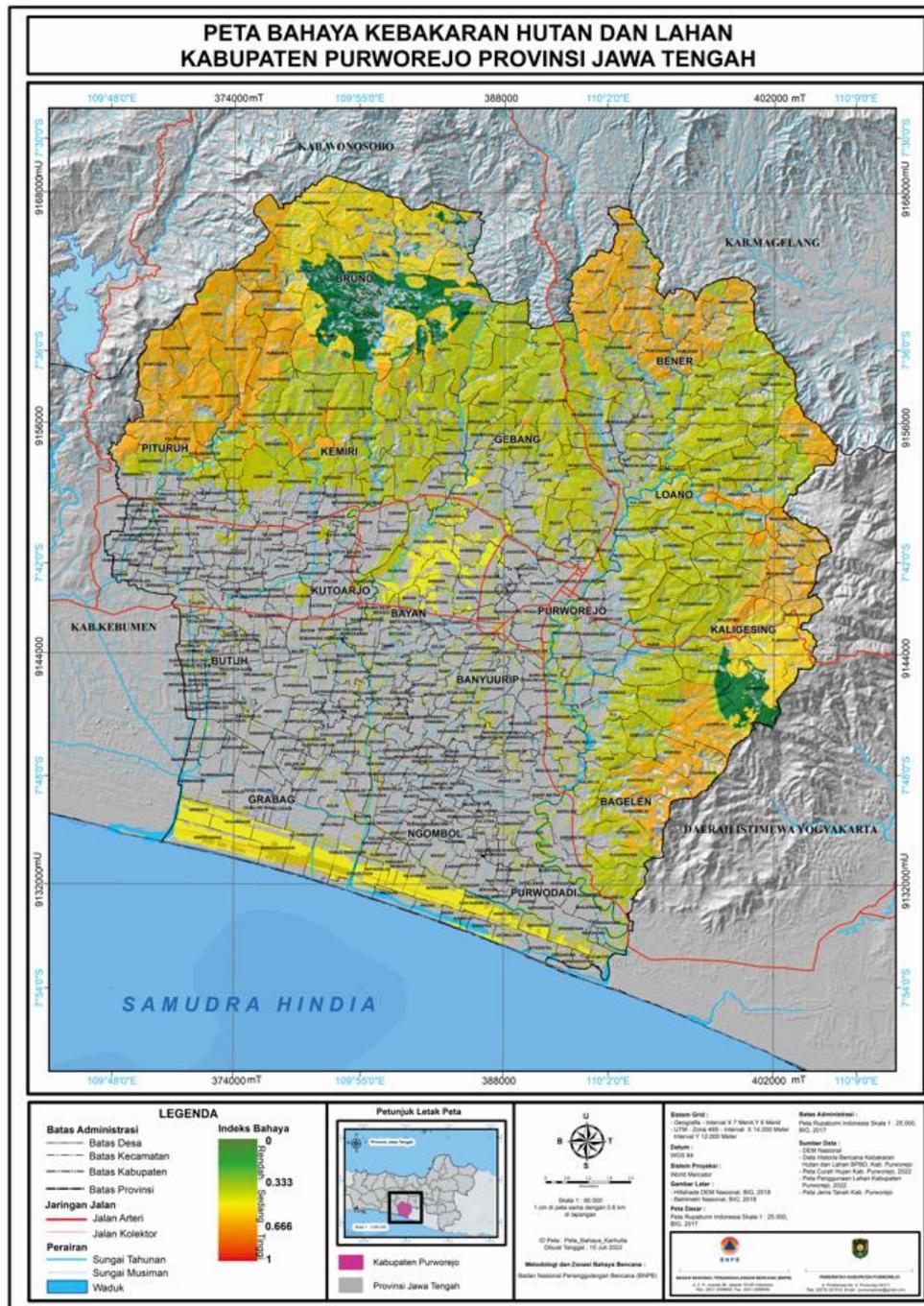
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	17	0	17
2	Banyuurip	0	27	0	27
3	Bayan	0	26	0	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	2	16	0	18
6	Butuh	0	39	0	39
7	Gebang	0	25	0	25
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	1	20	0	21
10	Kemiri	0	34	0	35
11	Kutoarjo	0	26	0	26
12	Loano	0	21	0	21
13	Ngombol	0	44	0	44
14	Pituruh	0	46	0	46
15	Purwodadi	0	38	0	38
16	Purworejo	0	24	0	24
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>3</b>	<b>463</b>	<b>0</b>	<b>466</b>

Secara umum indeks bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo didominasi oleh kelas bahaya sedang dengan 463 desa dengan persentasi sebesar 99,36 %. Pada kelas rendah terdapat 3 desa dengan persentase sebesar 0,64 % sedangkan pada kelas tinggi tidak terdapat desa yang masuk ke dalam kelas tinggi. Desa paling banyak yang pada kelas rendah terdapat di Kecamatan Bruno dengan 2 desa. Sedangkan desa paling banyak pada kelas sedang terdapat di Kecamatan Pituruh dengan 46 desa. Pada kelas rendah hanya terdapat di dua kecamatan yaitu Kecamatan Kaligesing dan Kecamatan Bruno. Pada kelas sedang terdapat di seluruh wilayah kecamatan. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 64**.



**Gambar 3. 68** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Gempa Bumi

Klasifikasi bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo didominasi kelas sedang hal tersebut dikarenakan jenis tanah non-organik/mineral yang tidak mudah terbakar. Selain itu, curah hujan di Kabupaten Purworejo yang masuk dalam klasifikasi curah hujan tinggi dan curah hujan rendah menyebabkan potensi terjadinya kebakaran hutan dan lahan rendah karena daerah tersebut menjadi sering hujan dan lembab. Berdasarkan data kejadian kebakaran hutan dan lahan, di Kabupaten Purworejo terdapat beberapa kali kejadian kebakaran hutan dan lahan dengan rincian pada tahun 2017 tidak terdapat kejadian kebakaran hutan dan lahan, pada tahun 2018 terdapat 2 kejadian kebakaran hutan dan lahan, pada tahun 2019 terdapat 18 kejadian kebakaran hutan dan lahan, pada tahun 2020 terdapat 4 kejadian kebakaran hutan dan lahan, dan pada tahun 2021, serta ada tahun 2022 (per bulan Juli) tidak terdapat kebakaran hutan dan lahan.



**Gambar 3. 69** Gambar Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

**b. Kerentanan**

Analisis kerentanan dilakukan secara spasial dengan menggabungkan semua komponen penyusun kerentanan, dimana masing-masing komponen kerentanan diperoleh dari hasil proses penggabungan dari beberapa parameter penyusun. Komponen penyusun kerentanan terdiri dari kerentanan sosial, kerentanan fisik, kerentanan ekonomi, dan kerentanan lingkungan. Kerentanan kebakaran hutan dan lahan dihitung berdasarkan pembobotan indeks kerentanan ekonomi sebesar 40 % dan indeks kerentanan lahan sebesar 60 %. Hasil analisis kerentanan kebakaran hutan dan lahan dapat dilihat pada **Tabel 3. 59**.

**Tabel 3. 59** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelan	0	17	0	17
2	Banyuurip	0	27	0	27
3	Bayan	0	26	0	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	2	16	0	18
6	Butuh	0	39	0	39
7	Gebang	0	25	0	25
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	1	20	0	21
10	Kemiri	0	34	0	34
11	Kutoarjo	0	26	0	26
12	Loano	0	21	0	21
13	Ngombol	0	44	0	44
14	Pituruh	0	46	0	46
15	Purwodadi	0	38	0	38
16	Purworejo	0	24	0	24
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>3</b>	<b>463</b>	<b>0</b>	<b>466</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 59**, indeks kerentanan cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 3 desa dengan persentase sebesar 0,64% dan indeks sedang sebanyak 463 desa dengan persentase sebesar 99,36% sedangkan tidak terdapat desa dengan indeks tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa indeks kerentanan kebakaran hutan dan lahan didominasi indeks sedang.

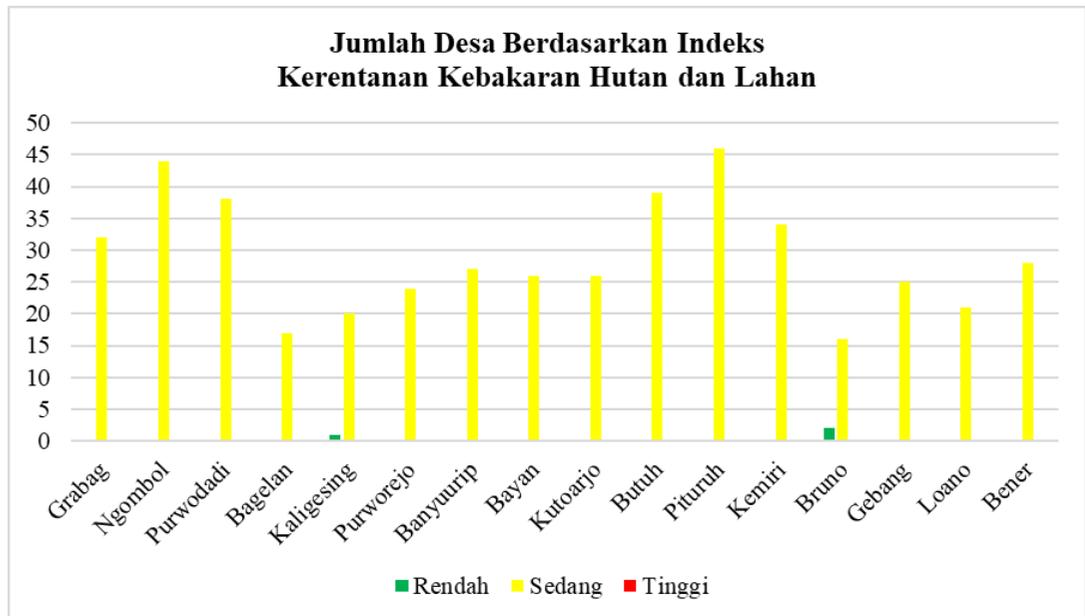
Kerentanan kebakaran hutan dan lahan dihitung berdasarkan pembobotan indeks kerentanan ekonomi sebesar 40% dan indeks kerentanan lahan sebesar 60%. Pada indeks kerentanan ekonomi didominasi pada kelas tinggi dengan skor 0,796 dan 1. Sedangkan terdapat tiga desa dengan kelas rendah dengan skor 0,33. Pada indeks kerentanan lingkungan masuk ke dalam kelas rendah dan kelas sedang, pada kelas rendah skor 0,198 sedangkan pada kelas sedang skor 0,399.

Pada Kecamatan Grabag masuk ke dalam indeks kerentanan sedang dengan skor 0,5188, tetapi terdapat satu desa yaitu Desa Kertojayan yang masuk ke dalam indeks kerentanan sedang tetapi dengan skor 0,6394. Hal ini disebabkan karena

Desa Kertojoyan mempunyai hutan lindung 332,1 Ha setelah dikalikan dengan pengaruh bayanya yaitu pada kelas sedang dengan pengaruh bahaya 0,5 menghasilkan luasan 166,05 Ha yang jika diberi skor mendapat skor 1 karena luasannya lebih dari 50 Ha. Sedangkan diwilayah sekitarnya misalnya di Desa Ukirsari dan Desa Pasaranom tidak mempunyai hutan lindung sehingga jika diberi skor mendapat skor 0,33 karena luasan hutan lindung kurang dari 20 Ha. Selain itu, pada Desa Mungungsari mempunyai hutan lindung dengan luasan 26,1 Ha setelah dikalikan dengan pengaruh bayanya yaitu pada kelas sedang dengan pengaruh bahaya 0,5 menghasilkan luasan 13,05 Ha yang jika diberi skor mendapat skor 0,33 karena luasan hutan lindung kurang dari 20 Ha.

Pada Kecamatan Kaligesing sebagian besar desa masuk ke dalam indeks kerentanan sedang tetapi terdapat satu desa yang masuk ke dalam indeks kerentanan rendah yaitu Desa Donorejo. Hal tersebut karena Desa Donorejo masuk ke dalam kelas bahaya rendah sehingga pada pengaruh bahaya diberi skor 0 sehingga saat RLPi dan RPP Desa dikalikan dengan pengaruh bahaya menghasilkan angka 0 yang masuk indeks kerentanan ekonomi rendah. Selain itu, Desa Donerjo mempunyai hutan lindung seluas 359 Ha tetapi dikarenakan pengaruh bahayanya 0 sehingga luasan hutan lindung yang sudah dikalikan pengaruh bahaya tetap menghasilkan angka 0. Sehingga saat dilakukan analisis kerentanan kebakaran hutan dan lahan menghasilkan skor akhir 0,198 yang masuk ke dalam indeks rendah. Sedangkan, desa-desa disekitarnya misalnya Desa Hulosobo, Desa Jatirejo, Desa Somongari, Desa Tlogoguwo, dan Desa Kaligono masuk kedalam indeks kerentanan sedang karena desa-desa tersebut masuk ke dalam kelas bahaya sedang sehingga pengaruh bahayanya diberi skor 0,5 untuk pengaruh bahayanya sehingga saat dikalikan dengan komponen kerentanan ekonomi dan komponen kerentanan lingkungan akan menghasilkan angka buka menghasilkan angka 0. Hal tersebut, membuat desa-desa di sekitar Desa Donorejo memiliki indeks kerentanan yang lebih tinggi daripada Desa Donorejo.

Pada Kecamatan Bruno sebagian besar desa masuk ke dalam indeks kerentanan sedang tetapi terdapat dua desa yang masuk ke dalam indeks kerentanan rendah yaitu Desa Brunorejo dan Desa Brunosari. Hal tersebut karena Desa Brunorejo dan Desa Brunosari masuk ke dalam kelas bahaya rendah sehingga pada pengaruh bahaya diberi skor 0 sehingga saat RLPi dan RPP Desa dikalikan dengan pengaruh bahaya menghasilkan angka 0 yang masuk indeks kerentanan ekonomi rendah. Selain itu, Desa Brunorejo dan Desa Brunosari mempunyai hutan lindung masing-masing seluas 37 Ha dan 259 Ha tetapi dikarenakan pengaruh bahayanya 0 sehingga luasan hutan lindung yang sudah dikalikan pengaruh bahaya tetap menghasilkan angka 0. Sehingga saat dilakukan analisis kerentanan kebakaran hutan dan lahan menghasilkan skor akhir 0,198 yang masuk ke dalam indeks rendah. Sedangkan, desa-desa disekitarnya misalnya Desa Somoleter, Desa Blimbing, Desa Kaliwungu, Desa Gowong, Desa Brondong, Desa Cepedak, Desa Pakisarum, Desa Plipiran, dan Desa Puspo masuk kedalam indeks kerentanan sedang karena desa-desa tersebut masuk ke dalam kelas bahaya sedang sehingga pengaruh bahayanya diberi skor 0,5 untuk pengaruh bahayanya sehingga saat dikalikan dengan komponen kerentanan ekonomi dan komponen kerentanan lingkungan akan menghasilkan angka buka menghasilkan angka 0. Hal tersebut, membuat desa-desa di sekitar Desa Brunorejo dan Desa Brunosari memiliki indeks kerentanan yang lebih tinggi daripada Desa Brunorejo dan Desa Brunosari. Berikut ditampilkan grafik jumlah desa berdasarkan indeks kerentanan cuaca ekstrem yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 66.**



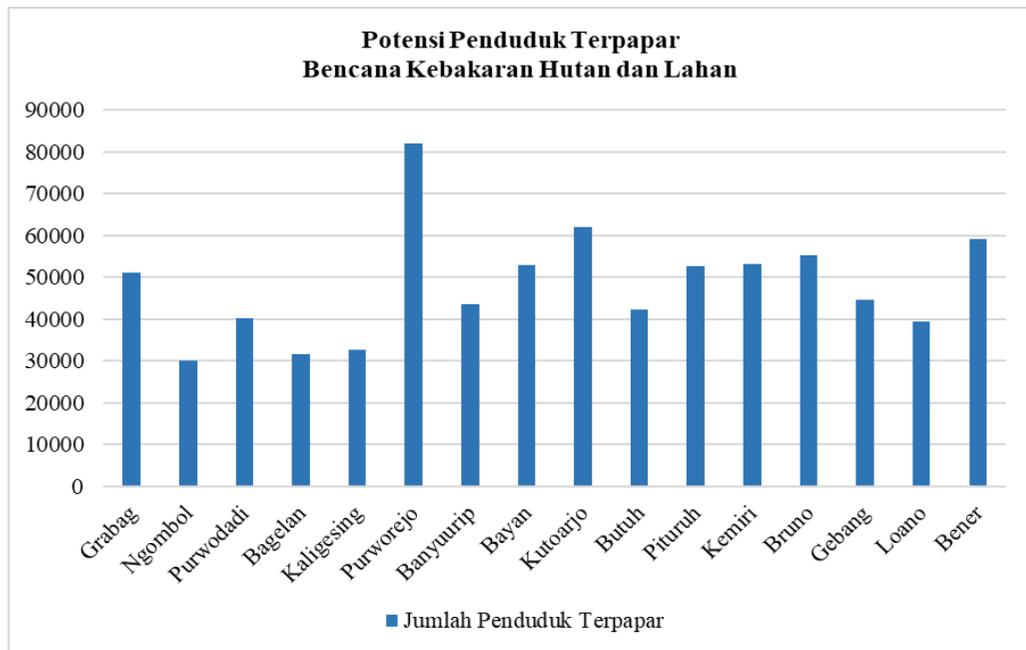
**Gambar 3. 70** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan

Potensi jumlah penduduk terpapar serta potensi kerugian fisik dan ekonomi dianalisis kemudian ditampilkan dalam bentuk indeks kerentanan kebakaran hutan dan lahan. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar ditampilkan pada **Tabel 3. 60**

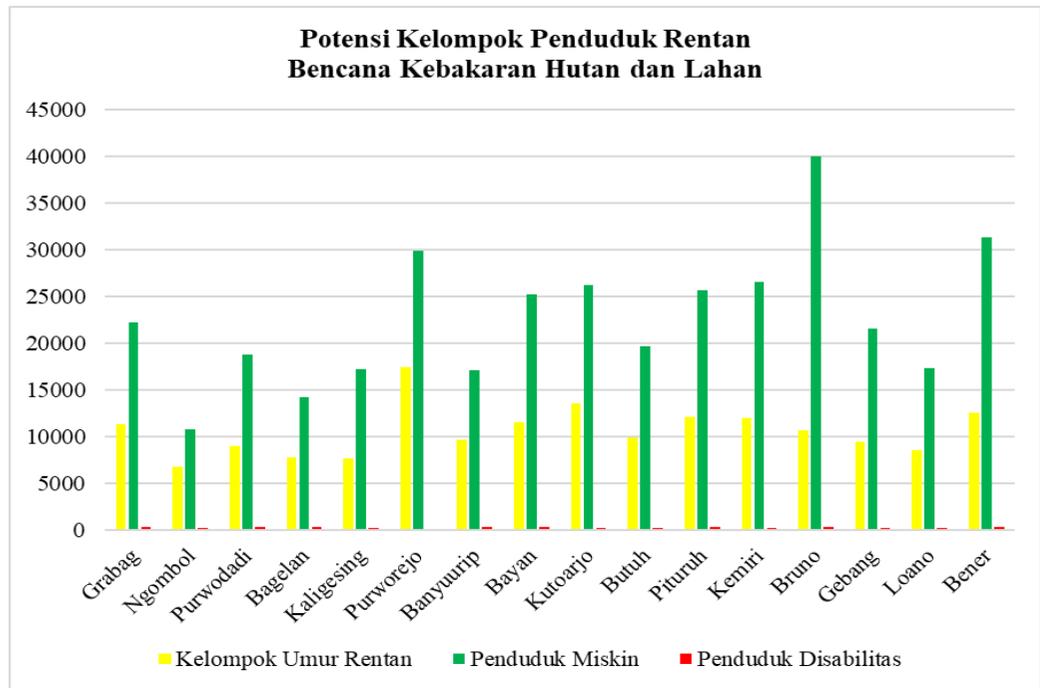
**Tabel 3. 60** Potensi Penduduk Terpapar Kebakaran Hutan dan Lahan

No	Kecamatan	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Indeks
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Tinggi
2	Ngombol	29.977	6.838	10.839	196	Tinggi
3	Purwodadi	40.252	9.051	18.794	384	Tinggi
4	Bagelan	31.511	7.764	14.190	310	Sedang
5	Kaligesing	32.781	7.710	17.273	258	Sedang
6	Purworejo	82.062	17.461	29.934	166	Tinggi
7	Banyuurip	43.635	9.705	17.159	340	Tinggi
8	Bayan	53.002	11.576	25.250	370	Tinggi
9	Kutoarjo	62.085	13.555	26.247	238	Tinggi
10	Butuh	42.300	9.865	19.706	237	Tinggi
11	Pituruh	52.584	12.095	25.731	319	Tinggi
12	Kemiri	53.326	11.998	26.611	252	Tinggi
13	Bruno	55.383	10.672	40.060	372	Tinggi
14	Gebang	44.717	9.477	21.611	292	Tinggi
15	Loano	39.509	8.631	17.342	274	Tinggi
16	Bener	59.133	12.556	31.370	354	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>773.441</b>	<b>170.337</b>	<b>364.353</b>	<b>4.722</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 60**, kecamatan yang memiliki potensi jumlah penduduk terpapar tertinggi adalah Kecamatan Purworejo yaitu sebanyak 82.062 jiwa sedangkan kecamatan yang memiliki potensi jumlah penduduk terpapar paling rendah adalah Kecamatan Ngombol yaitu 29.977 jiwa. Selain itu, kelompok umur rentan tertinggi adalah Kecamatan Purworejo sebanyak 17.461 jiwa sedangkan kelompok umur rentan terendah adalah Kecamatan Kaligesing sebanyak 7.710 jiwa. Jumlah penduduk miskin tertinggi adalah Kecamatan Bruno sebanyak 40.060 jiwa sedangkan jumlah penduduk miskin terendah adalah Kecamatan Ngombol sebanyak 10.839 jiwa. Kecamatan yang mempunyai penduduk disabilitas tertinggi adalah Kecamatan Purwodadi sebanyak 384 jiwa sedangkan kecamatan terendah penduduk disabilitasnya adalah Kecamatan Purworejo sebanyak 166 jiwa. Berikut adalah grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana kebakaran hutan dan lahan yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 71** dan **3. 72**.



**Gambar 3. 71** Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan



**Gambar 3. 72** Grafik Potensi Kelompok Penduduk Rentan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

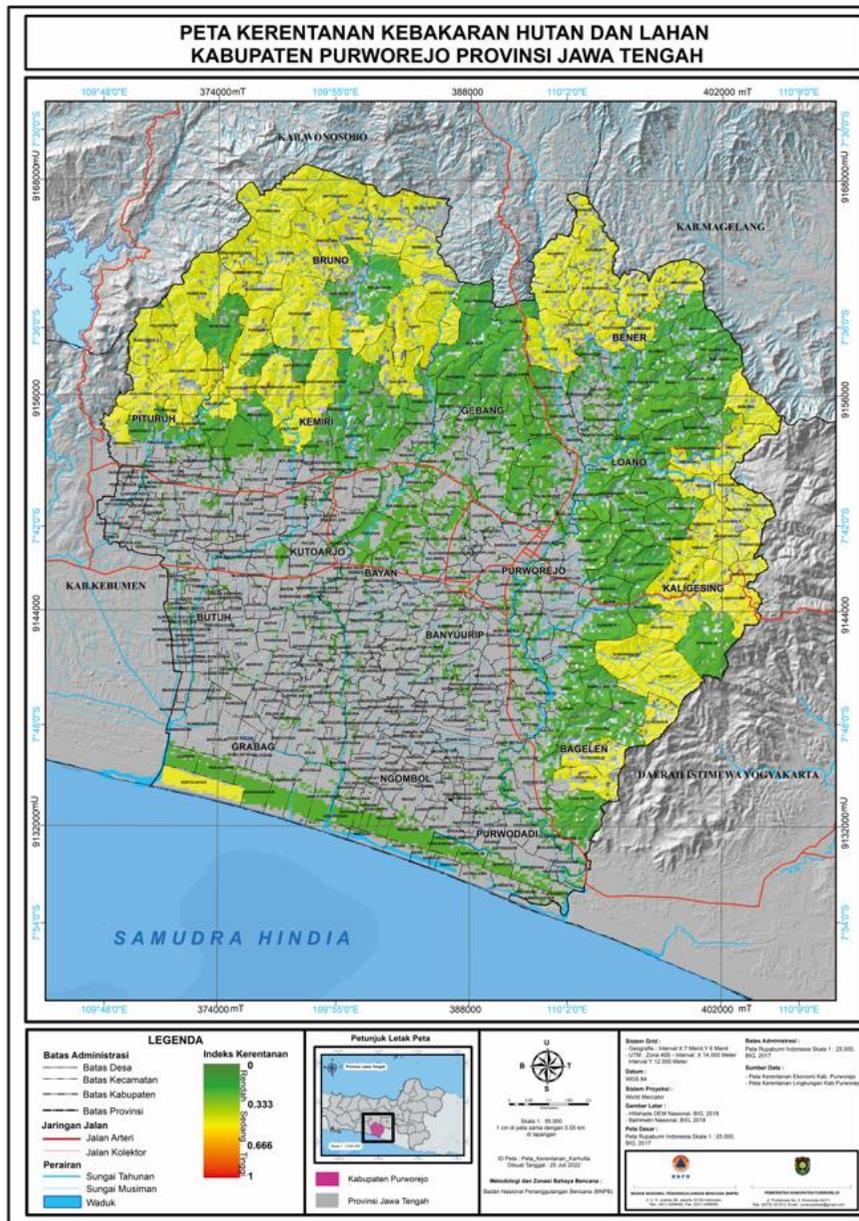
Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana sehingga dilakukan analisis besar potensi kerugian yang ditimbulkan. Perhitungan potensi kerugian bencana kebakaran hutan dan lahan didasarkan pada kerugian fisik dan kerugian ekonomi. Total kerugian bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo merupakan total potensi kerusakan fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana kebakaran hutan dan lahan. Potensi kerugian bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo disajikan dalam **Tabel 3. 61**.

**Tabel 3. 61** Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

No	Kecamatan	Potensi Kerugian (Rupiah)			Kelas
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	
1	Grabag	290.350.651.353,08	503.657.500.818,73	794.008.152.171,81	Tinggi
2	Ngombol	351.132.587.037,78	375.054.122.957,87	726.186.709.995,66	Tinggi
3	Purwodadi	479.119.445.111,09	397.575.039.061,74	876.694.484.172,83	Tinggi
4	Bagelan	390.943.301.190,19	457.479.020.673,77	848.422.321.863,96	Tinggi
5	Kaligesing	389.497.198.598,67	539.056.842.049,25	928.554.040.647,92	Tinggi
6	Purworejo	488.253.188.820,60	390.057.139.783,12	878.310.328.603,73	Tinggi
7	Banyuwirip	426.154.197.433,01	353.603.271.546,92	779.757.468.979,93	Tinggi
8	Bayan	435.353.286.027,81	340.810.424.445,91	776.163.710.473,72	Tinggi
9	Kutoarjo	407.991.734.704,03	275.020.300.920,18	683.012.035.624,20	Tinggi
10	Butuh	403.611.274.648,81	344.092.576.978,79	747.703.851.627,59	Tinggi

11	Pituruh	577.894.404.900,34	652.197.490.641,55	1.230.091.895.541,89	Tinggi
12	Kemiri	576.387.298.008,79	736.850.570.479,57	1.313.237.868.488,36	Tinggi
13	Bruno	456.654.576.989,48	729.578.060.613,94	1.186.232.637.603,41	Tinggi
14	Gebang	452.522.236.696,53	533.864.409.078,10	986.386.645.774,63	Tinggi
15	Loano	414.207.435.362,51	415.224.286.428,63	829.431.721.791,14	Tinggi
16	Bener	632.562.742.713,67	784.915.424.117,41	1.417.478.166.831,08	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>7.172.635.559.596,38</b>	<b>7.829.036.480.595,46</b>	<b>15.001.672.040.191,80</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan tabel di atas potensi kerugian bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo mencapai 15 triliun rupiah. Potensi kerugian paling besar terdapat di Kecamatan Bener yang mencapai 1,41 triliun rupiah sedangkan potensi kerugian paling kecil terdapat di Kecamatan Kutoarjo yang mencapai 683,01 miliar rupiah.



**Gambar 3. 73** Peta Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan

**c. Kapasitas**

Kapasitas dalam menghadapi bencana kebakaran hutan dan lahan diperoleh melalui Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Nilai IKD seluruh desa sama sedangkan untuk nilai IKM berbeda-beda berdasarkan lima parameternya. Parameter IKM yaitu pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh kerentanan masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, ketidak tergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah, dan bentuk partisipasi masyarakat. Hasil analisis kapasitas bencana kebakaran hutan dan lahan dapat dilihat pada

**Tabel 3. 62.**

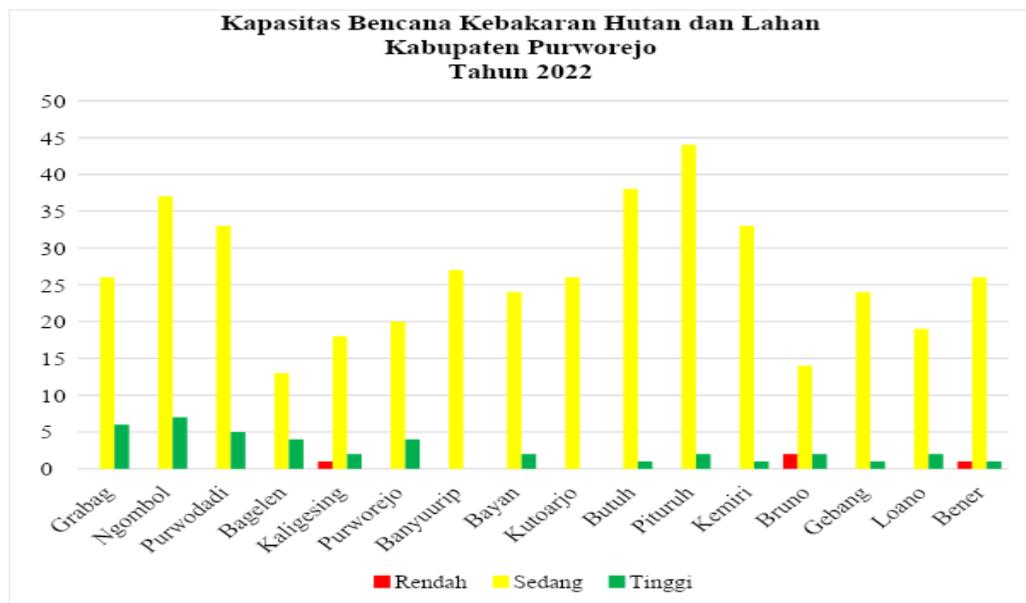
**Tabel 3. 62** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Kebakaran Hutan dan lahan

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas			Jumlah Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	13	4	17
2	Banyuurip	0	27	0	27
3	Bayan	0	24	2	26
4	Bener	1	26	1	28
5	Bruno	2	14	2	18
6	Butuh	0	38	1	39
7	Gebang	0	24	1	25
8	Grabag	0	26	6	32
9	Kaligesing	1	18	2	21
10	Kemiri	0	33	1	34
11	Kutoarjo	0	26	0	26
12	Loano	0	19	2	21
13	Ngombol	0	37	7	44
14	Pituruh	0	44	2	46
15	Purwodadi	0	33	5	38
16	Purworejo	0	20	4	24
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>4</b>	<b>422</b>	<b>40</b>	<b>466</b>

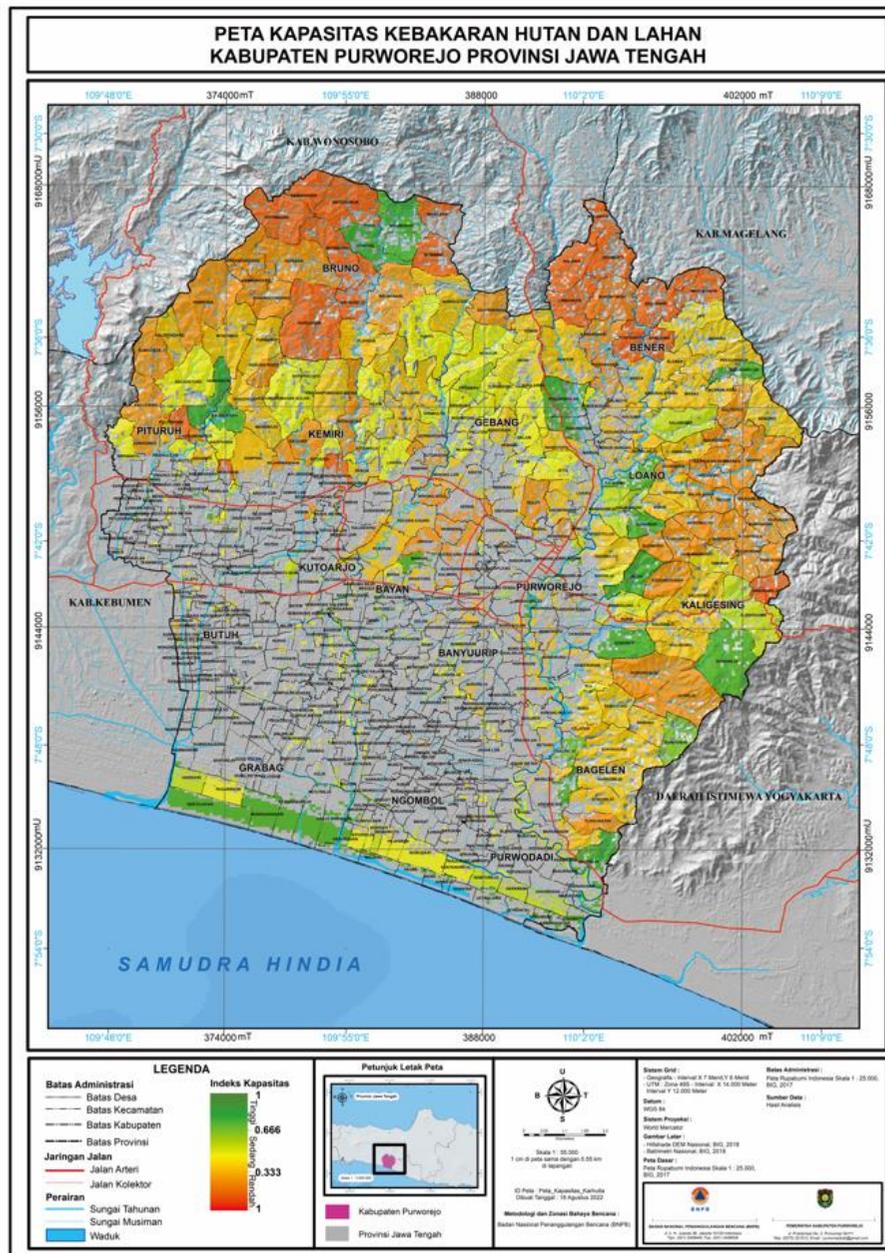
Berdasarkan **Tabel 3. 62** hasil analisis Indeks Ketahanan Daerah (IKD), Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) keberadaan Masyarakat Tangguh Bencana (MASTANA) maupun Desa Tangguh Bencana (DESTANA), dan pengalaman terjadinya bencana cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo.

Kelas kapasitas bencana cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo terdapat tiga kelas yaitu kelas rendah, kelas sedang, dan kelas tinggi. Kelas rendah meliputi 4 desa dengan persentase sebesar 0,86 % , kelas sedang meliputi 422 desa dengan persentase sebesar 90,56 % sedangkan kelas tinggi meliputi 40 desa dengan persentase sebesar 8,58 %. Sehingga dapat dilihat bahwa kapasitas desa di Kabupaten Purworejo sebagian besar terdapat di kelas sedang.

Nilai IKD Kabupaten Purworejo yaitu 0,68 yang masuk ke dalam kelas tinggi. Pada desa yang memiliki kapasitas rendah dikarenakan nilai IKM nya rendah, hal tersebut dikarenakan di desa tersebut tidak memiliki DESTANA, tidak terdapat histori kejadian kebakaran hutan dan lahan, serta tidak mempunyai potensi bencana pada kelas tinggi. Sedangkan, pada desa dengan kapasitas kelas tinggi terdapat Sebagian besar desa yang sudah memiliki DESTANA dan EWS, selain itu terdapat dua desa yang mempunyai histori kejadian kebakaran hutan dan lahan lebih dari satu kali. Berikut grafik kapasitas bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pad **Gambar 3. 74**.



**Gambar 3. 74** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Kebekaran Hutan



**Gambar 3. 75** Peta Kapasitas Kebakaran Hutan dan Lahan

**d. Risiko**

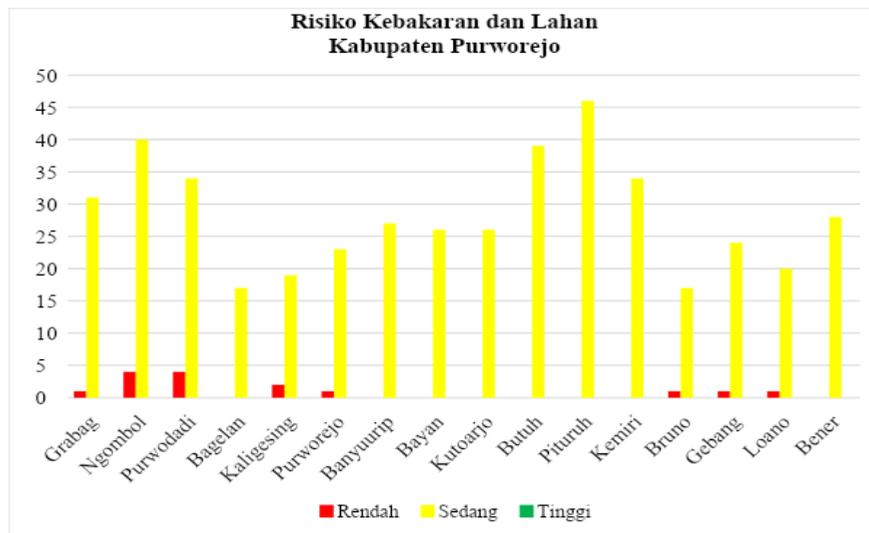
Berdasarkan pengkajian risiko bencana Kabupaten Purworejo dalam menghadapi kebakaran hutan dan lahan, maka diperoleh kelas risiko yang diperoleh melalui, indeks bahaya, indeks, kerentanan, dan indeks kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana kebakaran hutan dan lahan dapat dilihat pada **Tabel 3. 63**.

**Tabel 3. 63** Jumlah Desa pada Kelas Risiko Kebakaran Hutan dan Lahan

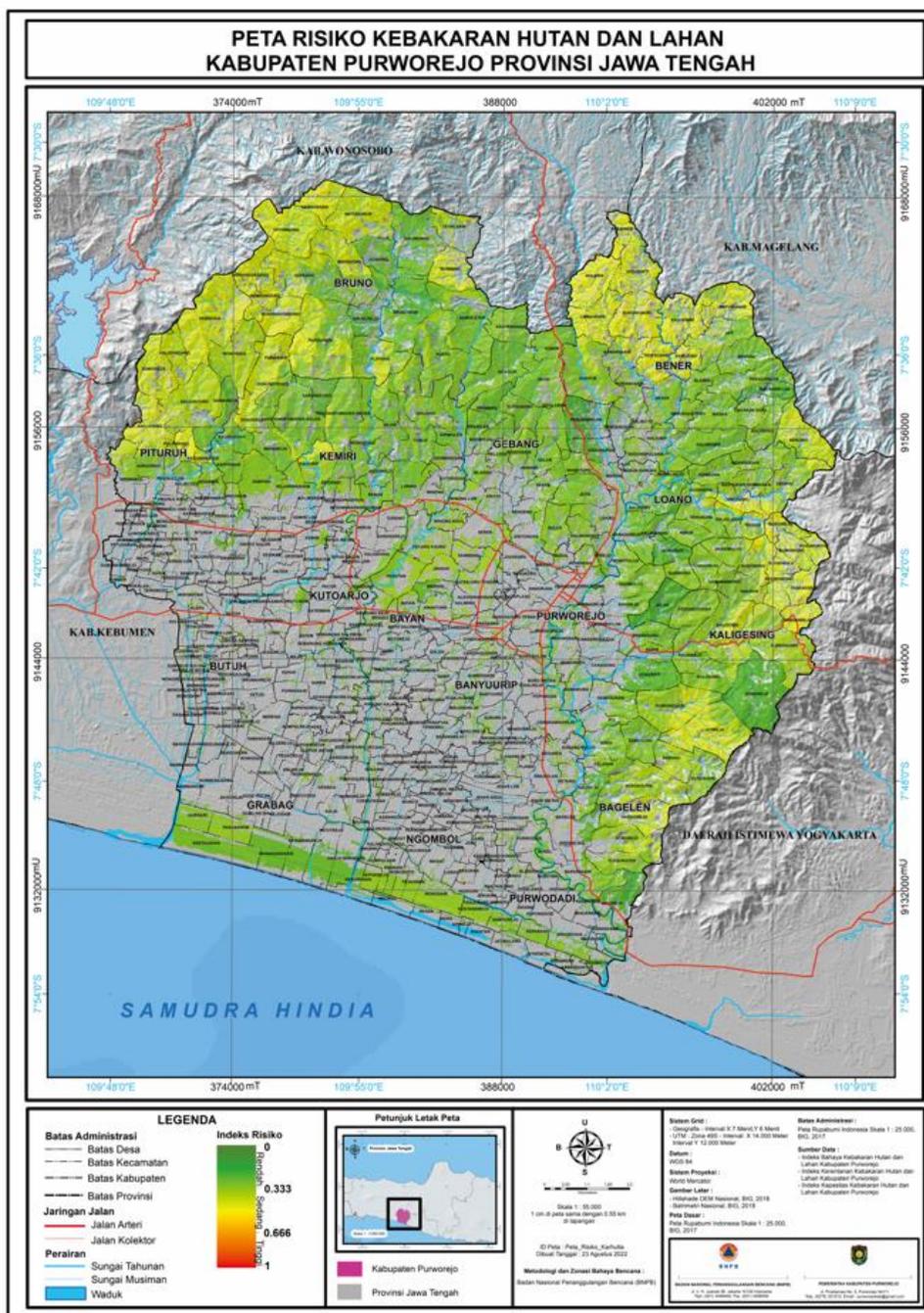
No	Kecamatan	Jumlah Desa Masing-Masing Kelas			Jumlah Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelan	0	17	0	17
2	Banyuwirip	0	27	0	27

No	Kecamatan	Jumlah Desa Masing-Masing Kelas			Jumlah Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
3	Bayan	0	26	0	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	1	17	0	18
6	Butuh	0	39	0	39
7	Gebang	1	24	0	25
8	Grabag	1	31	0	32
9	Kaligesing	2	19	0	21
10	Kemiri	0	34	0	34
11	Kutoarjo	0	26	0	26
12	Loano	1	20	0	21
13	Ngombol	4	40	0	44
14	Pituruh	0	46	0	46
15	Purwodadi	4	34	0	38
16	Purworejo	1	23	0	24
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>15</b>	<b>451</b>	<b>0</b>	<b>466</b>

Berdasarkan hasil analisis pada **Tabel 3. 63** di atas terdapat kelas rendah sebanyak 15 desa dengan persentase sebesar 3,22%, kelas sedang sebanyak 451 desa dengan persentase sebesar 96,78%, dan kelas tinggi sebanyak 0 desa dengan persentase 0%. Desa dengan kelas rendah terdapat di Kecamatan Grabag, Kecamatan Ngombol, Kecamatan Purwodadi, Kecamatan Kaligesing, Kecamatan Purworejo, Kecamatan Bruno, Kecamatan Gebang, dan Kecamatan Loano. Desa dengan kelas sedang terdapat di seluruh kecamatan di kabupaten Purworejo. Kecamatan dengan desa yang mempunyai kelas rendah terbanyak yaitu di Kecamatan Ngombol dan Kecamatan Purwodadi yaitu 4 desa. Kecamatan dengan desa yang mempunyai kelas sedang terbanyak yaitu di Kecamatan Pituruh yaitu 46 desa. Sebagian besar kelas risiko kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo adalah kelas sedang. Berikut merupakan grafik risiko kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 76** dan Peta Risiko Kebakaran Hutan yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 77**.



Gambar 3. 76 Jumlah Desa Berdasarkan Kebakaran Hutan dan Lahan



Gambar 3. 77 Peta Risiko Kebakaran Hutan dan lahan

### 3. 2. 7 Risiko Bencana Kekeringan

#### a. Bahaya

Kekeringan merupakan bencana yang diakibatkan oleh kurangnya sumber daya air. Pengkajian bencana kekeringan di Kabupaten Purworejo menggunakan parameter curah hujan bulanan pada tahun 2017-2021 berdasarkan frekuensi bulan kering. Berdasarkan parameter tersebut, maka didapat potensi desa yang memiliki bahaya kekeringan di Kabupaten Purworejo sebagaimana **Tabel 3. 64**.

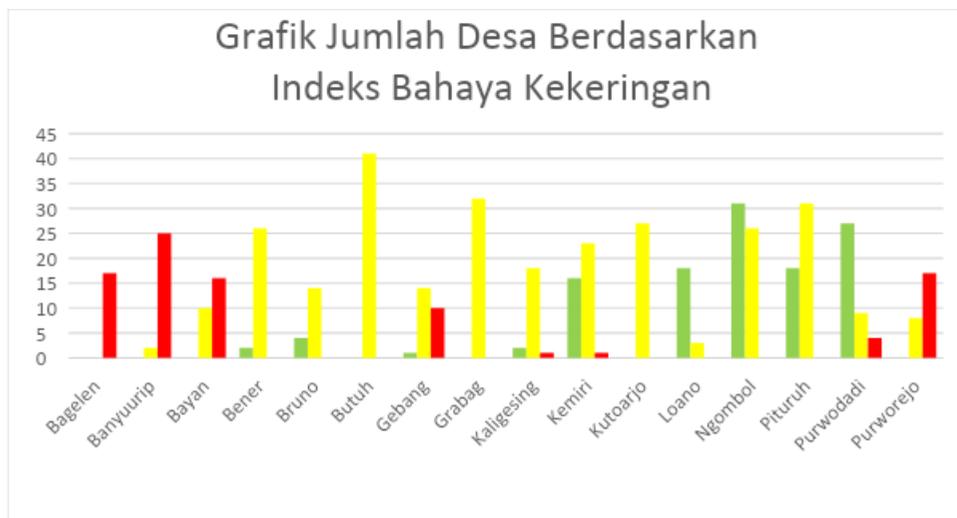
**Tabel 3. 64** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Kekeringan

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	0	17	17
2	Banyuurip	0	2	25	27
3	Bayan	0	10	16	26
4	Bener	2	26	0	28
5	Bruno	4	14	0	18
6	Butuh	0	41	0	41
7	Gebang	1	14	10	25
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	2	18	1	21
10	Kemiri	16	23	1	40
11	Kutoarjo	0	27	0	27
12	Loano	18	3	0	21
13	Ngombol	31	26	0	57
14	Pituruh	18	31	0	49
15	Purwodadi	27	9	4	40
16	Purworejo	0	8	17	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>119</b>	<b>284</b>	<b>91</b>	<b>494</b>

Berdasarkan tabel tersebut, Indeks bahaya kekeringan di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 119 desa dengan presentase sebesar 24,1% indeks sedang pada 284 desa dengan presentase sebesar 57,5 dan indeks tinggi sebanya 91 desa dengan presentase sebesar 18,4%.

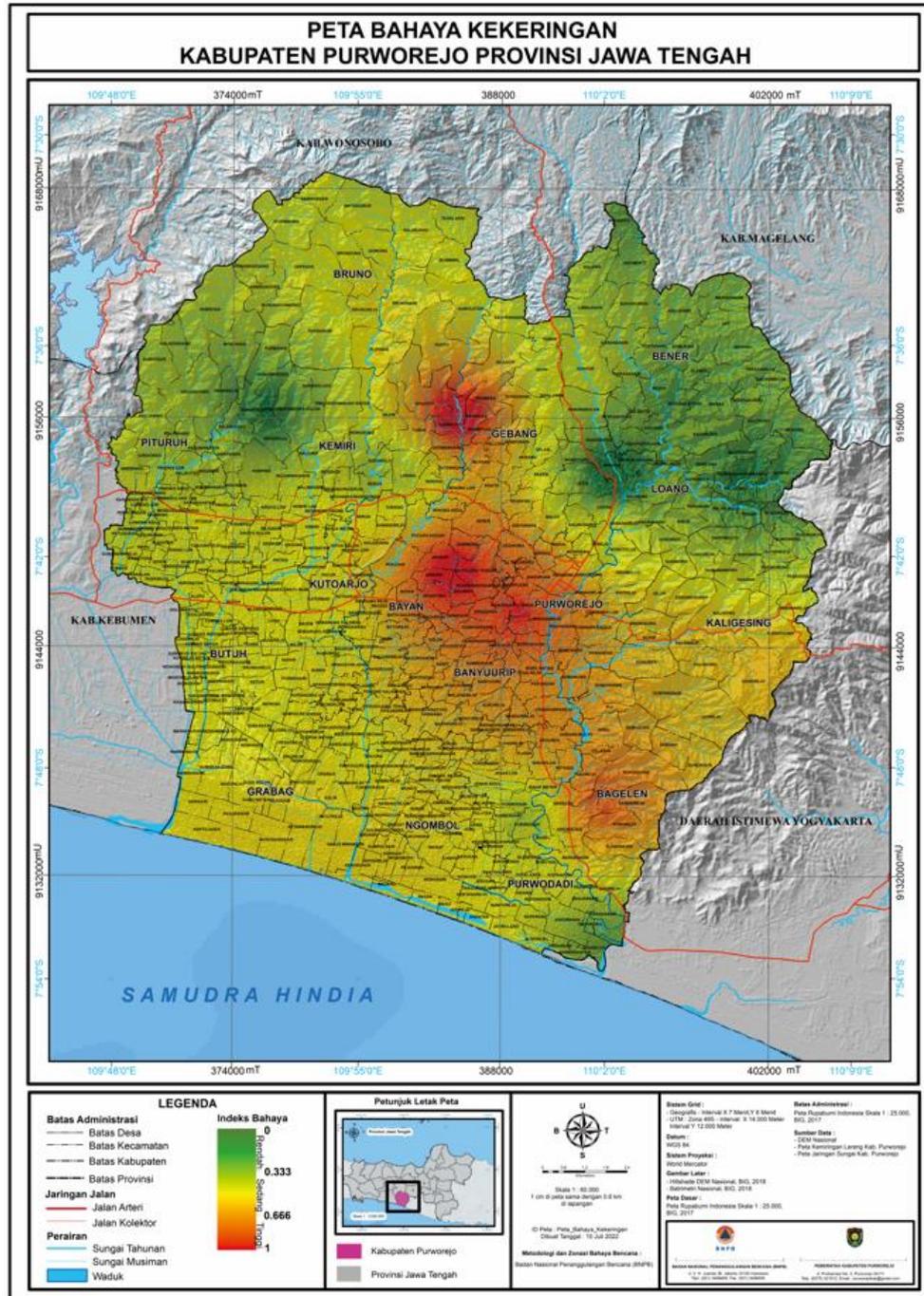
Bahaya indeks tinggi terdapat pada beberapa kecamatan dikabupaten Purworejo, dengan desa terbanyak di Kecamatan Banyuurip sebanyak 25 desa, Kecamatan Bagelen sebanyak 17 desa dan Kecamatan Purworejo sebanyak 17 desa. Indeks sedang terdapat pada beberapa kecamatan di Kabupaten Purworejo

dengan desa tertinggi di Kecamatan Butuh sebanyak 41 desa, Kecamatan Grabag sebanyak 32 desa dan Kecamatan Pituruh sebanyak 31. Indeks rendah terdapat di beberapa kecamatan di Kabupaten Purworejo dengan desa terbanyak di Kecamatan Ngombol sebanyak 31 desa, Kecamatan Purwodadi sebanyak 27 desa dan Kecamatan Loano sebanyak 18 Desa. Tinggi rendahnya tingkat kekeringan yang ada di Kabupaten Purworejo di dapat dari pengolahan data curah hujan menggunakan metode SPI menunjukkan bahwa curah hujan pada bulan kering yang menampilkan kriteria kering hingga sangat kering terjadi pada bulan Juni – Agustus. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks bahaya cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 78**.



**Gambar 3. 78** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Kekeringan

Berdasarkan analisis yang dilakukan dapat diketahui bahwa pada wilayah dataran rendah memiliki bahaya kekeringan yaitu pada kelas tinggi. Berdasarkan histori kejadian kekeringan juga menunjukkan bahwa bahaya kekeringan masuk kedalam kelas sedang. Pada tahun 2017 terdapat 51 kejadian tanah longsor, pada tahun 2018 terjadi 0 kekeringan, pada tahun 2019 terdapat 1 kejadian kekeringan, tahun 0 terdapat 0 kejadian kekeringan.



**Gambar 3. 79** Peta Bahaya Kekeringan

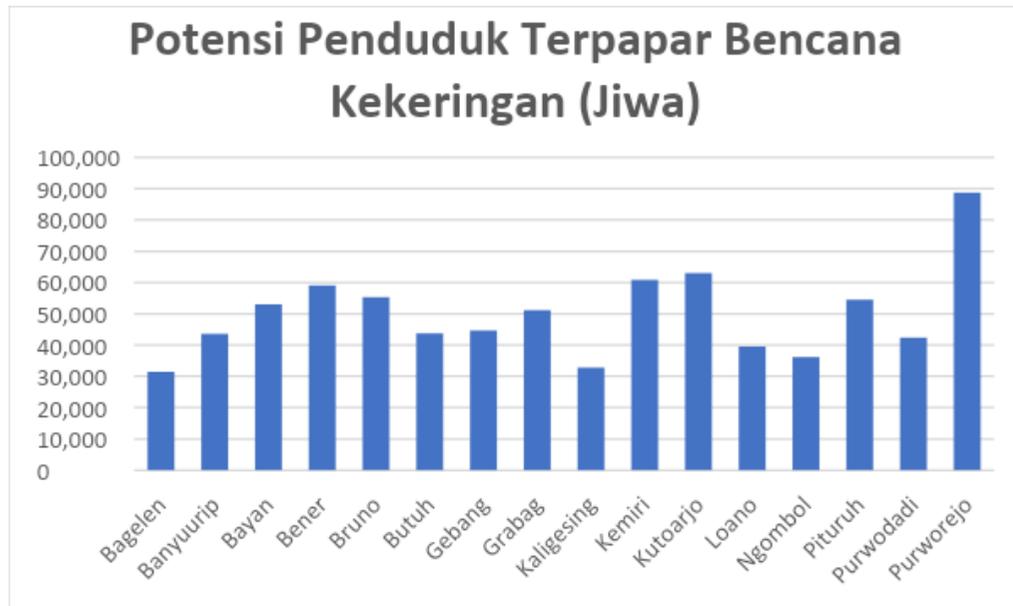
**b. Kerentanan**

Pengkajian kerentanan kekeringan dilakukan berdasarkan standar dari pengkajian risiko bencana kekeringan. Penilaian kerentanan dilakukan menjadi dua, yaitu indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian. Berdasarkan pengkajian tersebut dapat di tentukan potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian bencana kekeringan. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian yang berpotensi ditimbulkan bencana kekeringan di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 65**.

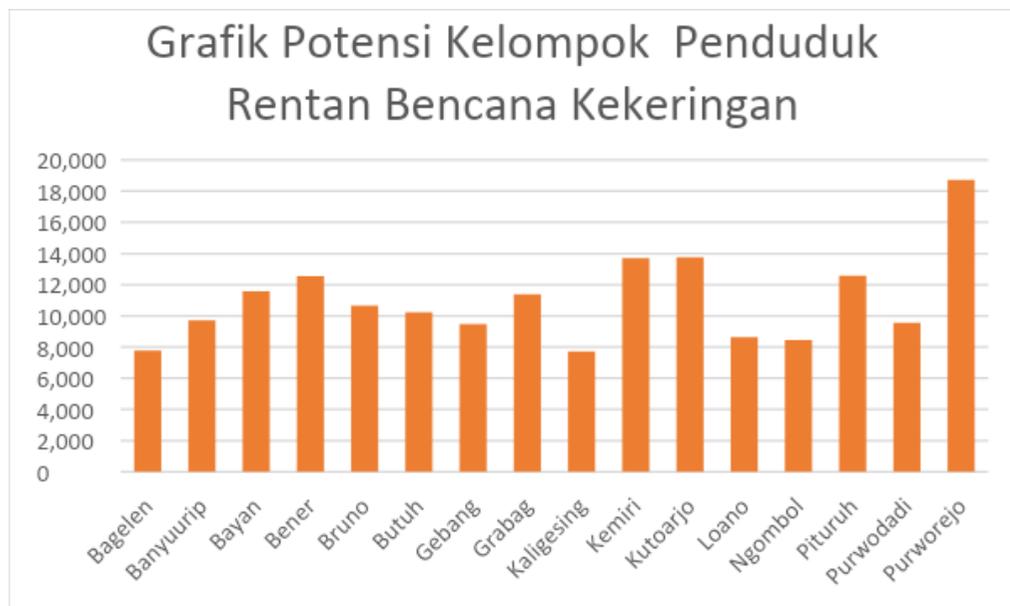
**Tabel 3. 65** Potensi Penduduk Terpapar Bencana kekeringan

No	Kecamatan	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Indeks
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bagelen	31.511	7.764	14.190	310	Tinggi
2	Banyuurip	43.635	9.705	17.159	340	Tinggi
3	Bayan	53.002	11.576	25.250	370	Tinggi
4	Bener	59.133	12.556	31.370	354	Rendah
5	Bruno	55.383	10.672	40.060	372	Sedang
6	Butuh	43.697	10.228	20.717	245	Sedang
7	Gebang	44.717	9.477	21.611	292	Sedang
8	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Sedang
9	Kaligesing	32.781	7.710	17.273	258	Sedang
10	Kemiri	60.795	13.703	31.307	282	Tinggi
11	Kutoarjo	62.971	13.772	27.256	242	Tinggi
12	Loano	39.509	8.631	17.342	274	Rendah
13	Ngombol	36.142	8.436	14.042	250	Tinggi
14	Pituruh	54.525	12.561	27.409	326	Sedang
15	Purwodadi	42.342	9.548	19.783	417	Tinggi
16	Purworejo	88.804	18.719	31.181	166	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>800.131</b>	<b>176.441</b>	<b>378.186</b>	<b>4.858</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan tabel diatas, Kecamatan yang memiliki potensi penduduk terpapar bencana kekeringan di Kecamatan Purworejo dengan total 88.804 jiwa. Kecamatan Purworejo juga memiliki kelompok rentan yang paling tinggi dengan total 18.719 jiwa. Kecamatan yang memiliki jumlah penduduk miskin terbanyak terdapat di Kecamatan Bruno dengan total 40.060 jiwa. Kecamatan Purwodadi yang memiliki jumlah penduduk disabilitas terbanyak dengan total 417 jiwa. Jumlah potensi penduduk terpapar dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik dalam rencana kontijensi bencana Kekeringan. Berikut adalah grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana kekeringan di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 80** dan **Gambar 3. 81**.



**Gambar 3. 80** Grafik Jumlah Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan



**Gambar 3. 81** Grafik Potensi Kelompok Penduduk Rentan Bencana kekeringan

Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana, maka dapat dianalisis besar potensi kerugian bencana kekeringan didasarkan pada nilai kerugian ekonomi. Total kerugian bencana kekeringan di Kabupaten Purworejo merupakan hasil dari potensi seluruh wilayah terdampak bencana kekeringan. Berikut potensi kerugian bencana kekeringan di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 66.**

**Tabel 3. 66** Potensi Kerugian dan Kerusakan Lingkungan Akibat Bencana Kekeringan

No	Kecamatan	Potensi Kerugian Kekeringan (Rupiah)		Potensi Kerusakan Lingkungan	Kelas
		Ekonomi	Total Kerugian	Luas (Ha)	
1	Bagelen	914.958.041.348	914.958.041.348	587,63	Tinggi
2	Banyuurip	690.440.081.474	690.440.081.474	0	Tinggi
3	Bayan	576.242.892.726	576.242.892.726	11,21	Tinggi
4	Bener	94.160.225.360	94.160.225.360	3135,99	Rendah
5	Bruno	816.699.728.871	816.699.728.871	5355,5	Tinggi
6	Butuh	357.380.772.478	357.380.772.478	0	Tinggi
7	Gebang	618.445.487.132	618.445.487.132	20,47	Tinggi
8	Grabag	562.862.298.963	562.862.298.963	418,5	Tinggi
9	Kaligesing	509.979.253.810	509.979.253.810	3431,56	Tinggi
10	Kemiri	623.139.290.217	623.139.290.217	1121,723	Tinggi
11	Kutoarjo	118.990.127.041	118.990.127.041	0	Tinggi
12	Loano	57.615.726.565	57.615.726.565	359,07	Rendah
13	Ngombol	826.162.263.293	826.162.263.293	117,39	Tinggi
14	Pituruh	298.229.880.289	298.229.880.289	3760,84	Tinggi
15	Purwodadi	830.205.920.328	830.205.920.328	35,146	Tinggi
16	Purworejo	620.454.258.203	620.454.258.203	0,006	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>8.515.966.248.100</b>	<b>8.515.966.248.100</b>	<b>18.355</b>	<b>Tinggi</b>

Indeks kerugian bencana Kekeringan di Kabupaten Purworejo dilihat berdasarkan kombinasi indeks kerugian dan indeks kerusakan. Total potensi kerugian untuk bencana Kekeringan adalah 8 triliun rupiah dan total potensi kerusakannya adalah 18.355 Ha. Kecamatan Bagelen menjadi daerah penyumbang tertinggi total kerugian dari ekonomi yaitu sebanyak Rp914.958.041.348.

Berdasarkan pengkajian kerentanan Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana kekeringan, maka diperoleh indeks kerentanan dalam menghadapi bencana kekeringan yang diperoleh melalui potensi penduduk terpapar, kelompok rentan serta potensi kerugian dan kerusakan. Kerentanan kekeringan dihitung dari pembobotan indeks kerentanan sosial sebesar 50%, indeks kerentanan ekonomi sebesar 40% dan indeks kerentanan lingkungan sebesar 10%. Berikut merupakan jumlah desa berdasarkan indeks kerentanan kekeringan di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 67**.

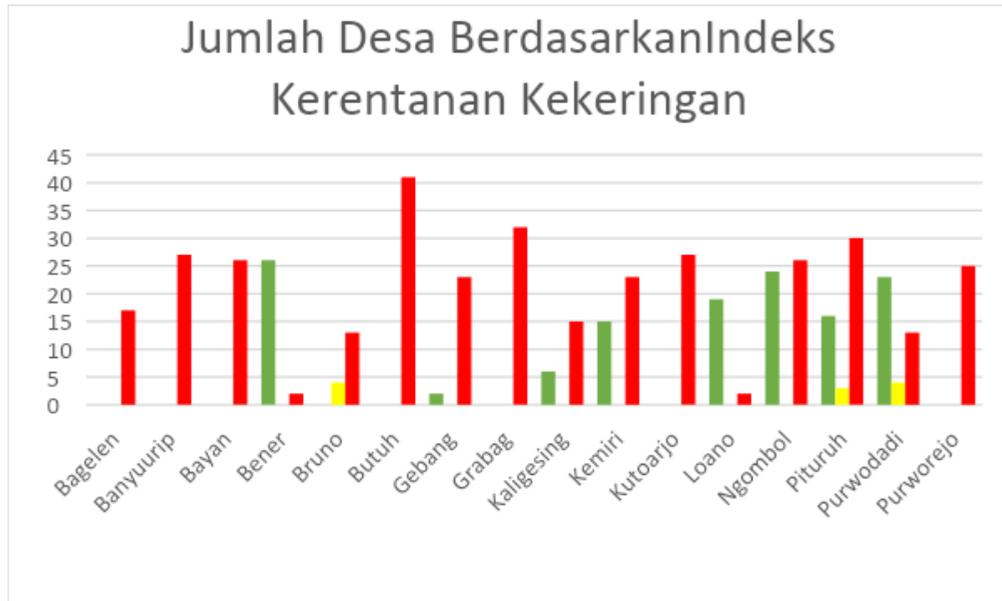
**Tabel 3. 67** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Kekeringan

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan kekeringan			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	0	17	17
2	Banyuurip	0	0	27	27
3	Bayan	0	0	26	26
4	Bener	26	0	2	28
5	Bruno	0	4	13	18
6	Butuh	0	0	41	41
7	Gebang	2	0	23	25
8	Grabag	0	0	32	32
9	Kaligesing	6	0	15	21
10	Kemiri	15	0	23	40
11	Kutoarjo	0	0	27	27
12	Loano	19	0	2	21
13	Ngombol	24	0	26	57
14	Pituruh	16	3	30	49
15	Purwodadi	23	4	13	40
16	Purworejo	0	0	25	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>131</b>	<b>11</b>	<b>342</b>	<b>494</b>

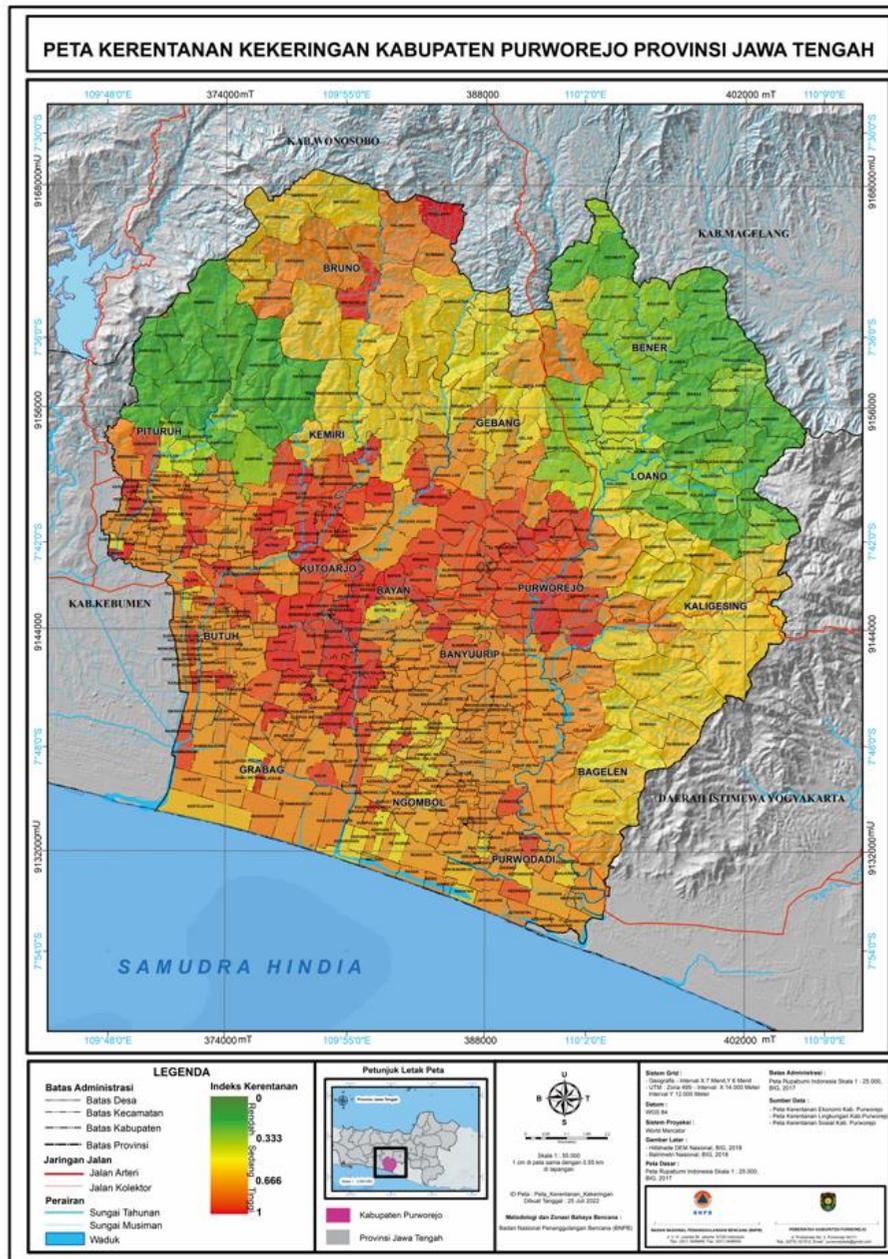
Berdasarkan hasil tersebut, indeks kerentanan Kekeringan di Kabupaten Purworejo terdiri dari Kelas Rendah sebanyak 131 desa dengan presentase 27%, indeks sedang sebanyak 11 desa dengan presentase 2% dan indeks tinggi sebanyak 342 desa dengan presentase 71%.

Kerentana kekeringan dengan kelas tinggi di Kabupaten purworejo dengan jumlah desa terbanyak terdapat pada Kecamatan Butuh dengan total 41 desa. Selain itu diikuti Kecamatan Grabag dan Pituruh masing-masing sebanyak 32 dan 30 desa. Tingginya kelas kerentanan kekeringan dipengaruhi oleh kerentanan sosial dan ekonomi yang memiliki indeks tinggi pada wilayah tersebut. Kelas sedang hanya terdapat di Kecamatan Bruno dan Kecamatan Purwodadi dengan masing-masing memiliki total 4 desa dan Kecamatan Pituruh dengan total 3 desa. Kerentanan kekeringan dengan kelas rendah dengan jumlah desa terbanyak terdapat pada Kecamatan Bener dengan total 26 desa. Selain itu diikuti Kecamatan Ngombol dan Purwodadi masing-masing sebanyak 24 dan 23 desa.

Tinggi rendahnya kelas telah disesuaikan dengan hasil bahaya kekeringan yang terdapat di Kabupaten Purworejo. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks kerentanan kekeringan di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 82**.



**Gambar 3. 82** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan kekeringan



**Gambar 3. 83** Peta Kerentanan Kekeringan

**c. Kapasitas**

Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Kekeringan. Maka diperoleh kelas kapasitas dalam menghadapi bencana Kekeringan yang diperoleh melalui Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Nilai IKD sama untuk seluruh desa, sementara nilai IKM berbeda-beda tergantung pada 5 parameter yaitu pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh kerentanan masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, ketidak tergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah dan terakhir bentuk partisipasi masyarakat. Hasil analisis kapasitas untuk bencana Kekeringan dapat dilihat pada **Tabel 3. 68**.

**Tabel 3. 68** Kapasitas Kekeringan Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Jumlah Desa Pada Kelas Kapasitas			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	12	5	17
2	Banyuurip	0	26	1	27
3	Bayan	0	24	2	26
4	Bener	0	23	5	28
5	Bruno	0	14	4	18
6	Butuh	0	40	1	41
7	Gebang	0	23	2	25
8	Grabag	0	26	6	32
9	Kaligesing	0	18	3	21
10	Kemiri	0	39	1	40
11	Kutoarjo	0	27	0	27
12	Loano	0	19	2	21
13	Ngombol	0	50	7	57
14	Pituruh	0	44	5	49
15	Purwodadi	0	35	5	40
16	Purworejo	0	20	5	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>440</b>	<b>54</b>	<b>494</b>

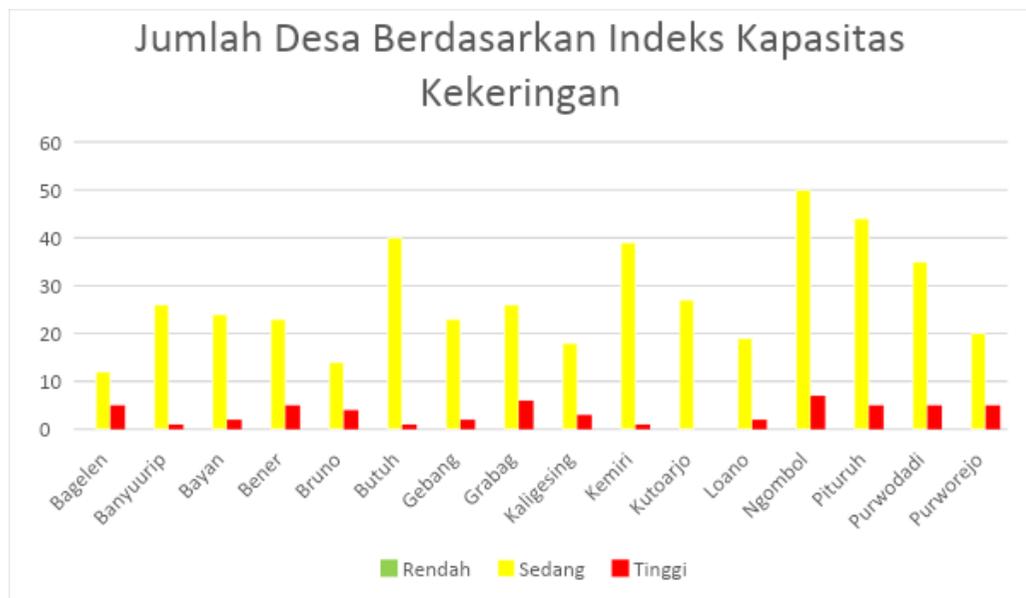
Berdasarkan **Tabel 3. 68** tersebut, hasil olahan data dari Indeks Ketahanan Daerah (IKD), Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM), keberadaan Masyarakat Tangguh Bencana (MASTANA) maupun Desa Tangguh Bencana (DESTANA), serta pengalaman terjadinya bencana di Kabupaten Purworejo terdapat kelas sedang sebanyak 440 desa dan kelas tinggi sebanyak 54 desa.

Kapasitas bencana Kekeringan dengan kelas tinggi terdapat di 54 desa yang tersebar hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo dan kecamatan dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol. Semua desa tersebut memiliki kapasitas yang tinggi karena sudah memiliki Desa Tangguh Bencana (DESTANA).

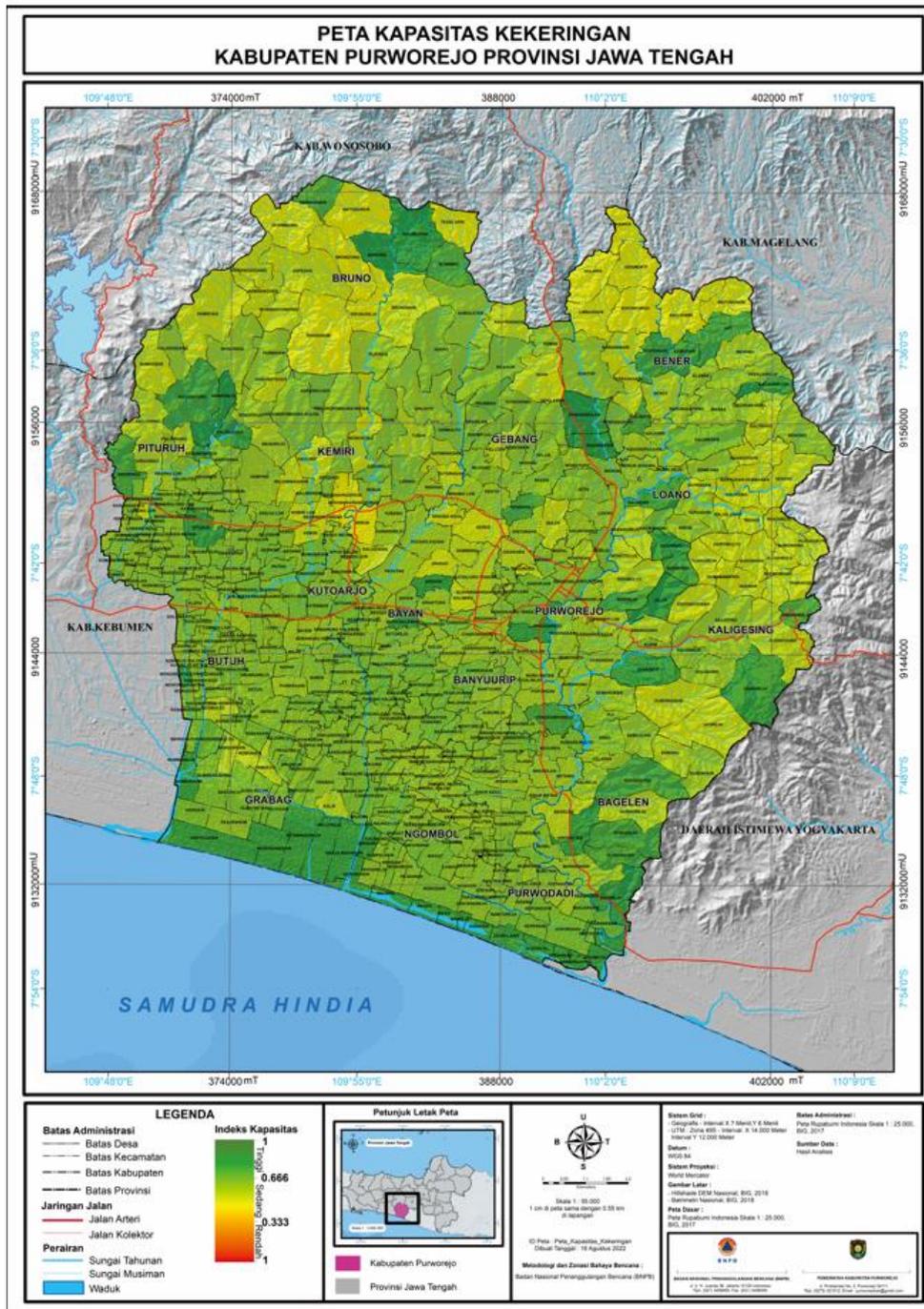
Kapasitas bencana Kekeringan dengan kelas sedang terdapat di 440 desa yang tersebar hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol. Kelas sedang pada kapasitas bencana

Kekeringan dipengaruhi oleh nilai IKD sebesar 0,68 dan Nilai IKM yang rata-rata sudah masuk ke dalam kelas sedang sehingga memiliki hasil akhir berupa kelas sedang.

Kelas rendah tidak terdapat pada indeks kapasitas Bencana Kekeringan. Hal ini disebabkan terdapat beberapa desa yang sudah memiliki DESTANA dan tingginya nilai IKD sebesar 0,68. Oleh karena itu nilai kapasitas dibawah 0,33 menjadi tidak ada pada bencana Kekeringan. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks kapasitas Kekeringan di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 84** dan Peta Kapasitas Kekeringan Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 85**.



**Gambar 3. 84** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Kekeringan



**Gambar 3. 85** Peta Kapasitas Kekeringan

**d. Risiko**

Berdasarkan pengkajian risiko Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Kekeringan, maka diperoleh kelas risiko dalam menghadapi bencana Kekeringan yang diperoleh melalui perhitungan bahaya, kerentanan dan kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana Kekeringan dapat dilihat pada **Tabel 3. 69**.

**Tabel 3. 69** Risiko Kekeringan Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Jumlah Desa Pada Kelas Risiko			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	17	0	17
2	Banyuwirip	0	26	1	27

No	Kecamatan	Jumlah Desa Pada Kelas Risiko			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
3	Bayan	0	22	4	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	0	16	2	18
6	Butuh	0	41	0	41
7	Gebang	0	23	2	25
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	0	21	0	21
10	Kemiri	1	35	4	40
11	Kutoarjo	0	27	0	27
12	Loano	1	20	0	21
13	Ngombol	5	52	0	57
14	Pituruh	2	47	0	49
15	Purwodadi	4	36	0	40
16	Purworejo	0	21	4	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>13</b>	<b>464</b>	<b>17</b>	<b>494</b>

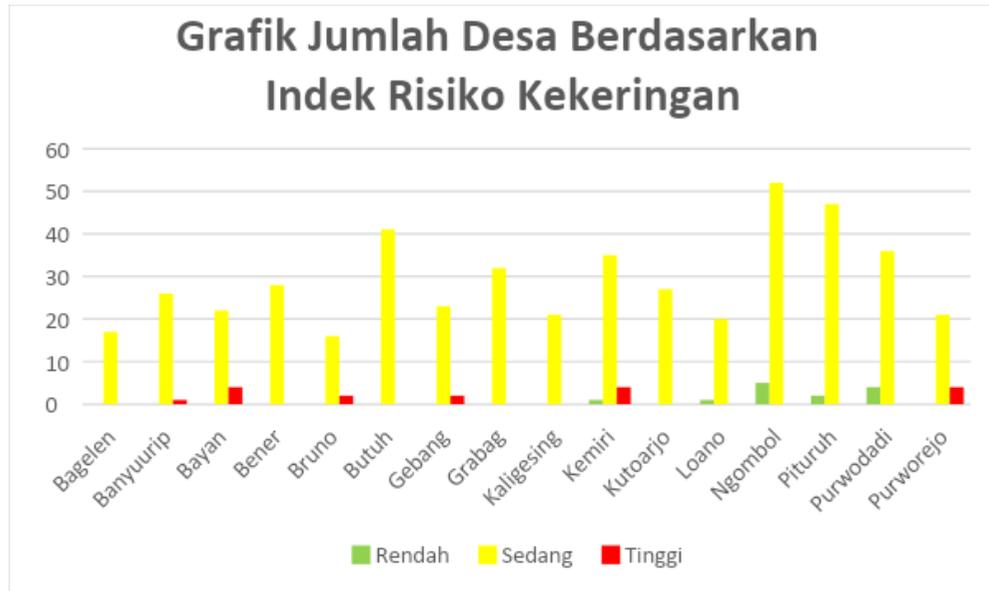
Berdasarkan **Tabel 3. 69**, hasil perhitungan data dari bahaya, kerentanan dan kapasitas bencana risiko Kekeringan di Kabupaten Purworejo memiliki kelas rendah sebanyak 13 desa dengan presentase 3%, kelas sedang sebanyak 464 desa dengan persentase sebanyak 94% dan kelas tinggi sebanyak 17 desa dengan persentase sebanyak 3%.

Kelas rendah pada risiko Kekeringan di Kabupaten Purworejo terdapat pada beberapa wilayah dengan jumlah sebanyak 13 desa, dengan jumlah terbanyak di Kecamatan Ngombol yang memiliki jumlah 5 desa.

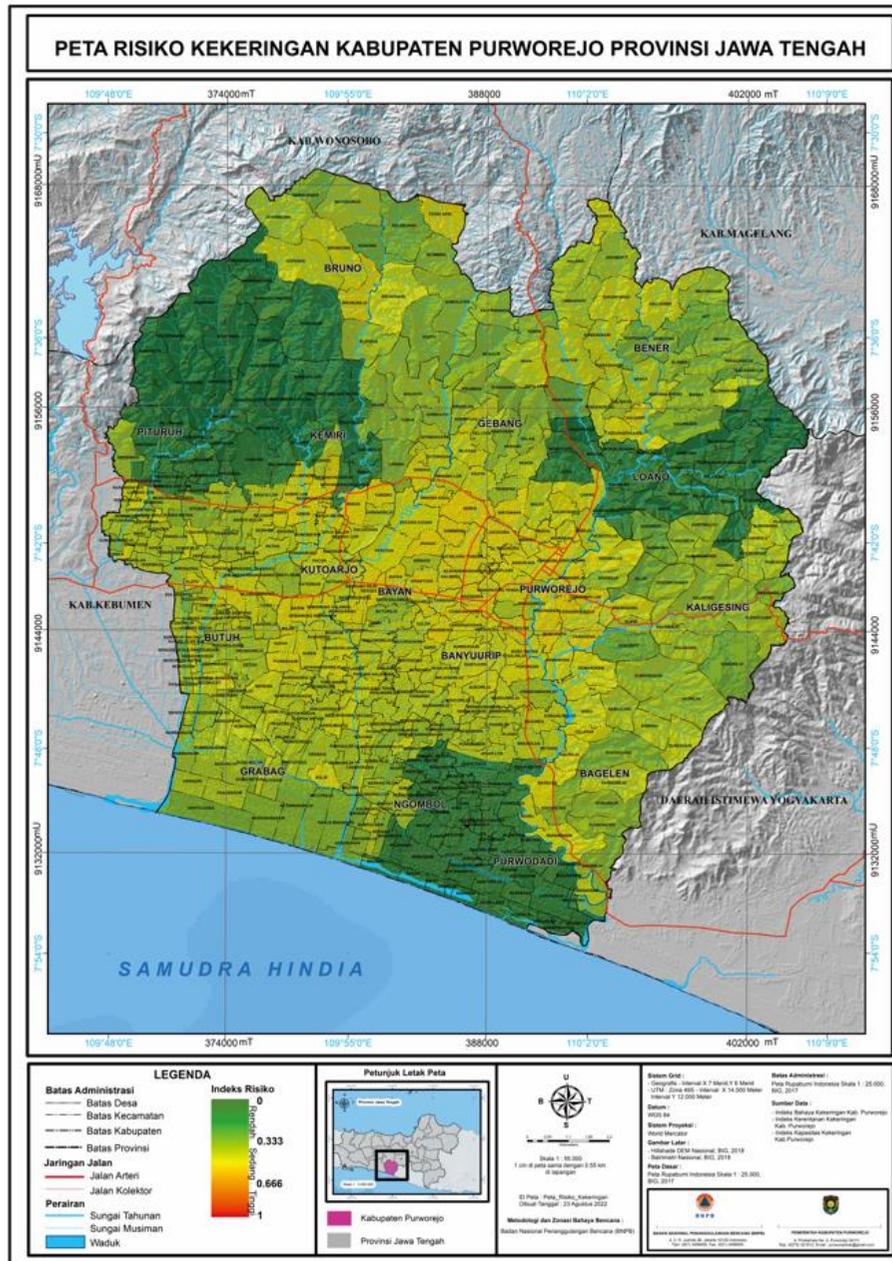
Kelas sedang pada risiko Kekeringan di Kabupaten Purworejo mendominasi dengan jumlah 464 desa yang tersebar di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Purworejo dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol yang memiliki 52 desa. Adanya kelas sedang dipengaruhi Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) untuk bencana Kekeringan tergolong rendah sampai sedang, walaupun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) tinggi sehingga menyebabkan skor akhir kelas risiko berada pada kelas sedang.

Kelas tinggi pada risiko Kekeringan di Kabupaten Purworejo terdapat pada beberapa wilayah dengan jumlah 17 desa dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Bayan, Kemiri, dan Purworejo masing-masing memiliki jumlah sebanyak 4 desa.

Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks risiko Kekeringan di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 83** dan Peta Risiko Kekeringan Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 84**.



**Gambar 3. 86** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Kekeringan



Gambar 3. 87 Peta Risiko Kekeringan

### 3. 2. 8 Risiko Bencana Tanah Longsor

#### a. Bahaya

Tanah longsor merupakan bencana yang diakibatkan oleh adanya pergerakan suatu material penyusun lereng seperti massa batuan, tanah, serta bahan rombakan material tanah yang menuruni lereng. Berdasarkan pengkajian bencana Kabupaten Purworejo dalam menghadapi Tanah longsor, dilakukan analisis berdasarkan parameter lereng dan zona kerentanan gerakan tanah. Berdasarkan parameter bahaya tanah longsor tersebut, maka didapatkan potensi jumlah desa yang memiliki bahaya tanah longsor di Kabupaten Purworejo, seperti pada **Tabel 3. 70**.

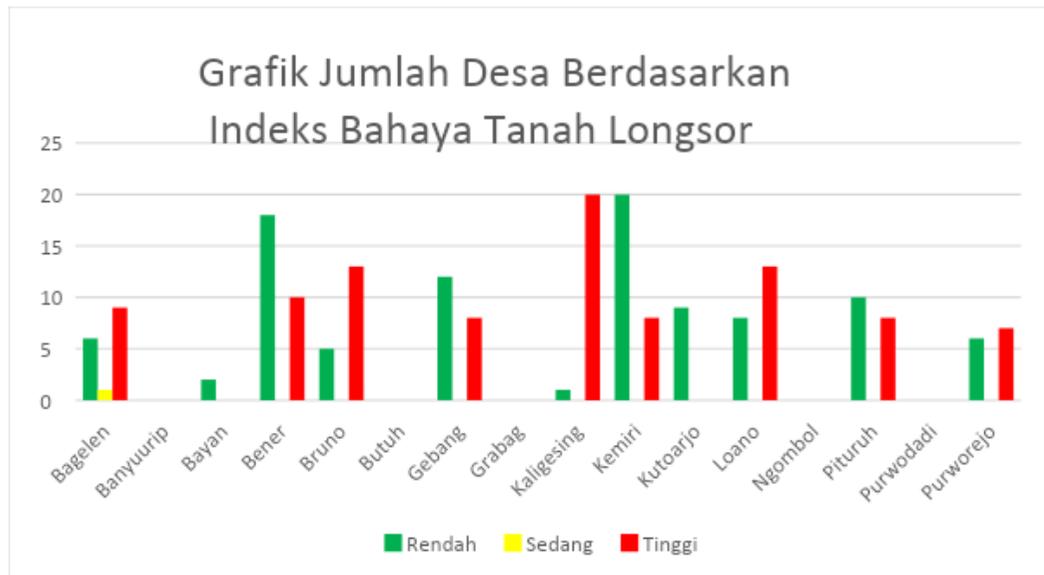
**Tabel 3. 70** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Tanah Longsor

No	Kecamatan	Jumlah desa berdasarkan indeks bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	6	1	9	16
2	Banyuurip	0	0	0	0
3	Bayan	2	0	0	2
4	Bener	18	0	10	28
5	Bruno	5	0	13	18
6	Butuh	0	0	0	0
7	Gebang	12	0	8	20
8	Grabag	0	0	0	0
9	Kaligesing	1	0	20	21
10	Kemiri	20	0	8	28
11	Kutoarjo	9	0	0	9
12	Loano	8	0	13	21
13	Ngombol	0	0	0	0
14	Pituruh	10	0	8	18
15	Purwodadi	0	0	0	0
16	Purworejo	6	0	7	13
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>97</b>	<b>1</b>	<b>96</b>	<b>194</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 70** Indeks bahaya rendah sebanyak 97 desa dengan presentase sebesar 50%, indeks bahaya sedang dengan 1 desa dan besar presentase adalah 0,52%, kemudian indeks bahaya tinggi sebanyak 96 desa dengan presentase sebesar 49,48%. Tinggi kelas bahaya tanah longsor di perngaruhi oleh zona kerentanan gerakan tanah dan kemiringan lereng.

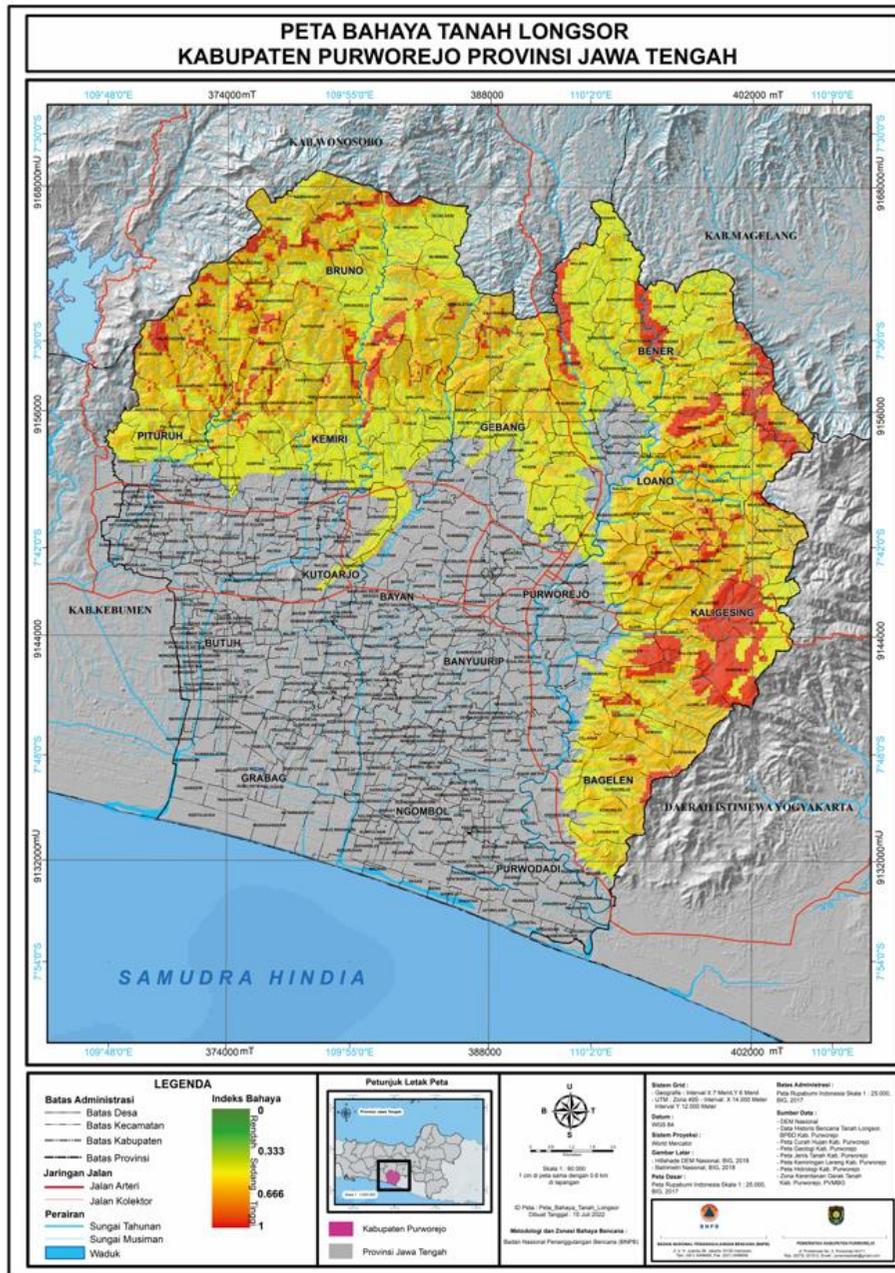
Bahaya Tanah Longsor dengan indeks tinggi terdapat pada beberapa wilayah desa pada 9 Kecamatan yaitu Kecamatan Bagelen sebanyak 9 desa, Kecamatan Bener dengan jumlah desa 10, Kecamatan Bruno sebanyak 13 desa, Kecamatan Gebang sebanyak 8 desa, Kecamatan Kaligesing sebanyak 20 desa, Kecamatan Kemiri sebanyak 8 desa, Kecamatan Loano sebanyak 13 desa, kecamatan Pituruh sebanyak 8 desa, dan Kecamatan Purworejo sebanyak 7 desa. Indeks bahaya sedang terdapat di satu desa yang berada di kecamatan Bagelen, dikarenakan dipengaruhi oleh zona pergerakan tanah yang ada pada wilayah tersebut. Indeks rendah tersebar pada beberapa kecamatan, dengan dominasi di wilayah Kecamatan Kemiri sebanyak 20 desa dan Kecamatan Bener sebanyak 18 desa. Pengaruh kelas rendah

pada wilayah ini dipengaruhi dari zona kerentanan gerakan tanah dan kemiringan lereng yang sudah tidak berpengaruh tapi masih memiliki potensi akan terpapar tanah longsor. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks bahaya tanah longsor di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 88**.



**Gambar 3. 88** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Tanah Longsor

Berdasarkan analisis yang dilakukan dapat diketahui bahwa pada wilayah dataran tinggi memiliki bahaya tanah longsor pada kelas tinggi. Berdasarkan histori kejadian tanah longsor juga menunjukkan bahwa bahaya longsor masuk kedalam kelas sedang dan tinggi. Pada tahun 2017 terdapat 287 kejadian tanah longsor, pada tahun 2018 terjadi 48 tanah longsor, pada tahun 2019 terdapat 129 kejadian tanah longsor, tahun 2020 terdapat 109 kejadian tanah longsor, dan tahun 2022 terdapat 96 kejadian bencana tanah longsor.



**Gambar 3. 89** Gambar Peta Bahaya Tanah Longsor

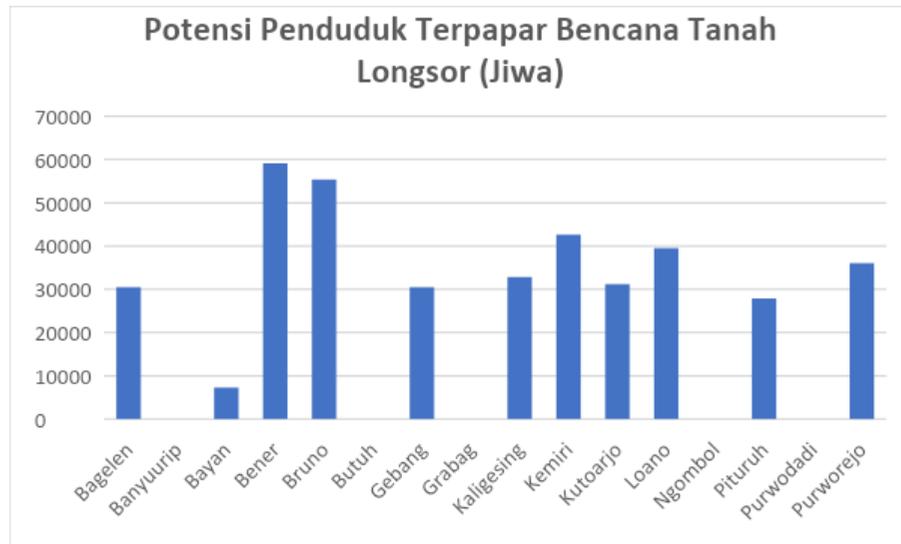
**b. Kerentanan**

Pengkajian kerentanan tanah longsor dilakukan berdasarkan standar dari pengkajian risiko bencana tanah longsor. Penilaian kerentanan dilakukan menjadi dua, yaitu indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian. Berdasarkan pengkajian tersebut dapat di tentukan potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian bencana tanah longsor. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian yang berpotensi ditimbulkan bencana tanah longsor di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 71**.

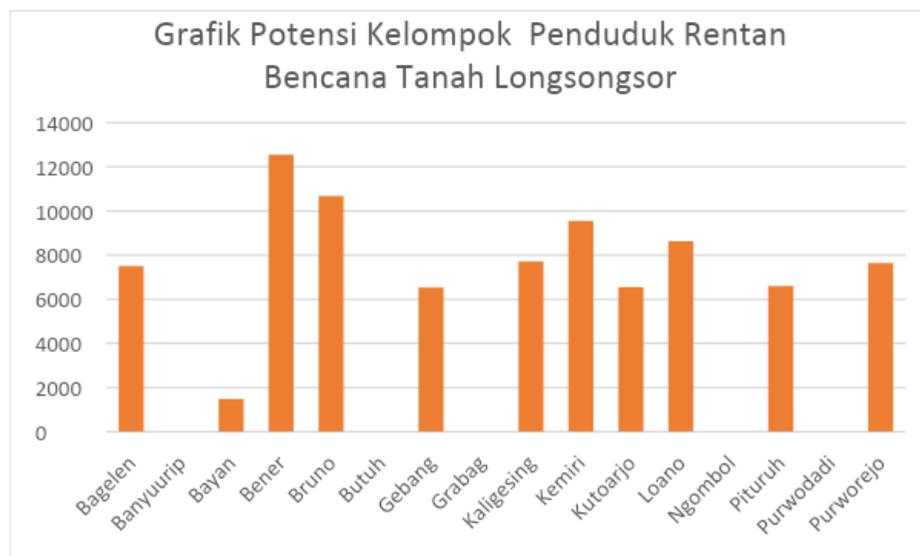
**Tabel 3. 71** Potensi Penduduk Terpapar Tanah Longsor

No	Kecamatan	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Indeks
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bagelen	30.441	7.494	13.355	302	Tinggi
2	Banyuurip	-	-	-	-	-
3	Bayan	7.262	1.479	1.942	56	Rendah
4	Bener	59.133	12.556	30.250	354	Rendah
5	Bruno	55.383	10.672	40.060	372	Tinggi
6	Butuh	-	-	-	-	-
7	Gebang	30.447	6.533	17.289	239	Rendah
8	Grabag	-	-	-	-	-
9	Kaligesing	32.781	7.710	17.273	258	Tinggi
10	Kemiri	42.619	9.551	21.915	218	Rendah
11	Kutoarjo	31.152	6.543	7.066	57	Sedang
12	Loano	39.509	8.631	17.342	274	Tinggi
13	Ngombol	-	-	-	-	-
14	Pituruh	27.877	6.593	10.069	144	Rendah
15	Purwodadi	-	-	-	-	-
16	Purworejo	36.018	7.635	16.214	98	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>240.403</b>	<b>53.196</b>	<b>107.168</b>	<b>1.288</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 71** Kecamatan yang memiliki potensi penduduk terpapar bencana tanah longsor terdapat di Kecamatan Bener dengan total 59.133 jiwa. Kecamatan Bener juga memiliki kelompok rentan yang paling tinggi dengan total 12.556 jiwa. Kecamatan yang emmilikn jumlah penduduk miskin terbanyak terdapat di Kecamatan Bruno dengan total 40.060 jiwa dan memiliki jumlah penduduk disabilitas terbanyak dengan total 372 jiwa. Jumlah potensi penduduk terpapar dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik dalam rencana kontijensi bencana kekeringan. Berikut adalah grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana tanah longsor di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 90** dan **Gambar 3. 91**.



**Gambar 3. 90** Grafik Jumlah Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor



**Gambar 3. 91** Grafik Potensi Kelompok Penduduk Rentan Bencana Tanah Longsor

Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana, maka dapat dianalisis besar potensi kerugian bencana tanah longsor didasarkan pada nilai kerugian fisik dan kerugian ekonomi. Total kerugian bencana Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana Tanah Longsor. Berikut potensi kerugian bencana Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Tabel 3. 72**.

**Tabel 3. 72** Potensi Kerugian dan Kerusakan Lingkungan Akibat Bencana Tanah Longsor

No	Kecamatan	Potensi Kerugian Tanah Longsor(Rupiah)			Potensi Kerusakan Lingkungan	Kelas
		Ekonomi	Fisik	Total Kerugian	Luas (Ha)	
1	Bagelen	546.277.066.998	445.161.120.008	991.438.187.006	587,63	Tinggi
2	Banyuurip	-	-	-	-	-
3	Bayan	0	8.670.000.000	8.670.000.000	0	Rendah
4	Bener	642.458.606.050	475.074.715.442	1.117.533.321.493	3135,99	Rendah
5	Bruno	1.341.300.275.485	748.165.531.603	2.089.465.807.087	5355,5	Tinggi
6	Butuh	-	-	0	-	-
7	Gebang	406.183.598.073	274.225.686.526	680.409.284.600	20,47	Rendah
8	Grabag	-	-	0	-	-
9	Kaligesing	1.180.788.272.106	773.420.927.651	1.954.209.199.758	3431,56	Tinggi
10	Kemiri	522.995.552.274	308.885.128.522	831.880.680.796	1121,723	Rendah
11	Kutoarjo	0	42.260.000.000	42.260.000.000	0	Rendah
12	Loano	549.985.500.235	464.611.088.265	1.014.596.588.500	359,07	Tinggi
13	Ngombol	-	-	0	-	-
14	Pituruh	632.193.502.058	337.748.079.829	969.941.581.887	3202,99	Rendah
15	Purwodadi	-	-	0	-	-
16	Purworejo	320.479.408.632	186.898.116.705	507.377.525.337	0,006	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>6.142.661.781.911</b>	<b>4.065.120.394.552</b>	<b>10.207.782.176.463</b>	<b>17.215</b>	<b>Rendah</b>

Indeks kerugian bencana tanah longsor di Kabupaten Purworejo dilihat berdasarkan kombinasi indeks kerugian dan indeks kerusakan. Total potensi kerugian untuk bencana tanah longsor adalah 10 triliun rupiah dan total potensinya adalah 17.215 Ha. Kecamatan Bruno menjadi daerah penyumbang tertinggi total kerugian dari fisik dan ekonomi yaitu sebanyak 2 triliun rupiah.

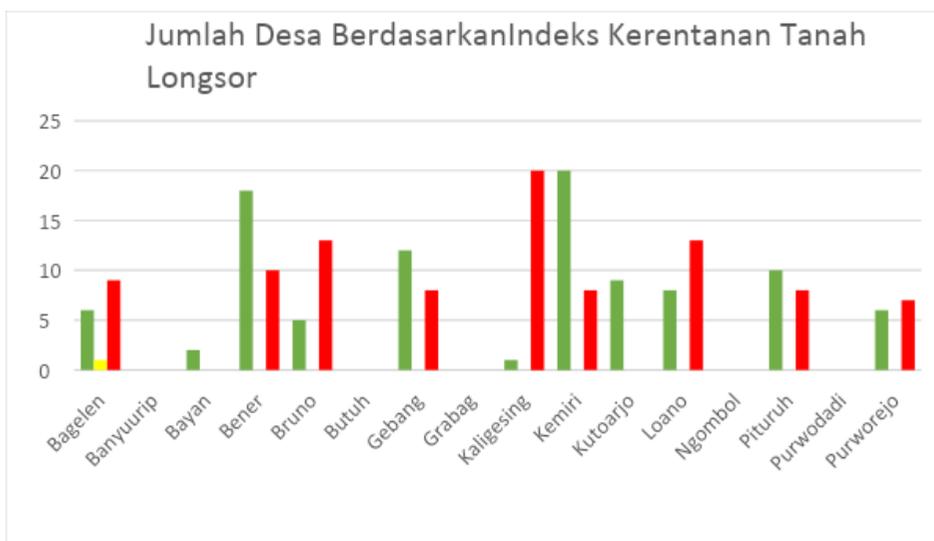
Berdasarkan pengkajian kerentanan Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana tanah longsor, maka diperoleh indeks kerentanan dalam menghadapi bencana tanah longsor yang diperoleh melalui potensi penduduk terpapar, kelompok rentan serta potensi kerugian dan kerusakan. Kerentanan tanah longsor dihitung dari pembobotan indeks kerentanan sosial sebesar 40%, indeks kerentanan fisik sebesar 25%, indeks kerentanan ekonomi sebesar 25% dan indeks kerentanan lingkungan sebesar 10%. Jumlah desa berdasarkan indeks kerentanan tanah longsor di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 73**.

**Tabel 3. 73** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Tanah Longsor

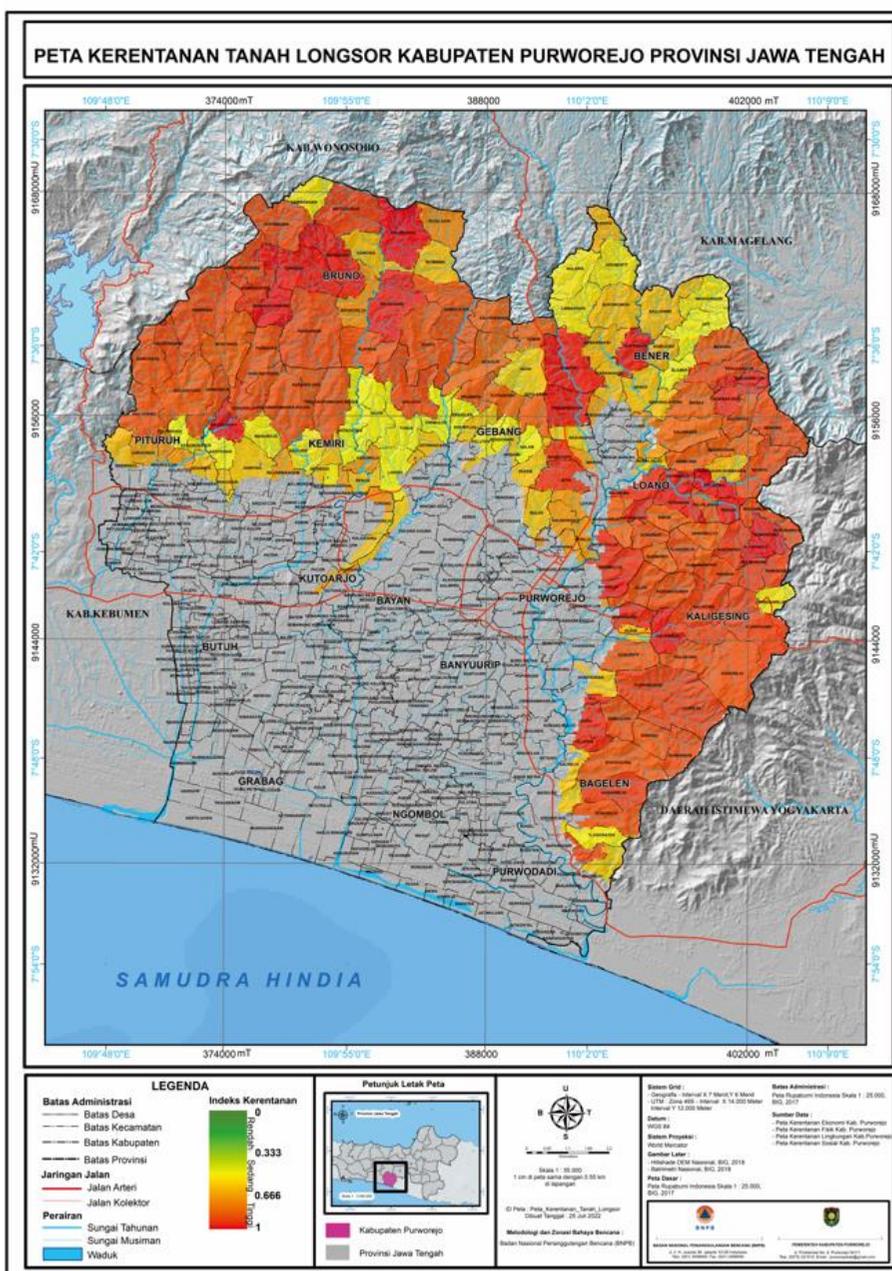
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	6	1	9	16
2	Banyuurip	0	0	0	0
3	Bayan	2	0	0	2
4	Bener	18	0	10	28
5	Bruno	5	0	13	18
6	Butuh	0	0	0	0
7	Gebang	12	0	8	20
8	Grabag	0	0	0	0
9	Kaligesing	1	0	20	21
10	Kemiri	20	0	8	28
11	Kutoarjo	9	0	0	9
12	Loano	8	0	13	21
13	Ngombol	0	0	0	0
14	Pituruh	10	0	8	18
15	Purwodadi	0	0	0	0
16	Purworejo	6	0	7	13
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>97</b>	<b>1</b>	<b>96</b>	<b>194</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 73** tersebut, indeks kerentanan tanah longsor di Kabupaten Purworejo terdiri dari Kelas Rendah sebanyak 97 desa dengan presentase 50%, indeks sedang sebanyak 1 desa dengan presentase 1% dan indeks tinggi sebanyak 96 desa dengan presentase 49%.

Kerentanan tanah longsor dengan kelas tinggi di Kabupaten purworejo dengan jumlah desa terbanyak terdapat pada Kecamatan Kaligesing dengan total 20 desa. Selain itu diikuti Kecamatan Bruno dan Loano masing-masing sebanyak 13 desa. Tingginya kelas kerentanan tanah longsor dipengaruhi oleh kerentanan sosial, fisik, dan ekonomi yang memiliki indeks tinggi pada wilayah tersebut. Kelas sedang hanya terdapat di Kecamatan Bagelen dengan total 1 desa. Kerentanan tanah longsor dengan kelas rendah dengan jumlah desa terbanyak terdapat pada Kecamatan Kemiri dengan total 20 desa. Selain itu diikuti Kecamatan Bener dan Gebang masing-masing sebanyak 18 dan 12 desa. Tinggi rendahnya kelas telah disesuaikan dengan hasil bahaya tanah longsor yang terdapat di Kabupaten Purworejo.



**Gambar 3. 92** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan tanah longsor



**Gambar 3. 93** Peta Kerentanan Tanah Longsor

### c. Kapasitas

Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Tanah Longsor. Maka diperoleh kelas kapasitas dalam menghadapi bencana Tanah Longsor yang diperoleh melalui Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Nilai IKD sama untuk seluruh desa, sementara nilai IKM berbeda-beda tergantung pada 5 parameter yaitu pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh kerentanan masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, ketidak tergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah dan terakhir bentuk partisipasi masyarakat. Hasil analisis kapasitas untuk bencana Tanah Longsor dapat dilihat pada **Tabel 3. 72**.

**Tabel 3. 74** Kapasitas Tanah Longsor Kabupaten Purworejo

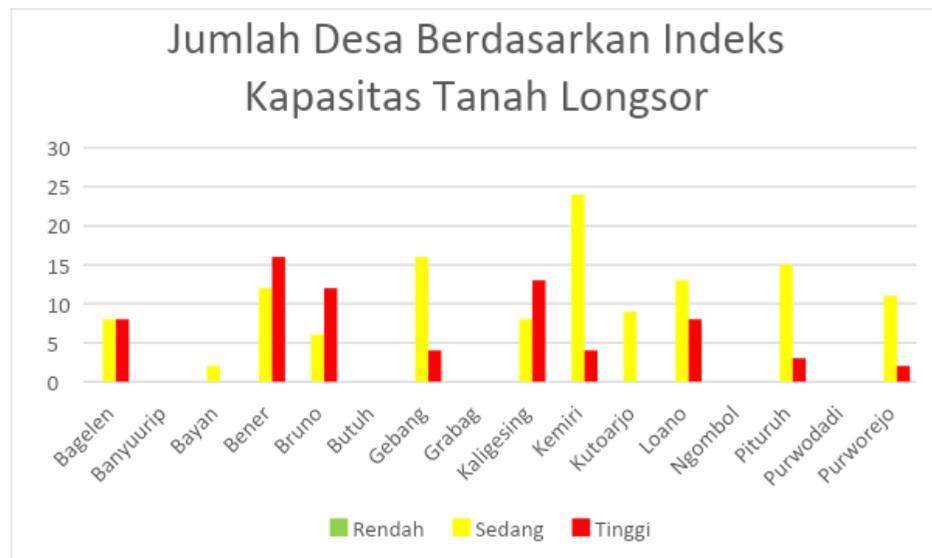
No	Kecamatan	Jumlah Desa Pada Kelas Kapasitas			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	8	8	16
2	Banyuurip	0	0	0	0
3	Bayan	0	2	0	2
4	Bener	0	12	16	28
5	Bruno	0	6	12	18
6	Butuh	0	0	0	0
7	Gebang	0	16	4	20
8	Grabag	0	0	0	0
9	Kaligesing	0	8	13	21
10	Kemiri	0	24	4	28
11	Kutoarjo	0	9	0	9
12	Loano	0	13	8	21
13	Ngombol	0	0	0	0
14	Pituruh	0	15	3	18
15	Purwodadi	0	0	0	0
16	Purworejo	0	11	2	13
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>124</b>	<b>70</b>	<b>194</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 72**, hasil olahan data dari Indeks Ketahanan Daerah (IKD), Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM), keberadaan Masyarakat Tangguh Bencana (MASTANA) maupun Desa Tangguh Bencana (DESTANA), serta pengalaman terjadinya bencana di Kabupaten Purworejo terdapat kelas sedang sebanyak 124 desa dan kelas tinggi sebanyak 70 desa.

Kapasitas bencana Tanah Longsor dengan kelas tinggi terdapat di 70 desa yang tersebar hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo dan kecamatan dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Bener. Semua desa tersebut memiliki kapasitas yang tinggi karena sudah memiliki Desa Tangguh Bencana (DESTANA).

Kapasitas bencana Tanah Longsor dengan kelas sedang terdapat di 124 desa yang tersebar hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Kemiri. Kelas sedang pada kapasitas bencana Tanah Longsor dipengaruhi oleh nilai IKD sebesar 0,68 dan Nilai IKM yang rata-rata sudah masuk ke dalam kelas sedang sehingga memiliki hasil akhir berupa kelas sedang.

Kelas rendah tidak terdapat pada indeks kapasitas bencana Tanah Longsor. Hal ini disebabkan terdapat beberapa desa yang sudah memiliki DESTANA dan tingginya nilai IKD sebesar 0,68. Oleh karena itu nilai kapasitas dibawah 0,33 menjadi tidak ada pada bencana Tanah Longsor. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks kapasitas Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 94** dan Peta Kapasitas Tanah Longsor Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 95**.



**Gambar 3. 94** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Tanah Longsor



No	Kecamatan	Jumlah Desa Pada Kelas Risiko			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
4	Bener	5	23	0	28
5	Bruno	1	16	1	18
6	Butuh	0	0	0	0
7	Gebang	1	19	0	20
8	Grabag	0	0	0	0
9	Kaligesing	0	17	4	21
10	Kemiri	3	25	0	28
11	Kutoarjo	0	9	0	9
12	Loano	1	17	3	21
13	Ngombol	0	0	0	0
14	Pituruh	0	16	2	18
15	Purwodadi	0	0	0	0
16	Purworejo	0	13	0	13
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>13</b>	<b>171</b>	<b>10</b>	<b>194</b>

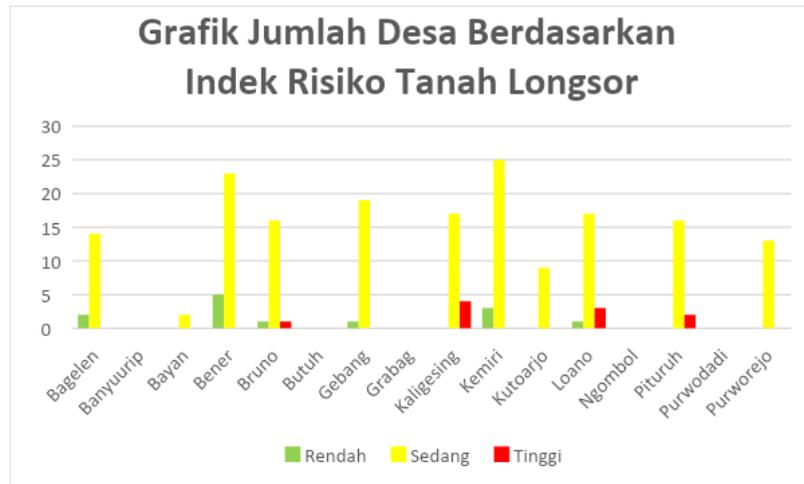
Berdasarkan tabel tersebut, hasil perhitungan data dari bahaya, kerentanan dan kapasitas bencana risiko Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo memiliki kelas rendah sebanyak 13 desa dengan presentase 7%, kelas sedang sebanyak 171 desa dengan persentase sebanyak 88% dan kelas tinggi sebanyak 10 desa dengan persentase sebanyak 5%.

Kelas rendah pada risiko Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo terdapat pada beberapa wilayah dengan jumlah sebanyak 13 desa, dengan jumlah terbanyak di Kecamatan Bener yang memiliki jumlah 5 desa.

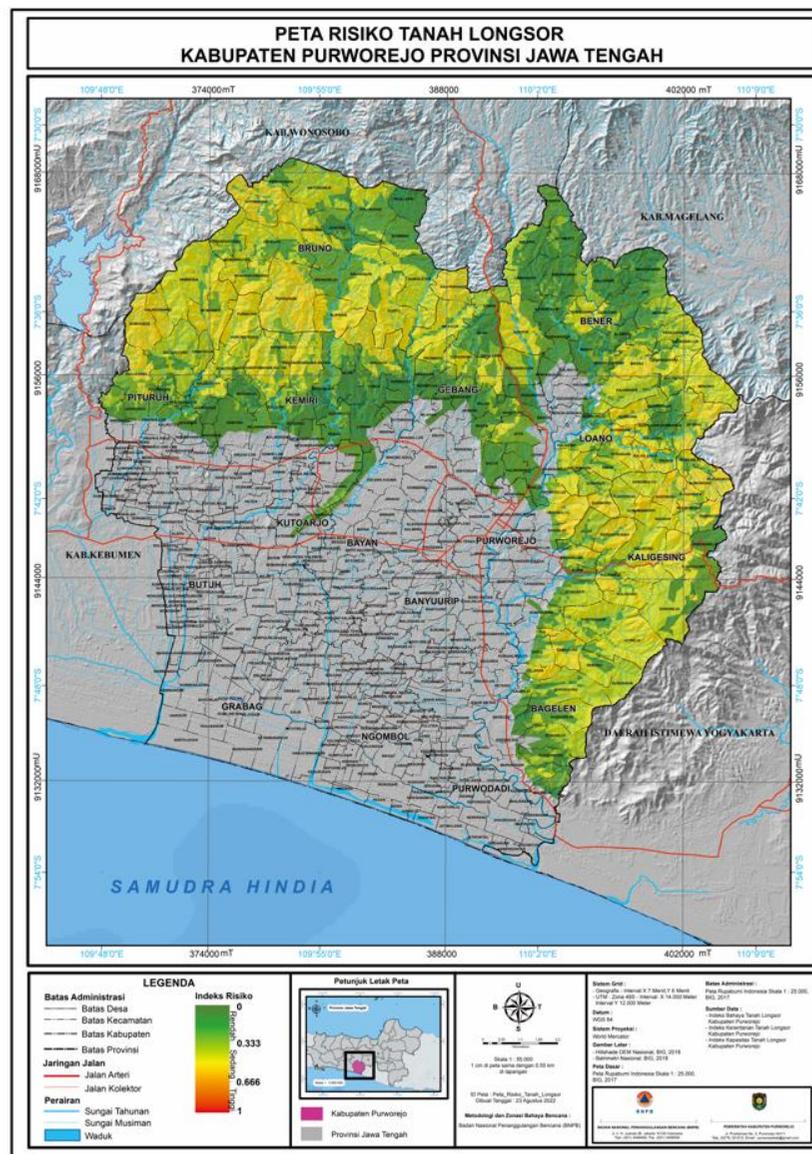
Kelas sedang pada risiko Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo mendominasi dengan jumlah 171 desa yang tersebar hampir di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Purworejo dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Kemiri yang memiliki 25 desa. Adanya kelas sedang dipengaruhi Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) untuk bencana Tanah Longsor tergolong rendah sampai sedang, walaupun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) tinggi sehingga menyebabkan skor akhir kelas risiko berada pada kelas sedang.

Kelas tinggi pada risiko Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo terdapat pada beberapa wilayah dengan jumlah 10 desa dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Kaligesing yang memiliki 4 desa. Berikut merupakan grafik jumlah desa

berdasarkan indeks risiko Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 96** dan Peta Risiko Tanah Longsor Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 97**.



**Gambar 3. 96** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Tanah Longsor



**Gambar 3. 97** Peta Risiko Tanah Longsor

### 3. 2. 9 Risiko Bencana Kegagalan Teknologi

#### a. Bahaya

Kegagalan Teknologi merupakan kondisi suatu wilayah yang terdampak pengaruh negatif dari adanya industri yang berada maupun sedang berkembang pada wilayah tersebut. Pengaruh kegagalan teknologi berupa kebakaran bangunan akibat kesalahan dari sebuah sistem industri yang mampu mengancam kehidupan bagi masyarakat. Parameter dari kegagalan teknologi berasal dari histori kejadian kebakaran, kerugian ekonomi akibat kebakaran, jumlah korban meninggal, dan jumlah korban luka berat. Bobot yang ada telah disesuaikan dengan Perka BNPB No 02 Tahun 2012 yang kemudian jenis industri juga diikutsertakan dalam pembobotan. Hal tersebut karena setiap jenis industri memiliki tingkat bahaya kegagalan teknologi yang berbeda. Adapun jenis industri yang ada yaitu industri besar, industri menengah, industri mikro dan kerajinan, serta kawasan industri yang telah ditetapkan dalam RTRW suatu wilayah. Berdasarkan parameter bahaya kegagalan teknologi tersebut, maka diperoleh potensi jumlah desa yang memiliki bahaya kegagalan teknologi di Kabupaten Purworejo, seperti pada **Tabel 3. 76**.

**Tabel 3. 76** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Kegagalan Teknologi

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	16	1	0	17
2	Banyuurip	25	1	1	27
3	Bayan	22	4	0	26
4	Bener	28	0	0	28
5	Bruno	18	0	0	18
6	Butuh	39	2	0	41
7	Gebang	24	1	0	25
8	Grabag	32	0	0	32
9	Kaligesing	21	0	0	21
10	Kemiri	40	0	0	40
11	Kutoarjo	26	0	1	27
12	Loano	21	0	0	21
13	Ngombol	57	0	0	57
14	Pituruh	49	0	0	49
15	Purwodadi	39	0	1	40
16	Purworejo	22	1	2	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>479</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>494</b>

Berdasarkan **Tabel 3.76**, Indeks bahaya Kegagalan Teknologi di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 479 desa dengan persentase sebesar 96,96% indeks sedang pada 10 desa dengan persentase sebesar 2,02% dan indeks tinggi sebanyak 5 desa dengan persentase sebesar 1,02%. Bahaya Kegagalan Teknologi dengan Indeks tinggi hanya terdapat pada lima desa yaitu Desa Sumberrejo dan Pangenjuritengah pada Kecamatan Purwodadi, Desa Sindurjan Kecamatan Purworejo, Desa Candisari Kecamatan Banyuurip, dan Desa Kutoarjo Kecamatan Kutoarjo masuk dalam kelas tinggi disebabkan adanya industri besar berupa kain dan kayu yang memiliki histori kebakaran sehingga mengalami kerugian ekonomi pada wilayah tersebut. Indeks sedang dengan jumlah 10 desa terdapat pada beberapa Kecamatan yaitu Kecamatan Bayan sejumlah 4 desa, Kecamatan Butuh 2 desa, dan Kecamatan Bagelen, Banyuurip, Gebang, Purworejo masing-masing 1 desa. Indeks Kegagalan Teknologi di Kabupaten Purworejo yang memiliki kelas rendah, tersebar dalam 479 desa yang terdapat pada seluruh wilayah Kecamatan di Kabupaten Purworejo. Pengaruh dari semua wilayah hampir masuk dalam kelas rendah disebabkan setiap daerah memiliki industri masing-masing utamanya industri mikro yang menyebar pada banyak wilayah. Kecamatan Ngombol dan Pituruh menjadi wilayah dengan jumlah desa terbanyak yaitu masing-masing sebanyak 57 dan 49 desa dengan kelas rendah. Penentuan tinggi rendahnya kelas dipengaruhi utamanya oleh industri besar dan histori kebakaran yang memiliki bobot 60% dibanding bobot pengkelasan yang lain. Berikut merupakan Grafik Bahaya Kegagalan Teknologi terdapat pada **Gambar 3. 76**.



**b. Kerentanan**

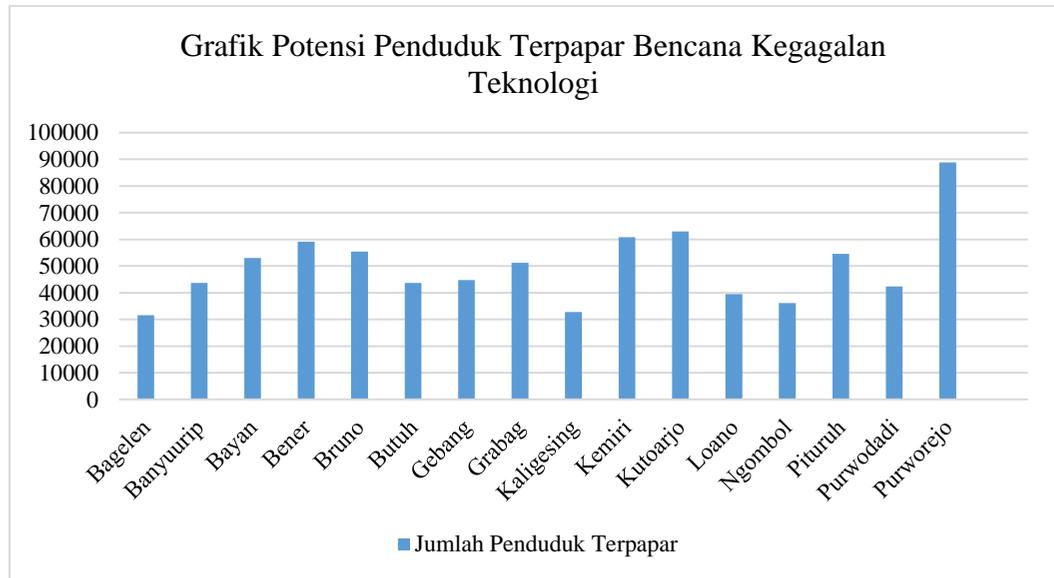
Kajian kerentanan untuk bencana Kegagalan Teknologi di Kabupaten Purworejo didapatkan dari potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian fisik, ekonomi, dan lingkungan. Potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian ini dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk Indeks kerentanan bencana Kegagalan Teknologi. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian yang berpotensi ditimbulkan bencana Kegagalan Teknologi di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 66**.

**Tabel 3. 77** Potensi Penduduk Terpapar Kegagalan Teknologi

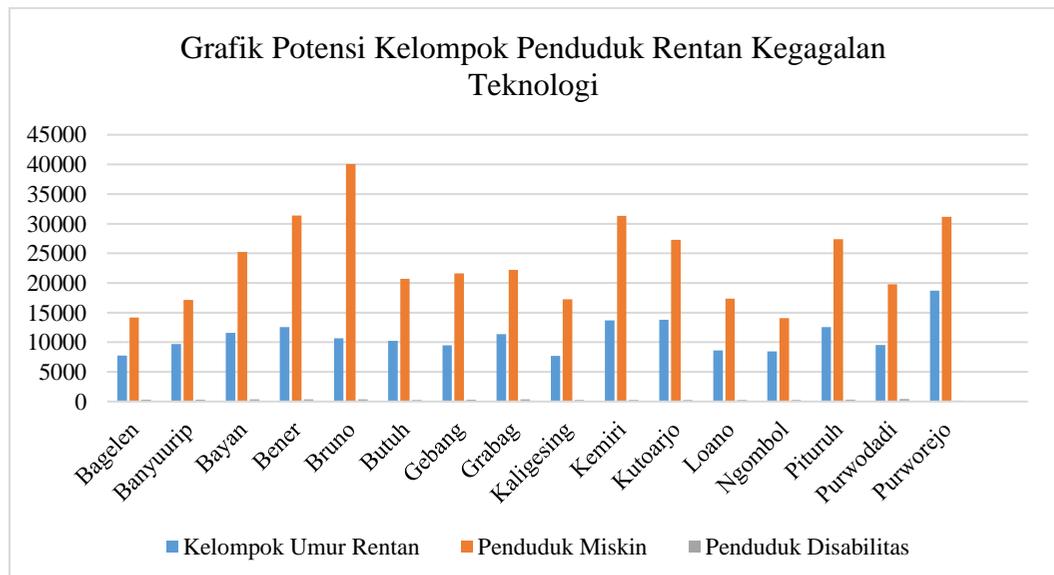
<b>Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)</b>						
<b>No</b>	<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Penduduk Terpapar</b>	<b>Kelompok Umur Rentan</b>	<b>Penduduk Miskin</b>	<b>Penduduk Disabilitas</b>	<b>Indeks</b>
1	Bagelen	31.511	7.764	14.190	310	Sedang
2	Banyuurip	43.635	9.705	17.159	340	Tinggi
3	Bayan	53.002	11.576	25.250	370	Tinggi
4	Bener	59.133	12.556	31.370	354	Tinggi
5	Bruno	55.383	10.672	40.060	372	Tinggi
6	Butuh	43.697	10.228	20.717	245	Tinggi
7	Gebang	44.717	9.477	21.611	292	Tinggi
8	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Tinggi
9	Kaligesing	32.781	7.710	17.273	258	Sedang
10	Kemiri	60.795	13.703	31.307	282	Tinggi
11	Kutoarjo	62.971	13.772	27.256	242	Tinggi
12	Loano	39.509	8.631	17.342	274	Tinggi
13	Ngombol	36.142	8.436	14.042	250	Tinggi
14	Pituruh	54.525	12.561	27.409	326	Tinggi
15	Purwodadi	42.342	9.548	19.783	417	Tinggi
16	Purworejo	88.804	18.719	31.181	166	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>800.131</b>	<b>176.441</b>	<b>378.186</b>	<b>4.858</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan sajian data di atas, kecamatan yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bahaya Kegagalan Teknologi adalah Kecamatan Purworejo, yaitu 88.804 jiwa atau sekitar 9% dari total jumlah potensi penduduk terpapar. Selain itu, Kecamatan Purworejo memiliki jumlah kelompok umur rentan tertinggi dengan 18.719 jiwa diikuti Kecamatan Kemiri dan Kutoarjo sebanyak 13.703 dan 13.772 jiwa. Jumlah penduduk

miskin terbanyak terdapat pada Kecamatan Bruno sebanyak 40.060 jiwa. Sedangkan Kecamatan Purwodadi menjadi daerah dengan jumlah penduduk difabel terbanyak sebanyak 417 jiwa. Jumlah potensi penduduk terpapar dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik dalam rencana kontijensi bencana Kegagalan Teknologi. Berikut adalah grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana Kegagalan Teknologi yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 100** dan **3. 101**.



**Gambar 3. 99** Grafik Penduduk Terpapar Bencana Kegagalan Teknologi



**Gambar 3. 100** Potensi Penduduk Rentan Terpapar Bencana Kegagalan Teknologi

Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana, maka dapat dianalisis besar potensi kerugian yang ditimbulkan. Perhitungan potensi kerugian bencana Kegagalan Teknologi didasarkan pada nilai kerugian fisik dan kerugian ekonomi. Total kerugian bencana Kegagalan Teknologi di Kabupaten Purworejo merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana Kegagalan Teknologi. Potensi kerugian bencana kegagalan teknologi di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 78**.

**Tabel 3. 78** Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Akibat Bencana Kegagalan Teknologi

No	Kecamatan	Potensi Kerugian (Rupiah)			Kelas	Potensi Kerusakan Lingkungan	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian		Luas (ha)	Kelas
1	Bagelen	42.990.000.000	0	42.990.000.000	Sedang	0	Rendah
2	Banyuurip	87.887.126.265	20.382.236.786	108.269.363.051	Tinggi	0	Rendah
3	Bayan	77.879.295.339	9.037.466.334	86.916.761.673	Tinggi	0	Rendah
4	Bener	71.335.000.000	0	71.335.000.000	Sedang	0	Rendah
5	Bruno	62.585.000.000	0	62.585.000.000	Sedang	0	Rendah
6	Butuh	66.006.609.506	11.634.064.836	77.640.674.342	Tinggi	0	Rendah
7	Gebang	55.385.000.000	0	55.385.000.000	Sedang	0	Rendah
8	Grabag	167.413.382.826	208.940.538.287	376.353.921.113	Sedang	209,25	Tinggi
9	Kaligesing	43.020.000.000	0	43.020.000.000	Sedang	0	Rendah
10	Kemiri	76.635.000.000	0	76.635.000.000	Sedang	0	Rendah
11	Kutoarjo	82.935.000.000	0	82.935.000.000	Sedang	0	Rendah
12	Loano	48.580.000.000	0	48.580.000.000	Sedang	0	Rendah
13	Ngombol	118.321.002.970	98.999.569.274	217.320.572.244	Tinggi	47,25	Sedang
14	Pituruh	68.190.000.000	0	68.190.000.000	Sedang	0	Rendah
15	Purwodadi	124.402.881.978	58.841.435.714	183.244.317.692	Tinggi	6,56	Sedang
16	Purworejo	113.975.000.000	0	113.975.000.000	Sedang	0	Rendah
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>1.307.540.298.885</b>	<b>407.835.311.231</b>	<b>1.715.375.610.117</b>	<b>Tinggi</b>	<b>203,06</b>	<b>Tinggi</b>

Indeks kerugian bencana Kegagalan Teknologi di Kabupaten Purworejo dilihat berdasarkan kombinasi Indeks kerugian fisik, kerugian ekonomi, dan luasan kerusakan lingkungan. Total kerugian untuk bencana Kegagalan Teknologi adalah sebesar Rp 1,7 triliun rupiah. Kecamatan Grabag menyumbang potensi kerugian terbesar sebanyak Rp 376 miliar rupiah. Kecamatan Butuh menjadi daerah paling minim

terdampak kerugian fisik dan ekonomi bencana Kegagalan Teknologi dengan besaran Rp 9 miliar rupiah. Potensi kerusakan lingkungan terjadi pada Kecamatan Grabag sebesar 209,25 ha diikuti kecamatan Ngombol dan Purwodadi masing-masing sebesar 47,25 ha dan 6,56 ha. Berdasarkan pengkajian kerentanan Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Kegagalan Teknologi, maka diperoleh kelas kerentanan dalam menghadapi bencana Kegagalan Teknologi yang diperoleh melalui potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian, baik fisik, ekonomi, dan kerusakan lingkungan. Kerentanan Kegagalan Teknologi dihitung berdasarkan pembobotan indeks kerentanan sosial 40%, indeks kerentanan fisik 25%, indeks kerentanan ekonomi 25%, dan indeks kerentanan lingkungan 10%. Hasil analisis kerentanan untuk bencana Kegagalan Teknologi dapat dilihat pada **Tabel 3. 79**.

**Tabel 3. 79** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Kegagalan Teknologi

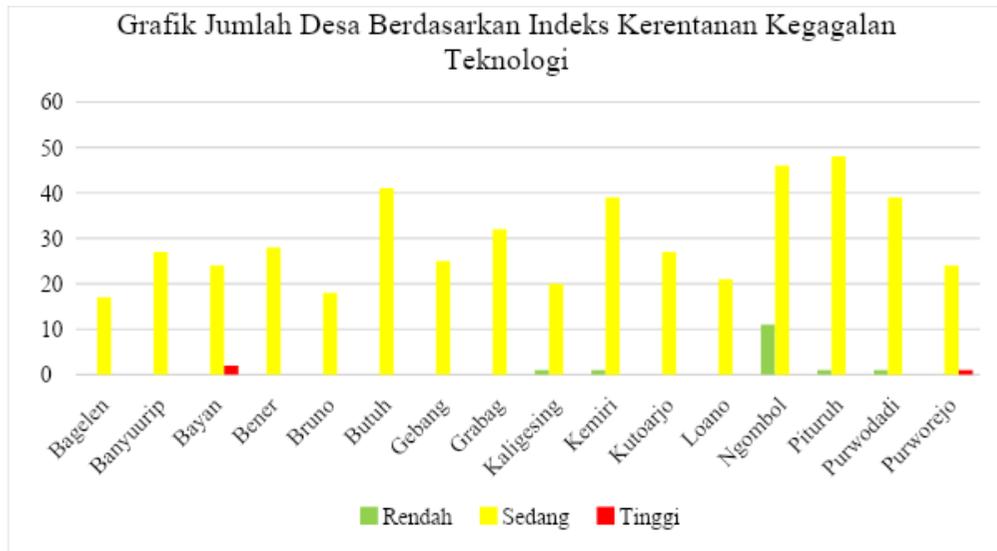
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Kegagalan Teknologi			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	17	0	17
2	Banyuurip	0	27	0	27
3	Bayan	0	24	2	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	0	18	0	18
6	Butuh	0	41	0	41
7	Gebang	0	25	0	25
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	1	20	0	21
10	Kemiri	1	39	0	40
11	Kutoarjo	0	27	0	27
12	Loano	0	21	0	21
13	Ngombol	11	46	0	57
14	Pituruh	1	48	0	49
15	Purwodadi	1	39	0	40
16	Purworejo	0	24	1	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>15</b>	<b>476</b>	<b>3</b>	<b>494</b>

Berdasarkan **Tabel 3.79** tersebut, Indeks kerentanan Kegagalan Teknologi di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 15 desa dengan persentase sebesar 3,03%, indeks sedang sebanyak 476 desa dengan persentase sebesar 96,35%, dan indeks tinggi sebanyak 3 desa dengan persentase sebesar 0,62%.

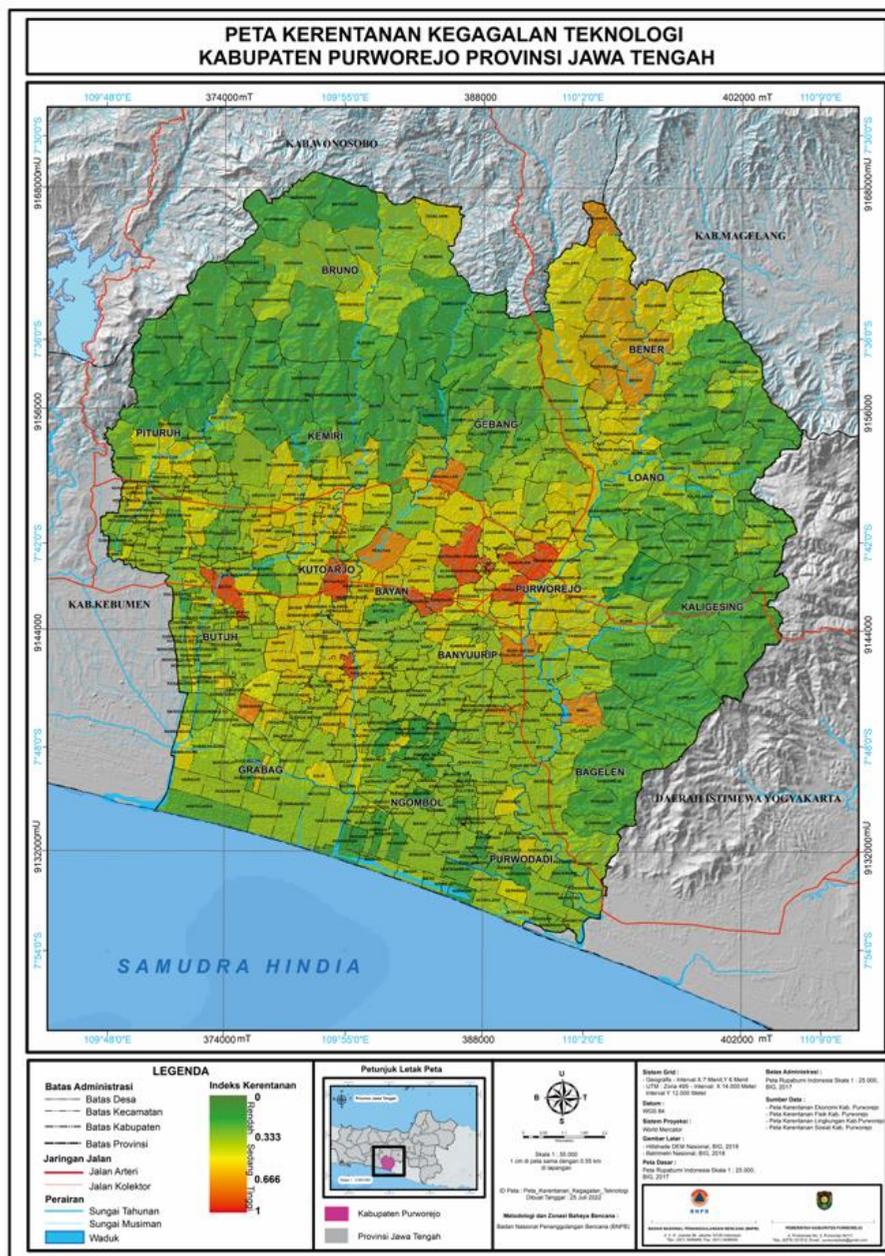
Kerentanan Kegagalan Teknologi dengan kelas tinggi di Kabupaten Purworejo tersebar pada 3 desa yaitu Desa Sindurjan Kecamatan Purworejo, Desa Dukuhrejo Kecamatan Bayan, dan Desa Ketiwijayan Kecamatan Bayan. Tingginya kelas kerentanan Kegagalan Teknologi dipengaruhi oleh kerentanan sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan yang memiliki indeks tinggi pada wilayah tersebut.

Kelas sedang pada kerentanan Kegagalan Teknologi tersebar pada 476 desa dan mendominasi kelas kerentanan kegagalan teknologi dimana Kecamatan Ngombol dan Pituruh menjadi daerah dengan jumlah desa kelas sedang terbanyak yaitu sebanyak 46 dan 48 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Butuh sebanyak 41 desa. Kelas sedang pada kerentanan Kegagalan Teknologi dipengaruhi oleh kerentanan sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan yang berada pada kelas sedang.

Kerentanan Kegagalan Teknologi dengan kelas rendah terdapat pada 15 desa yang tersebar dalam 5 kecamatan dimana Kecamatan Ngombol memiliki jumlah desa terbanyak yaitu 11 desa. Skor kerentanan sosial, fisik, dan lingkungan lebih rendah dibanding desa lain menjadi penyebab utama daerah ini masuk dalam kategori kerentanan Kegagalan Teknologi rendah. Penentuan tinggi rendahnya kelas telah disesuaikan dengan hasil bahaya Kegagalan Teknologi yang terdapat di Kabupaten Purworejo. Grafik kerentanan kegagalan teknologi terdapat pada **Gambar 3. 102**.



**Gambar 3. 101** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Kegagalan Teknologi



**Gambar 3. 102** Peta Kerentanan Kegagalan Teknologi

**c. Kapasitas**

Kelas kapasitas dalam menghadapi bencana Kegagalan Teknologi yang diperoleh melalui Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Nilai IKD sama untuk seluruh desa, sementara IKM berbeda-beda tergantung 5 parameter yaitu pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh Kapasitas masyarakat terhdap upaya pengurangan risiko bencana, ketidak tergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah dan terakhir bentuk partisipasi masyarakat. Hasil analisis kapasitas untuk bencana Kegagalan Teknologi dapat dilihat pada **Tabel 3. 80**.

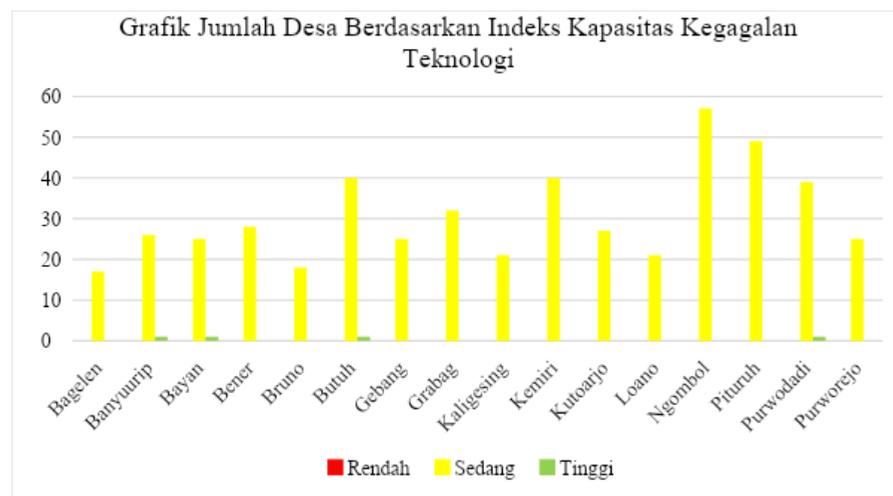
**Tabel 3. 80** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Kegagalan Teknologi

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Kegagalan Teknologi			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	17	0	17
2	Banyuurip	0	26	1	27
3	Bayan	0	25	1	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	0	18	0	18
6	Butuh	0	40	1	41
7	Gebang	0	25	0	25
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	0	21	0	21
10	Kemiri	0	40	0	40
11	Kutoarjo	0	27	0	27
12	Loano	0	21	0	21
13	Ngombol	0	57	0	57
14	Pituruh	0	49	0	49
15	Purwodadi	0	39	1	40
16	Purworejo	0	25	0	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>490</b>	<b>4</b>	<b>494</b>

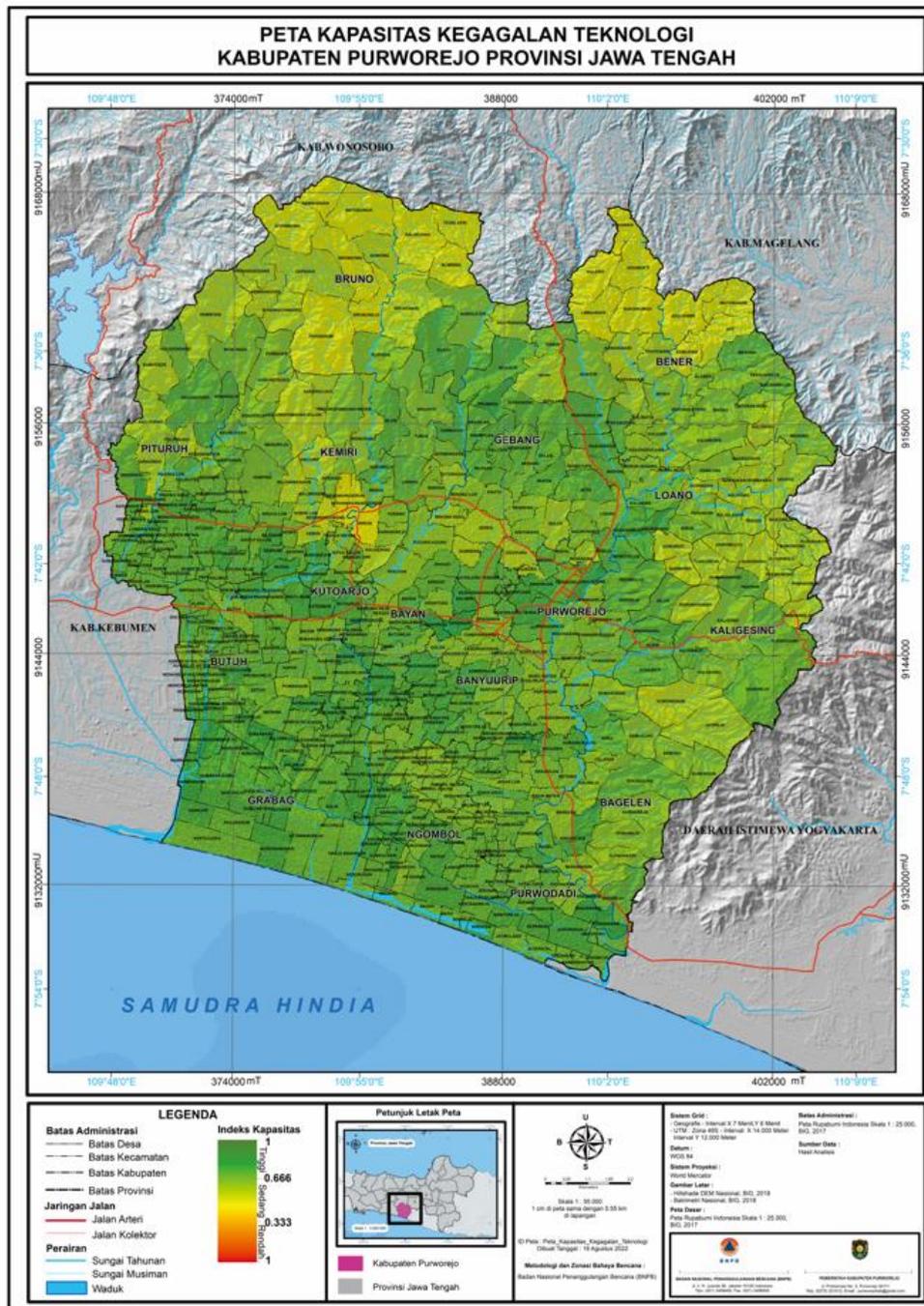
Berdasarkan **Tabel 3. 80** tersebut, hasil olahan data dari Indeks Ketahanan Daerah (IKD), Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM), keberadaan Masyarakat Tangguh Bencana (MASTANA) maupun Desa Tangguh Bencana (DESTANA), serta pengalaman terjadinya bencana di Kabupaten Purworejo tidak terdapat kelas rendah. Kelas sedang sebanyak 490 desa dengan persentase sebesar 99,19% dan kelas tinggi sebanyak 4 desa

dengan persentase sebesar 0,81%. Kapasitas Kegagalan Teknologi dengan kelas tinggi terdapat pada 4 desa yaitu Desa Candisari Kecamatan Banyuurip, Desa Dukuhrejo Kecamatan Bayan, Desa Tamansari Kecamatan Butuh, dan Desa Sumberrejo Kecamatan Purwodadi. Keempat desa tersebut memiliki kapasitas yang tinggi karena sudah memiliki histori kejadian kebakaran industri serta memiliki Desa Tangguh Bencana sehingga skor indeks kesiapsiagaan masyarakatnya berada pada kelas tinggi. Kelas sedang terdapat pada seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo, jumlah terbanyak terdapat pada Kecamatan Ngombol sebanyak 57 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Pituruh sebanyak 49 desa. Kelas sedang pada kapasitas Kegagalan Teknologi dipengaruhi nilai IKD atau Indeks Ketahanan Daerah sebesar 0.68 yang menyebabkan skor akhir pada kapasitas berada pada kelas sedang.

Kelas rendah tidak terdapat pada kapasitas Kegagalan Teknologi. Hal ini disebabkan terdapat beberapa desa yang sudah memiliki DESTANA dan tingginya nilai IKD sebesar 0,68. Oleh karena itu nilai kapasitas dibawah 0,33 menjadi tidak ada pada bencana Kegagalan Teknologi. Grafik dan Peta Kapasitas Kegagalan Teknologi Kabupaten Purworejo pada **Gambar 3. 82** dan **3. 83**.



**Gambar 3. 103** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Kegagalan Teknologi



**Gambar 3. 104** Peta Kapasitas Kegagalan Teknologi

**d. Risiko**

Berdasarkan pengkajian risiko Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Kegagalan Teknologi, maka diperoleh kelas risiko dalam menghadapi bencana Kegagalan Teknologi yang diperoleh melalui penghitungan bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana Kegagalan Teknologi dapat dilihat pada **Tabel 3. 81**.

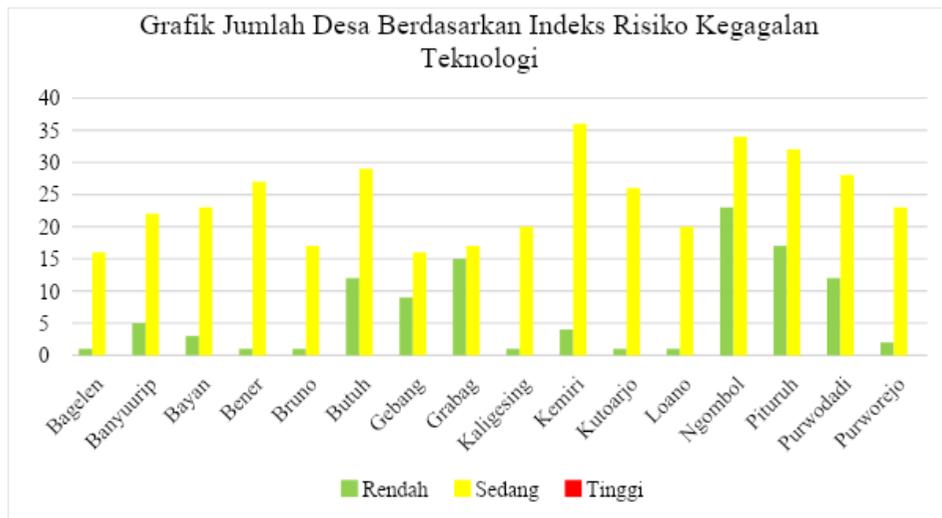
**Tabel 3. 81** Jumlah Desa berdasarkan Indeks Risiko Kegagalan Teknologi

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Kegagalan Teknologi			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	1	16	0	17
2	Banyuurip	5	22	0	27
3	Bayan	3	23	0	26
4	Bener	1	27	0	28
5	Bruno	1	17	0	18
6	Butuh	12	29	0	41
7	Gebang	9	16	0	25
8	Grabag	15	17	0	32
9	Kaligesing	1	20	0	21
10	Kemiri	4	36	0	40
11	Kutoarjo	1	26	0	27
12	Loano	1	20	0	21
13	Ngombol	23	34	0	57
14	Pituruh	17	32	0	49
15	Purwodadi	12	28	0	40
16	Purworejo	2	23	0	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>108</b>	<b>386</b>	<b>0</b>	<b>494</b>

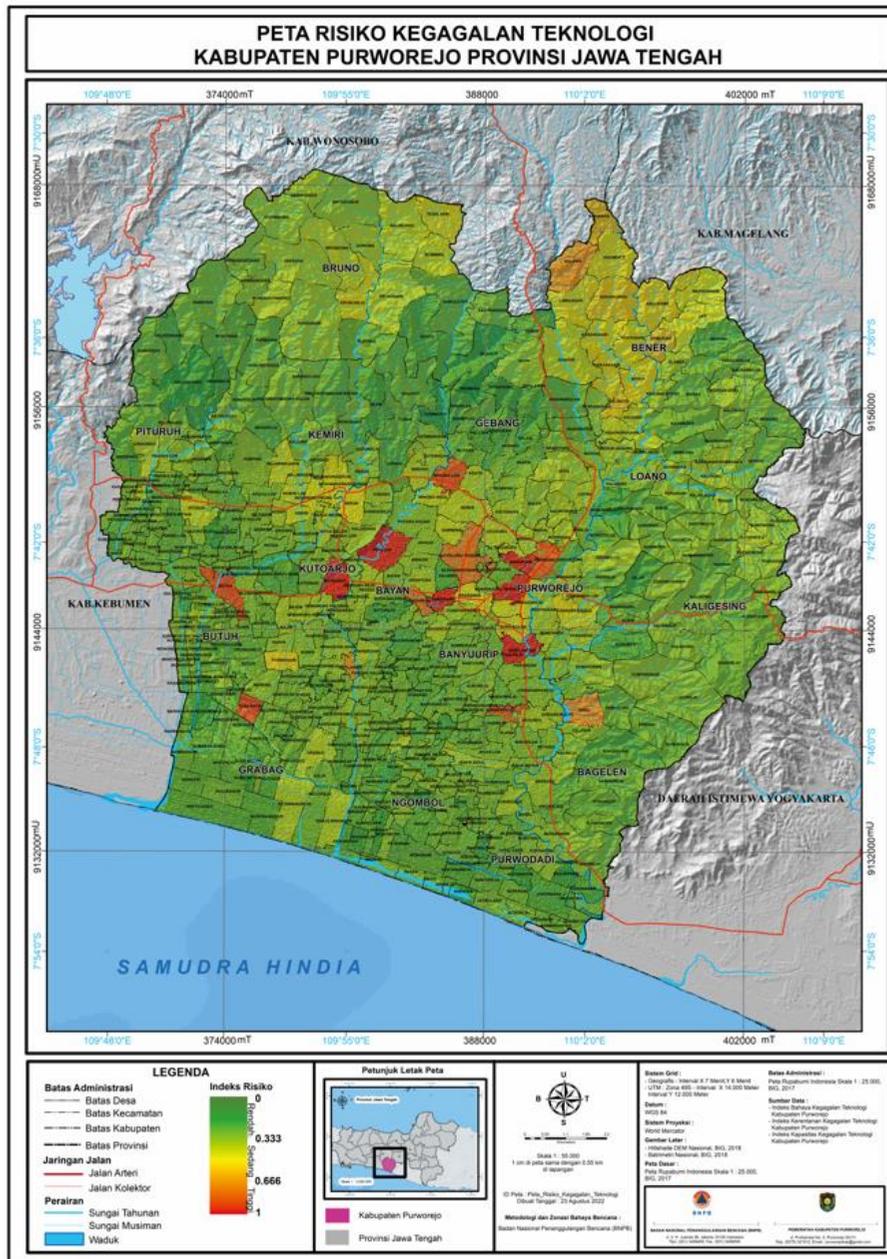
Berdasarkan **Tabel 3. 81** tersebut, hasil olahan data dari bahaya, kerentanan, dan kapasitas serta pengalaman terjadinya bencana Kegagalan Teknologi di Kabupaten Purworejo terdapat kelas rendah sebanyak 108 desa dengan persentase 21,86% dan kelas sedang sebanyak 386 desa dengan persentase sebesar 78,14%. Kelas risiko rendah terdapat pada beberapa Kecamatan seperti Kecamatan Ngombol sebanyak 23 desa, Kecamatan Pituruh sebanyak 17 desa, Kecamatan Butuh dan Purwodadi masing-masing 12 desa.

Kelas risiko rendah pada bencana Kegagalan Teknologi dipengaruhi adanya bahaya yang rendah dan kapasitas yang tinggi utamanya berasal dari indeks ketahanan daerah sehingga mempengaruhi skor akhir dari kelas risiko Kegagalan Teknologi. Kelas sedang mendominasi kelas risiko Kegagalan Teknologi dengan jumlah 386 desa yang tersebar pada seluruh Kecamatan Purworejo salah satunya yaitu Kecamatan Kemiri sebanyak 36 desa. Adanya kelas sedang dipengaruhi Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) untuk bencana Kegagalan Teknologi tergolong rendah, walaupun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) tinggi sehingga menyebabkan skor akhir kelas risiko berada pada kelas sedang.

Kelas tinggi tidak terdapat pada risiko kegagalan teknologi karena pengaruh bahaya dan kerentanan yang tidak begitu tinggi serta kapasitas yang sedang namun berada pada skor yang tipis dengan kelas rendah disebabkan skor IKM yang rendah. Berikut merupakan Grafik dan Peta Risiko Kegagalan Teknologi Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 106** dan **3. 107**.



**Gambar 3. 105** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Kegagalan Teknologi



**Gambar 3. 106** Peta Risiko Kegagalan Teknologi

### 3. 2. 10 Risiko Bencana Epidemii dan Waabah Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)

#### a. Bahaya

Hasil skoring dan *overlay* indeks bahaya Demam Berdarah Dengue (DBD) Kabupaten Purworejo, didapatkan dua kelas klasifikasi indeks bahaya Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo yaitu tingkat bahaya sedang dan tingkat bahaya tinggi. Hasil skoring dan *overlay* tersebut dapat dilihat pada **Tabel 3. 82** mengenai jumlah desa berdasarkan indeks bahaya Demam Berdarah Dengue (DBD) Kabupaten Purworejo.

**Tabel 3. 82** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Epidemi dan Waabah Penyakit DBD

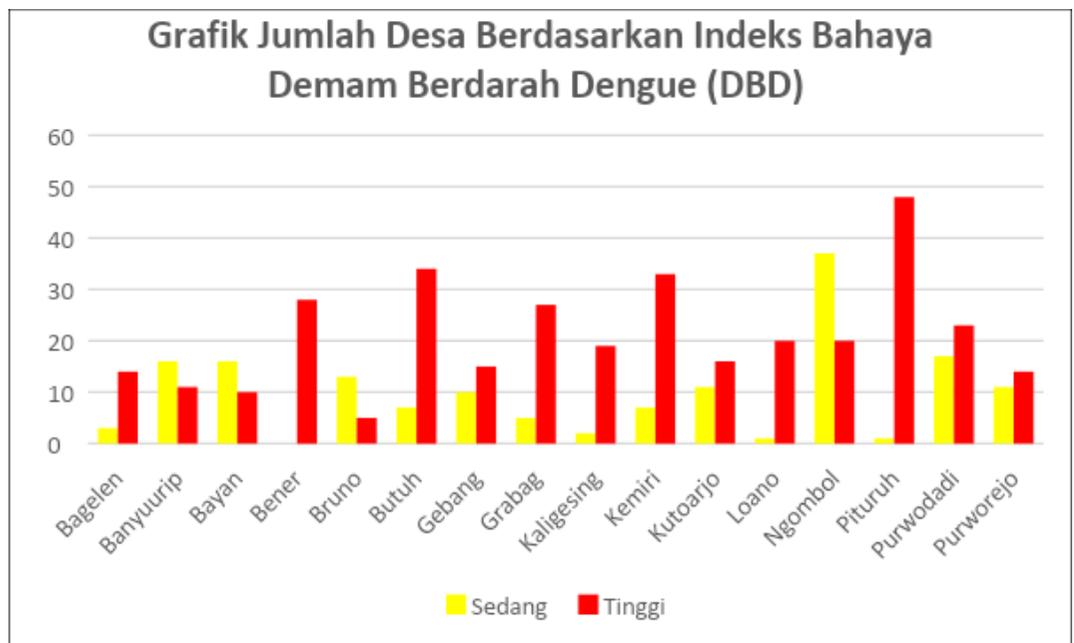
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	3	14	17
2	Banyuurip	0	16	11	27
3	Bayan	0	16	10	26
4	Bener	0	0	28	28
5	Bruno	0	13	5	18
6	Butuh	0	7	34	41
7	Gebang	0	10	15	25
8	Grabag	0	5	27	32
9	Kaligesing	0	2	19	21
10	Kemiri	0	7	33	40
11	Kutoarjo	0	11	16	27
12	Loano	0	1	20	21
13	Ngombol	0	37	20	57
14	Pituruh	0	1	48	49
15	Purwodadi	0	17	23	40
16	Purworejo	0	11	14	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>157</b>	<b>337</b>	<b>494</b>

Secara umum indeks bahaya Demam Berdarah Dengue (DBD) didominasi oleh kelas indeks bahaya tinggi dengan jumlah 327 desa dan memiliki persentase sebesar 32%, sedangkan kelas indeks sedang sebanyak 157 desa dengan persentase sebesar 68%. Indeks bahaya tinggi terdapat di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Purworejo dengan jumlah desa yang memiliki kelas indeks bahaya tinggi terbanyak terdapat di Kecamatan Pituruh yaitu sebanyak 48 desa. Sedangkan indeks bahaya sedang terdapat di seluruh kecamatan kecuali Kecamatan Bener, dan jumlah desa terbanyak berada pada Kecamatan Ngombol yaitu sebanyak 37 desa.

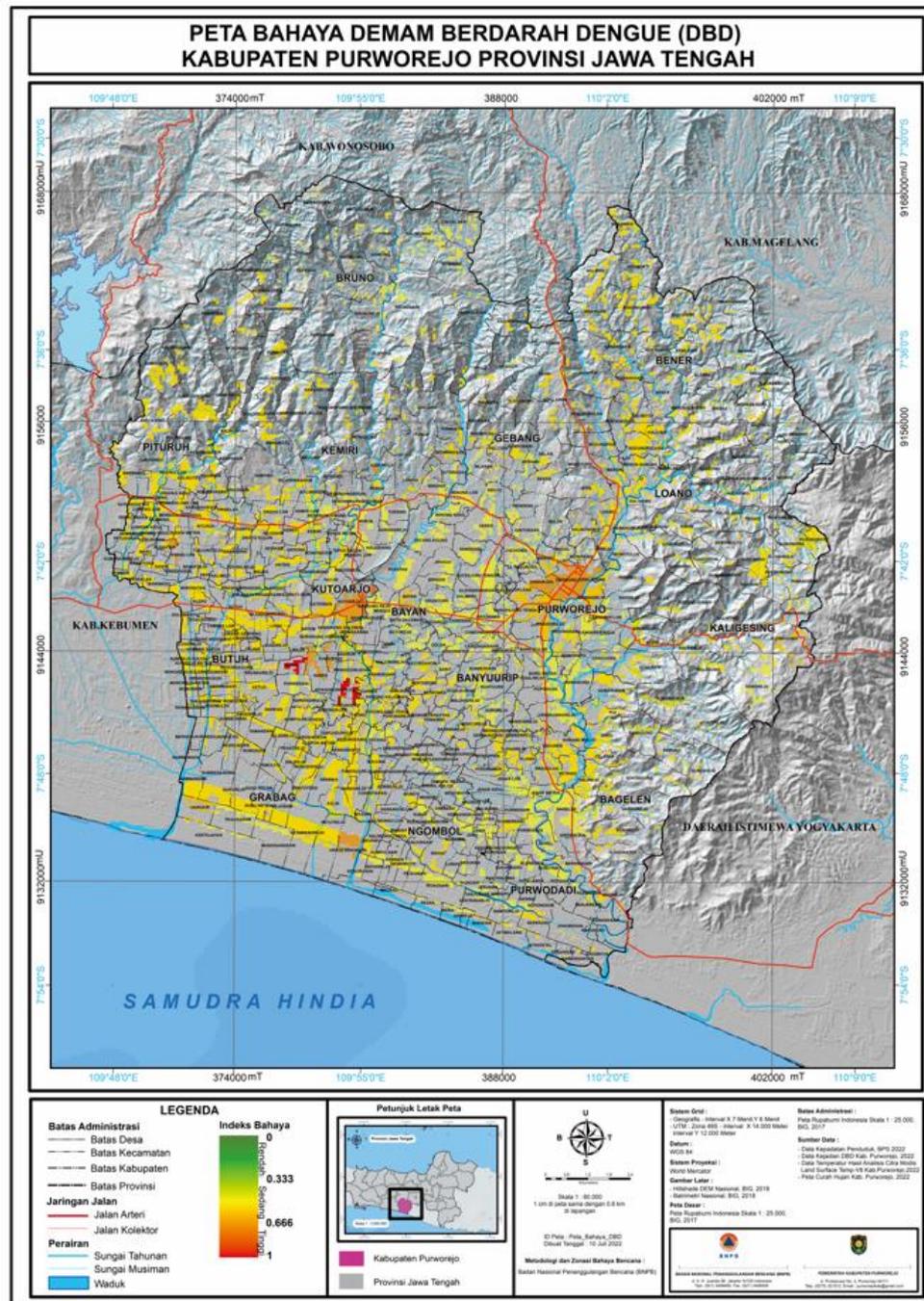
Indeks bahaya dipengaruhi oleh empat parameter yaitu kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD), kepadatan penduduk, suhu, dan curah hujan. Setelah dilakukan analisis terhadap faktor suhu dan curah hujan, wilayah Kabupaten Purworejo didominasi dengan kategori tinggi sehingga berpengaruh kepada hasil perhitungan. Wilayah yang masuk kelas sedang juga dipengaruhi oleh empat parameter yang ada yaitu kejadian

Demam Berdarah Dengue (DBD), kepadatan penduduk, suhu dan curah hujan. Setelah dilakukan analisis, faktor curah hujan rata-rata memiliki bobot yang tinggi sehingga berpengaruh pada hasil perhitungan. Dan wilayah yang masuk ke dalam kelas tinggi sangat jelas dipengaruhi oleh semua parameter yang mempunyai nilai tinggi, baik di parameter curah hujan, suhu, kepadatan penduduk dan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) yang tinggi sehingga berpengaruh pada hasil perhitungan.

Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks bahaya Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 108**.



**Gambar 3. 107** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Epidemii dan Wabah Penyakit DBD



**Gambar 3. 108** Gambar Peta Bahaya Demam Berdarah

**b. Kerentanan**

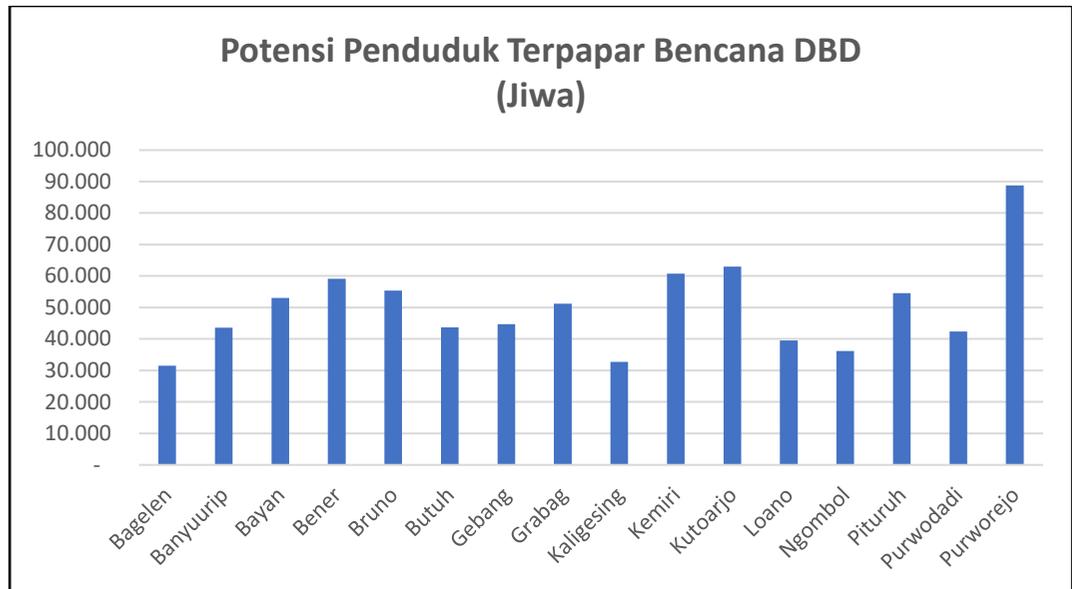
Pengkajian kerentanan Demam Berdarah Dengue (DBD) dilakukan berdasarkan standar pengkajian risiko bencana. Penilaian kerentanan dilakukan menjadi dua indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian. Berdasarkan pengkajian indeks tersebut dapat ditentukan potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian bencana Demam Berdarah Dengue (DBD). Adapun potensi penduduk terpapar bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3.**

**83.**

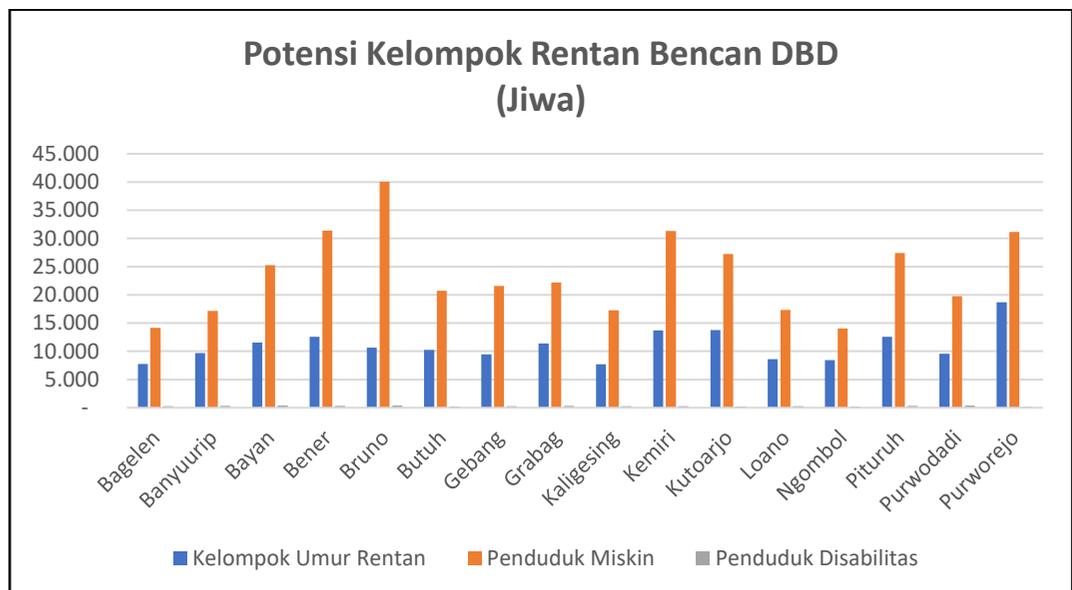
**Tabel 3. 83** Potensi Penduduk Terpapar Akibat Bencana DBD

<b>Potensi Penduduk Terpapar DBD</b>						
<b>No</b>	<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Penduduk Terpapar (Jiwa)</b>	<b>Kelompok Umur Rentan (Jiwa)</b>	<b>Penduduk Miskin (Jiwa)</b>	<b>Penduduk Disabilitas (Jiwa)</b>	<b>Indeks</b>
1	Bagelen	31.511	7.764	14.190	310	Tinggi
2	Banyuurip	43.635	9.705	17.159	340	Tinggi
3	Bayan	53.002	11.576	25.250	370	Tinggi
4	Bener	59.133	12.556	31.370	354	Tinggi
5	Bruno	55.383	10.672	40.060	372	Sedang
6	Butuh	43.697	10.228	20.717	245	Tinggi
7	Gebang	44.717	9.477	21.611	292	Tinggi
8	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Tinggi
9	Kaligesing	32.781	7.710	17.273	258	Tinggi
10	Kemiri	60.795	13.703	31.307	282	Tinggi
11	Kutoarjo	62.971	13.772	27.256	242	Tinggi
12	Loano	39.509	8.631	17.342	274	Tinggi
13	Ngombol	36.142	8.436	14.042	250	Sedang
14	Pituruh	54.525	12.561	27.409	326	Tinggi
15	Purwodadi	42.342	9.548	19.783	417	Tinggi
16	Purworejo	88.804	18.719	31.181	166	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>800.131</b>	<b>176.441</b>	<b>378.186</b>	<b>4.858</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 83**, kecamatan yang memiliki potensi jumlah penduduk terpapar terbanyak bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah Kecamatan Purworejo dengan total 88.804 jiwa. Selain itu, Kecamatan Purworejo juga memiliki kelompok umur rentan terbanyak dengan total 18.719 jiwa. Jumlah penduduk miskin terbanyak terdapat di Kecamatan Bruno dengan total 40.060 jiwa. Sedangkan kecamatan dengan penduduk disabilitas terbanyak terdapat di Kecamatan Purwodadi dengan 417 jiwa. Jumlah potensi penduduk terpapar dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik dalam rencana kontijensi bencana Demam Berdarah Dengue (DBD). Berikut adalah grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 110** dan **3. 111**.



**Gambar 3. 109** Grafik Jumlah Potensi Terpapar Bencana DBD



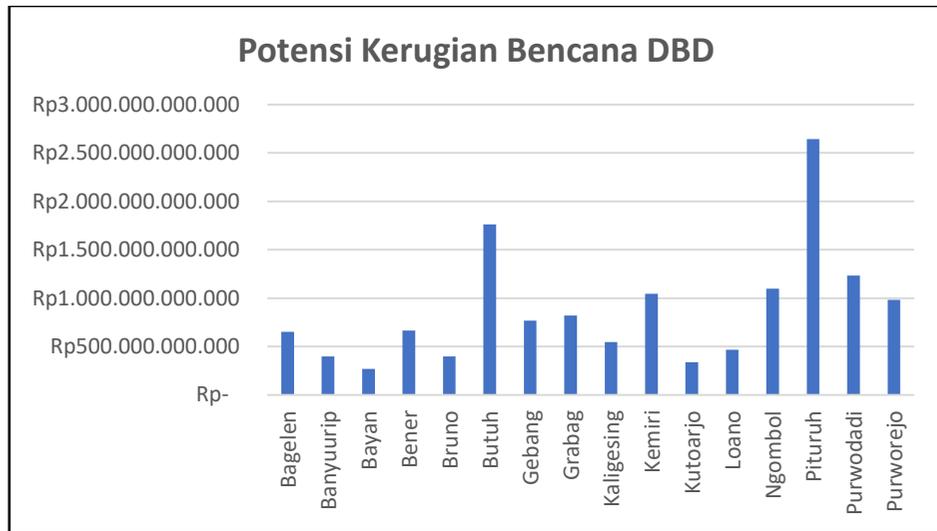
**Gambar 3. 110** Grafik Jumlah Potensi Rentan Bencana DBD

Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana, maka dapat dianalisis besar potensi yang ditimbulkan. Perhitungan potensi kerugian bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) didasarkan pada nilai kerugian fisik dan kerugian ekonomi. Total kerugian bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana Demam Berdarah Dengue (DBD). Potensi kerugian bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 84**.

**Tabel 3. 84** Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Akibat Bencana DBD

No	Kecamatan	Potensi Kerugian DBD (Rupiah)			
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas
1	Bagelen	0	653.856.728.007	653.856.728.007	Tinggi
2	Banyuurip	0	396.738.400.371	396.738.400.371	Tinggi
3	Bayan	0	268.060.146.693	268.060.146.693	Tinggi
4	Bener	0	666.851.262.343	666.851.262.343	Tinggi
5	Bruno	0	396.468.799.950	396.468.799.950	Tinggi
6	Butuh	0	1.760.335.214.812	1.760.335.214.812	Tinggi
7	Gebang	0	768.751.897.500	768.751.897.500	Tinggi
8	Grabag	0	821.312.651.733	821.312.651.733	Tinggi
9	Kaligesing	0	547.627.904.805	547.627.904.805	Tinggi
10	Kemiri	0	1.045.559.064.814	1.045.559.064.814	Tinggi
11	Kutoarjo	0	339.984.068.973	339.984.068.973	Tinggi
12	Loano	0	466.306.151.963	466.306.151.963	Tinggi
13	Ngombol	0	1.097.158.414.445	1.097.158.414.445	Tinggi
14	Pituruh	0	2.641.994.483.697	2.641.994.483.697	Tinggi
15	Purwodadi	0	1.234.644.896.685	1.234.644.896.685	Tinggi
16	Purworejo	0	983.107.379.240	983.107.379.240	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>14.088.757.466.031</b>	<b>14.088.757.466.031</b>	<b>Tinggi</b>

Indeks kerugian bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo dilihat berdasarkan kombinasi Indeks kerugian fisik, kerugian ekonomi, dan lingkungan. Total potensi kerugian untuk bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah sebesar Rp. 14 triliun. Kecamatan dengan potensi kerugian tertinggi berada di Kecamatan Pituruh dan bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) sendiri tidak berdampak pada potensi fisik serta lingkungan dikarenakan jenis bencana ini merupakan jenis bencana epidemi. Grafik potensi kerugian dan potensi kerusakan bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Gambar 3. 112**.



**Gambar 3. 111** Grafik Potensi Kerugian Bencana DBD

Berdasarkan hasil kerentanan Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Demam Berdarah Dengue (DBD), maka diperoleh kelas kerentanan dalam menghadapi Demam Berdarah Dengue (DBD) yang diperoleh melalui potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian. Kerentanan Demam Berdarah Dengue (DBD) dihitung berdasarkan pembobotan indeks kerentanan sosial sebesar 40%, indeks kerentanan fisik sebesar 30% dan indeks kerentanan ekonomi sebesar 30%. Jumlah desa berdasarkan indeks kerentanan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 85**.

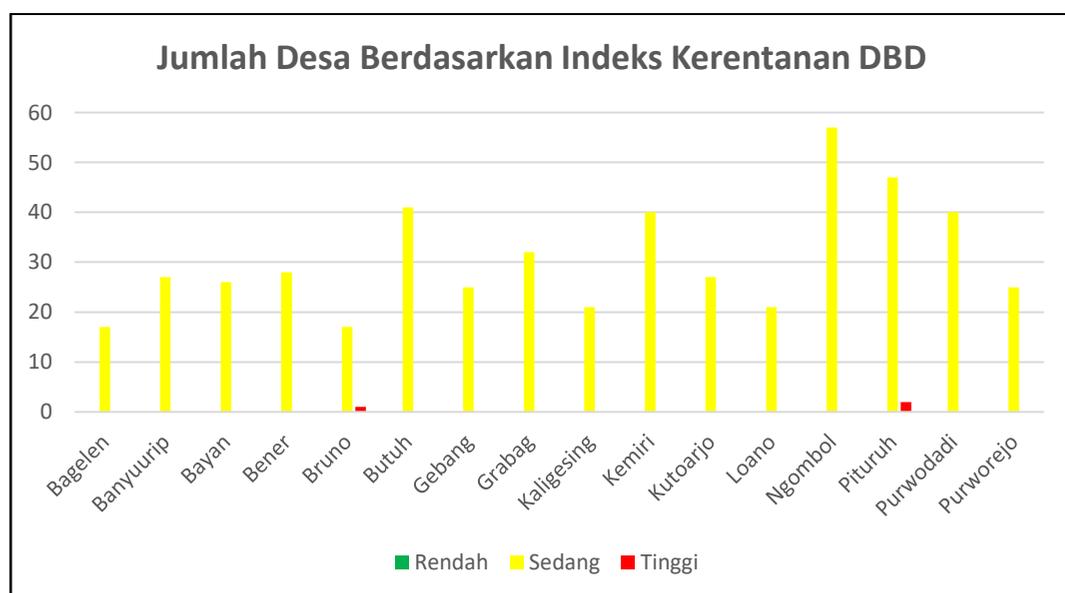
**Tabel 3. 85** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan DBD di Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan DBD			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	17	0	17
2	Banyuurip	0	27	0	27
3	Bayan	0	26	0	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	0	17	1	18
6	Butuh	0	41	0	41
7	Gebang	0	25	0	25
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	0	21	0	21
10	Kemiri	0	40	0	40
11	Kutoarjo	0	27	0	27
12	Loano	0	21	0	21
13	Ngombol	0	57	0	57
14	Pituruh	0	47	2	49

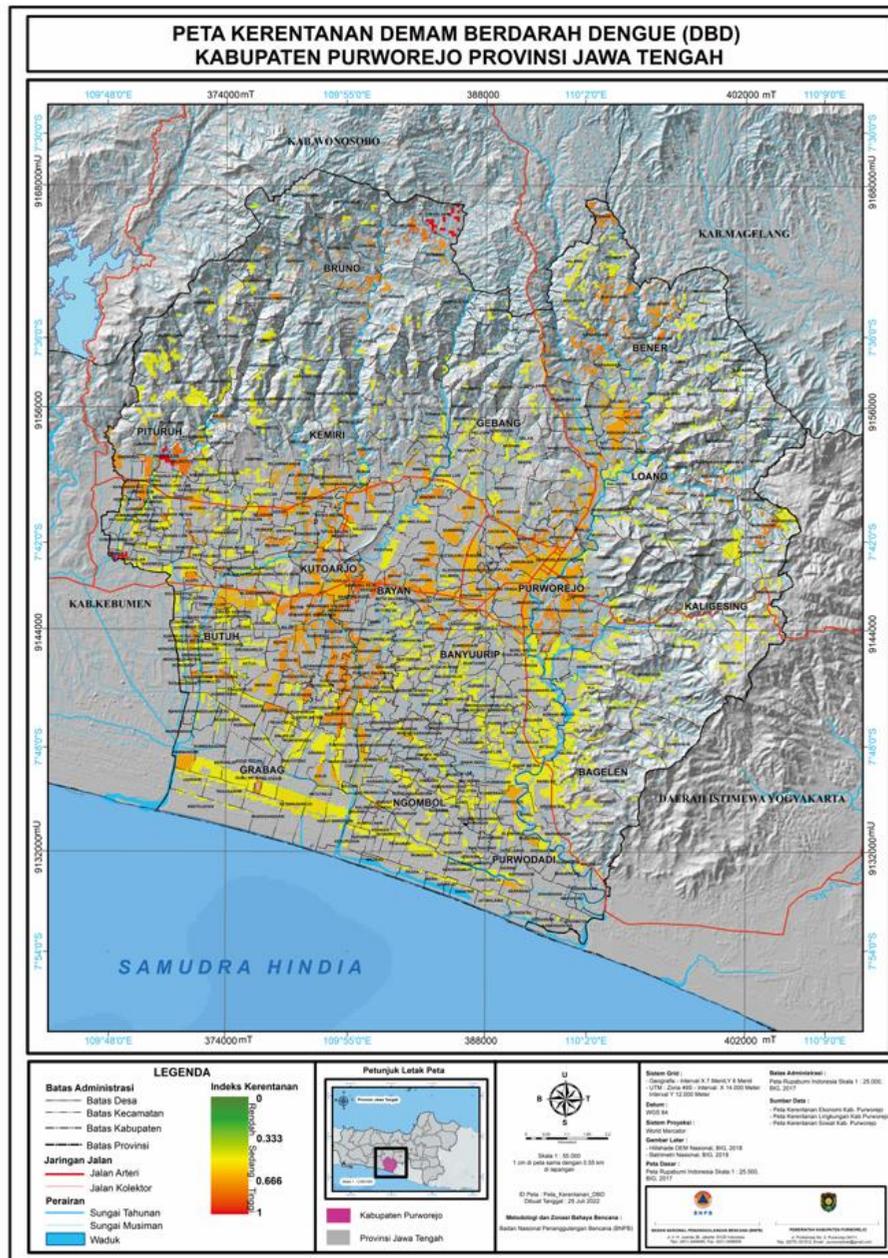
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan DBD			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
15	Purwodadi	0	40	0	40
16	Purworejo	0	25	0	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>491</b>	<b>3</b>	<b>494</b>

Berdasarkan hasil tersebut, indeks kerentanan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo terdiri dari kelas sedang sebanyak 491 desa dengan persentase 99% dan kelas tinggi sebanyak 3 desa dengan persentase 1%. Kerentanan Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan kelas sedang dan tinggi di Kabupaten Purworejo tersebar di seluruh kecamatan yang ada. Untuk kecamatan dengan jumlah desa kelas sedang dan tinggi terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol dengan kelas sedang sebanyak 57 desa dan Kecamatan Pituruh dengan kelas tinggi sebanyak 2 desa.

Dominasi indeks tinggi pada kerentanan Demam Berdarah Dengue (DBD) sangat dipengaruhi nilai bobot dari kerentanan sosial, ekonomi dan lingkungan serta pengaruh paling dominan yaitu kerentanan sosial karena memiliki bobot sebesar 50%. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks kerentanan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 113** dan Peta Kerentanan Demam Berdarah Dengue (DBD) Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 114**.



**Gambar 3. 112** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan DBD



**Gambar 3. 113** Peta Kerentanan Demam Berdarah Dengue (DBD)

### c. Kapasitas

Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Demam Berdarah Dengue (DBD). Maka diperoleh kelas kapasitas dalam menghadapi bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) yang diperoleh melalui Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Nilai IKD sama untuk seluruh desa, sementara nilai IKM berbeda-beda tergantung pada 5 parameter yaitu pengetahuan kesiapsiagaan, pengelolaan tanggap darurat, pengaruh kapasitas masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, ketidak tergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah dan terakhir bentuk partisipasi masyarakat. Hasil analisis kapasitas untuk bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) dapat dilihat pada **Tabel 3. 86**.

**Tabel 3. 86** Kapasitas Demam Berdarah Dengue (DBD)  
Kabupaten Purworejo

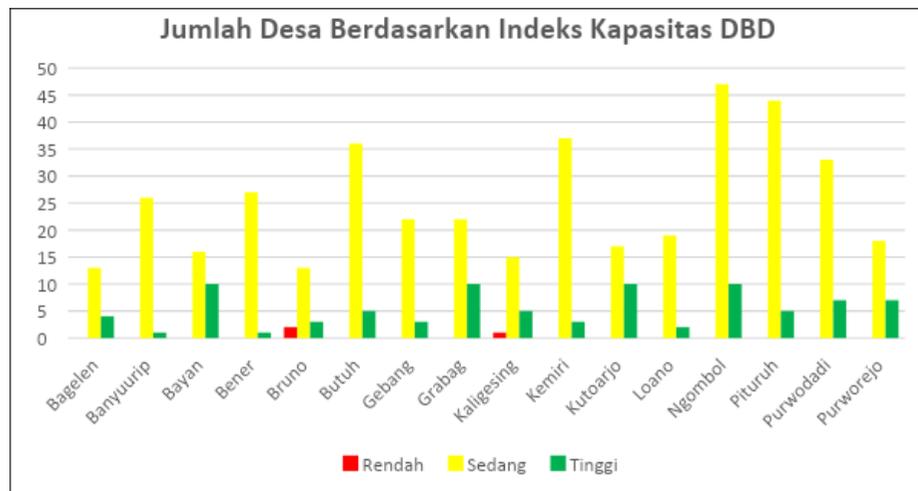
No	Kecamatan	Jumlah Desa Pada Kelas Kapasitas			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	13	4	17
2	Banyuurip	0	26	1	27
3	Bayan	0	16	10	26
4	Bener	0	27	1	28
5	Bruno	2	13	3	18
6	Butuh	0	36	5	41
7	Gebang	0	22	3	25
8	Grabag	0	22	10	32
9	Kaligesing	1	15	5	21
10	Kemiri	0	37	3	40
11	Kutoarjo	0	17	10	27
12	Loano	0	19	2	21
13	Ngombol	0	47	10	57
14	Pituruh	0	44	5	49
15	Purwodadi	0	33	7	40
16	Purworejo	0	18	7	25
	<b>Kabupaten Purworejo</b>	<b>3</b>	<b>405</b>	<b>86</b>	<b>494</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 86** tersebut, hasil olahan data dari Indeks Ketahanan Daerah (IKD), Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM), keberadaan Masyarakat Tangguh Bencana (MASTANA) maupun Desa Tangguh Bencana (DESTANA), serta pengalaman terjadinya bencana di Kabupaten Purworejo terdapat kelas rendah sebanyak 3 desa, kelas sedang sebanyak 405 desa dan kelas tinggi sebanyak 86 desa.

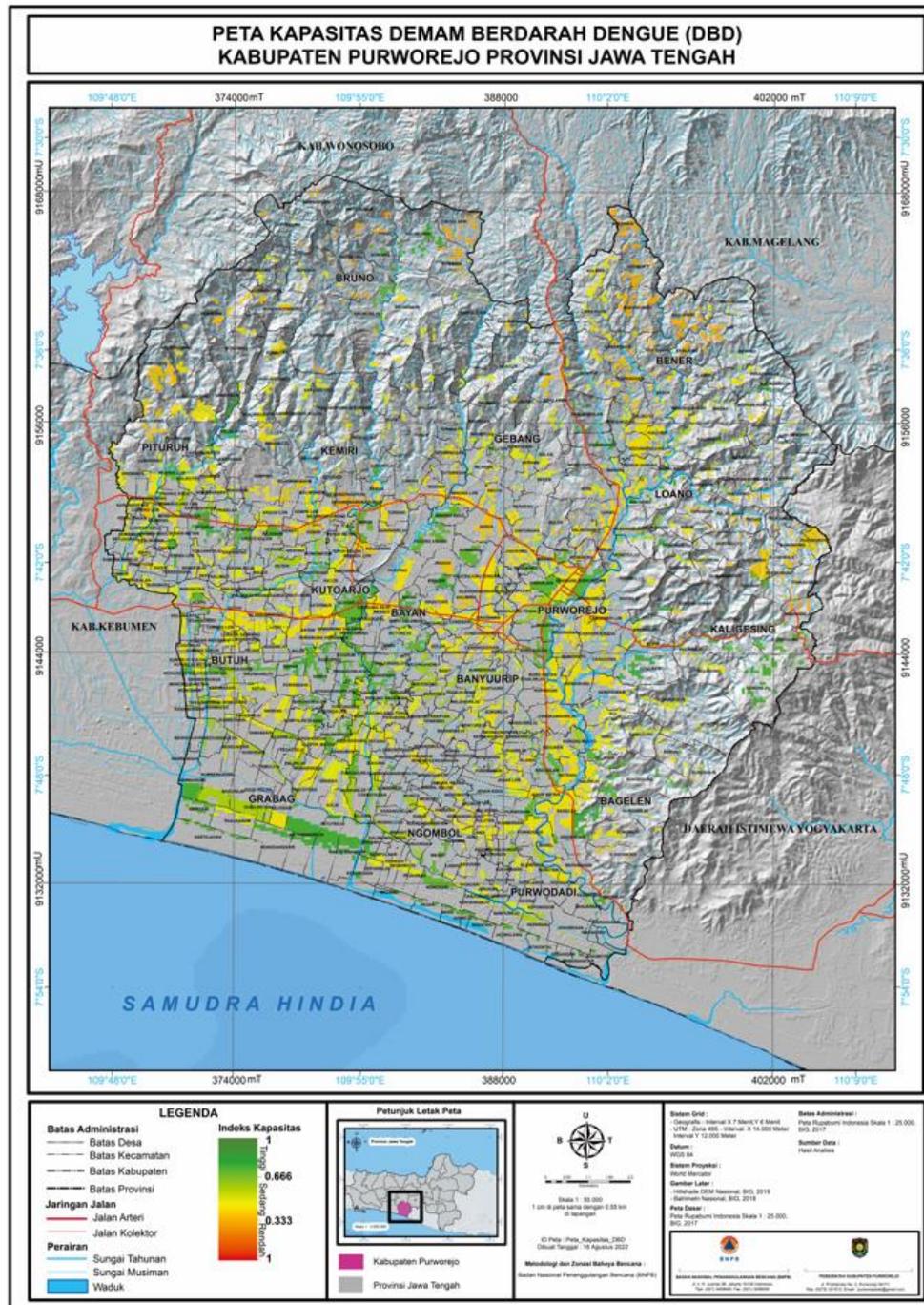
Kapasitas bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan kelas tinggi terdapat di 86 desa yang tersebar di seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Bayan, Grabag, Kutoarjo dan Ngombol. Semua desa tersebut memiliki kapasitas yang tinggi karena sudah memiliki Desa Tangguh Bencana (DESTANA).

Kapasitas bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan kelas sedang terdapat di 405 desa yang tersebar di seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol. Kelas sedang pada kapasitas bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) dipengaruhi oleh nilai IKD sebesar 0,68 dan Nilai IKM yang rata-rata sudah

masuk ke dalam kelas sedang sehingga memiliki hasil akhir berupa kelas sedang. Kapasitas bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan kelas rendah terdapat di 3 desa yang ada di Kabupaten Purworejo. 2 desa terdapat di Kecamatan Bruno dan 1 desa terdapat di Kecamatan Kaligesing. Kelas rendah pada kapasitas bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) dipengaruhi oleh jumlah historis serta multibahaya dengan jumlah kasus 0 sehingga memiliki hasil akhir berupa kelas rendah. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks kapasitas Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 115** dan Peta Kapasitas Demam Berdarah Dengue (DBD) Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 116**.



**Gambar 3. 114** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas DBD di Kabupaten Purworejo



**Gambar 3. 115** Peta Kapasitas Demam Berdarah Dengue (DBD)

**d. Risiko**

Berdasarkan pengkajian risiko Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana Demam Berdarah Dengue (DBD), maka diperoleh kelas risiko dalam menghadapi bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) yang diperoleh melalui perhitungan bahaya, kerentanan dan kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) dapat dilihat pada **Tabel 3. 87**.

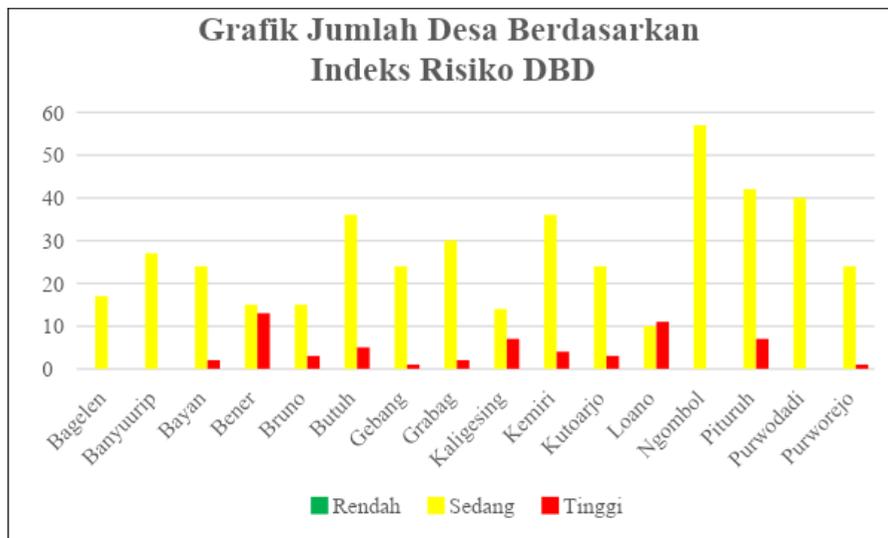
**Tabel 3. 87** Risiko Demam Berdarah Dengue (DBD) Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko DBD			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	17	0	17
2	Banyuurip	0	27	0	27
3	Bayan	0	24	2	26
4	Bener	0	15	13	28
5	Bruno	0	15	3	18
6	Butuh	0	36	5	41
7	Gebang	0	24	1	25
8	Grabag	0	30	2	32
9	Kaligesing	0	14	7	21
10	Kemiri	0	36	4	40
11	Kutoarjo	0	24	3	27
12	Loano	0	10	11	21
13	Ngombol	0	57	0	57
14	Pituruh	0	42	7	49
15	Purwodadi	0	40	0	40
16	Purworejo	0	24	1	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>435</b>	<b>59</b>	<b>494</b>

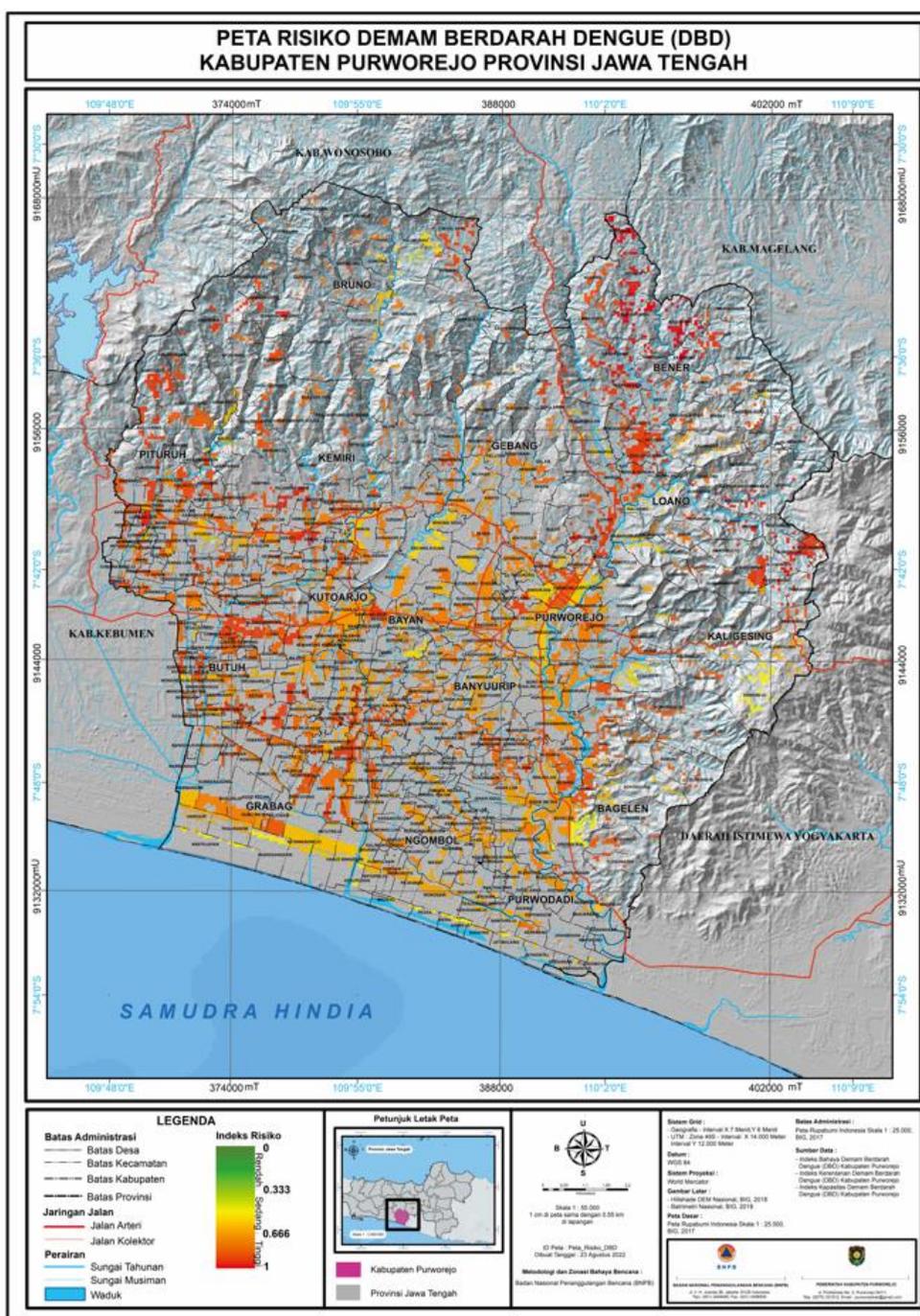
Berdasarkan **Tabel 3. 87** tersebut, hasil perhitungan data dari bahaya, kerentanan dan kapasitas bencana risiko Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo memiliki kelas sedang sebanyak 435 desa dengan persentase sebanyak 88% dan kelas tinggi sebanyak 59 desa dengan persentase sebanyak 12%.

Kelas sedang pada risiko Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo mendominasi dengan jumlah 435 desa yang tersebar di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Purworejo dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Ngombol yang memiliki 57 desa. Adanya kelas sedang dipengaruhi Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) untuk bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) tergolong rendah sampai sedang, walaupun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) tinggi sehingga menyebabkan skor akhir kelas risiko berada pada kelas sedang.

Kelas tinggi pada risiko Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo terdapat pada beberapa wilayah dengan jumlah 59 desa dengan jumlah terbanyak terdapat di Kecamatan Bener yang memiliki 13 desa. Berikut merupakan grafik jumlah desa berdasarkan indeks risiko Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3. 117** dan Peta Risiko Demam Berdarah Dengue (DBD) Kabupaten Purworejo yang disajikan dalam **Gambar 3.118**.



Gambar 3. 116 Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko DBD



Gambar 3. 117 Peta Risiko Demam Berdarah Dengue (DBD)

### 3. 2. 11 Risiko Bencana Epidemii dan Waabah Penyakit Covid-19

#### a. Bahaya

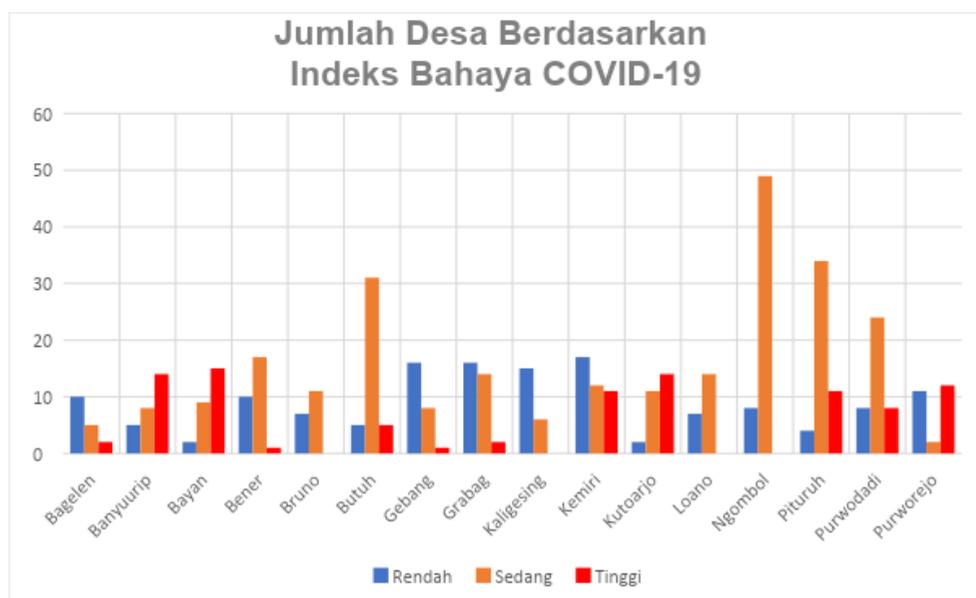
Berdasarkan hasil analisis *GIS* dan statistik diperoleh hasil bahwa penyebaran Covid-19 di Kabupaten Purworejo memiliki rata-rata *medium* dengan jumlah desa yang terparap desa sebanyak 255 desa disusul dengan indeks rendah sebesar 143 desa dan 96 desa berstatus tinggi. Kecamatan yang paling banyak terparap dengan indeks tinggi berada di Kecamatan Bayan yang mencapai 15 desa yang terparap Covid-19. Walaupun begitu ancaman menunjukkan ada setidaknya 3 Kecamatan yang berpotensi menimbulkan bahaya atau ancaman Covid-19 diantaranya adalah Kecamatan Purworejo, Kecamatan Purwodadi, dan Kecamatan Kutoarjo. Faktor utama dari besarnya ancaman Covid-19 adalah dari temuan kasus yang ada. Salah satunya berada di Desa Purworejo, Kecamatan Purworejo yang jumlah kasusnya mencapai 1500 kasus. Faktor lain adalah posisi dari kecamatan dan desa sebagai pusat ekonomi dan bisnis sehingga menyebabkan kerumunan. Fasilitas umum dan ekonomi bisnis umumnya berpusat pada kecamatan kota seperti Purworejo dan Kutoarjo. Dari segi transportasi dan Jalanan juga Kutoarjo merupakan pusat dari transportasi dimana hal ini kereta merupakan transportasi yang paling menjadi andalan bagi pendatang. Dari pusat pemerintahan juga terpusat di kedua kecamatan tersebut. Sehingga wajar jika dalam analisis *GIS* kedua Kecamatan yaitu Purworejo dan Kutoarjo memiliki tingkat warna merah yang berbeda diantara kecamatan disekitarnya.

**Tabel 3. 88** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Epidemii dan Wabah Penyakit Covid-19

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	10	5	2	17
2	Banyuurip	5	8	14	27
3	Bayan	2	9	15	26
4	Bener	10	17	1	28
5	Bruno	7	11	0	18
6	Butuh	5	31	5	41
7	Gebang	16	8	1	25
8	Grabag	16	14	2	32
9	Kaligesing	15	6	0	21
10	Kemiri	17	12	11	40

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
11	Kutoarjo	2	11	14	27
12	Loano	7	14	0	21
13	Ngombol	8	49	0	57
14	Pituruh	4	34	11	49
15	Purwodadi	8	24	8	40
16	Purworejo	11	2	12	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>143</b>	<b>255</b>	<b>96</b>	<b>494</b>

Faktor utama dari besarnya ancaman Covid-19 adalah dari temuan kasus yang ada. Salah satunya berada di Desa Purworejo, Kecamatan Purworejo yang jumlah kasusnya mencapai 1500 kasus. Faktor lain adalah posisi dari kecamatan dan desa sebagai pusat ekonomi dan bisnis sehingga menyebabkan kerumunan. Fasilitas umum dan ekonomi bisnis umumnya berpusat pada kecamatan kota seperti Purworejo dan Kutoarjo. Dari segi transportasi dan Jalanan juga Kutoarjo merupakan pusat dari transportasi dimana hal ini kereta merupakan transportasi yang paling menjadi andalan bagi pendatang. Dari pusat pemerintahan juga terpusat di kedua kecamatan tersebut. Sehingga wajar jika dalam analisis GIS kedua Kecamatan yaitu Purworejo dan Kutoarjo memiliki tingkat warna merah yang berbeda diantara kecamatan disekitarnya. Berikut merupakan grafik indeks bahaya Covid 19:



**Gambar 3. 118** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Bahaya Epidemii dan Wabah Penyakit Covid-19

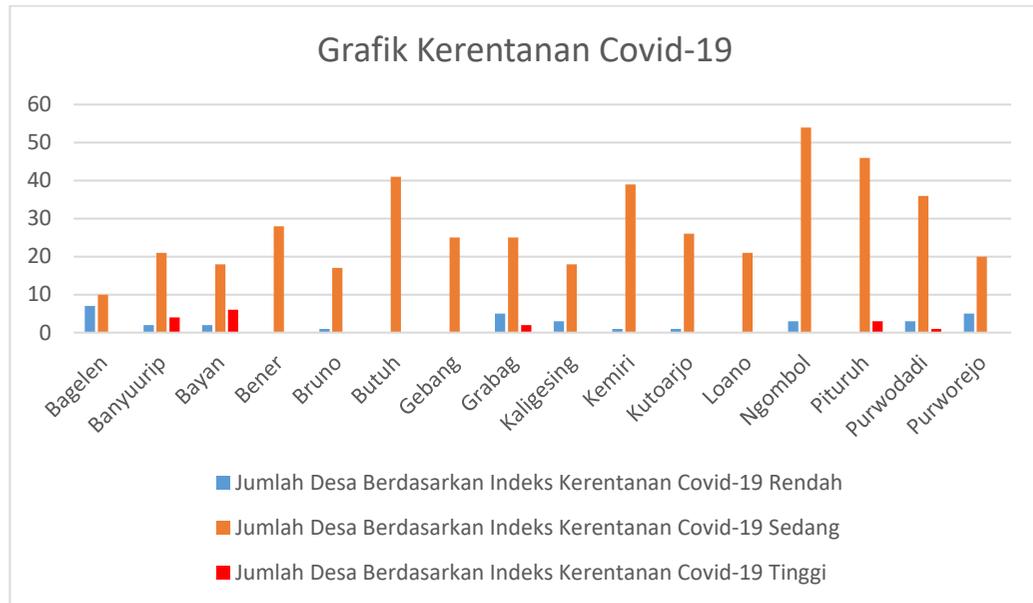


**Tabel 3. 89** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Covid-19

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kerentanan Covid-19			Total
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	7	10	0	17
2	Banyuurip	2	21	4	27
3	Bayan	2	18	6	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	1	17	0	18
6	Butuh	0	41	0	41
7	Gebang	0	25	0	25
8	Grabag	5	25	2	32
9	Kaligesing	3	18	0	21
10	Kemiri	1	39	0	40
11	Kutoarjo	1	26	0	27
12	Loano	0	21	0	21
13	Ngombol	3	54	0	57
14	Pituruh	0	46	3	49
15	Purwodadi	3	36	1	40
16	Purworejo	5	20	0	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>33</b>	<b>445</b>	<b>16</b>	<b>494</b>

**Tabel 3. 89** tersebut menjelaskan bahwa kerentanan COVID-19 di Kabupaten Purworejo tersebar secara merata dalam setiap kecamatan dalam kelompok/kelas tinggi, sedang maupun rendah. Faktor utama fenomena pengkelasan ini adalah dari indeks kerentanan ekonomi dimana Ketika suatu virus menjadi sebuah wabah hingga menyebabkan pandemi hal ini mengakibatkan kerugian ekonomi yang cukup tinggi. Hal yang serupa juga terjadi pada indeks kerentanan sosial dimana kelompok rentan seperti anak-anak, umur tua, dan wanita akan lebih mudah dan rentan terserah suatu virus terlebih lagi virus baru. Oleh karena itu bobot yang dikenakan dalam dua indeks ini cukup besar. Sedangkan indeks ekologi atau lingkungan tidak terlalu berpengaruh karena memiliki 0 atau tidak memiliki nilai. Bahkan apabila dilihat dalam tabel tersebut hampir seluruh desa dalam suatu kecamatan masuk dalam kelas sedang seperti Kecamatan Purworejo dan Kecamatan Bayan, dengan kelas tinggi paling banyak berada di Kecamatan Bayan. Penyebabnya adalah faktor kerentanan baik fisik, ekonomi, dan sosial yang tinggi. Hal ini juga ditambah dengan wilayah tersebut memiliki faktor

kerentanan lingkungan baik hutan, rawa maupun semak belukar. Begitu pula dengan Kecamatan Kutoarjo yang juga berada di pusat kota juga sebagai pusat transportasi Kabupaten. Apabila terjadi pandemi maka kecamatan tersebut akan sangat rentan mengalami kerugian ekonomi dan sosial. Apabila ditampilkan dalam sebuah grafik maka akan terlihat seperti **Gambar 3. 121**.

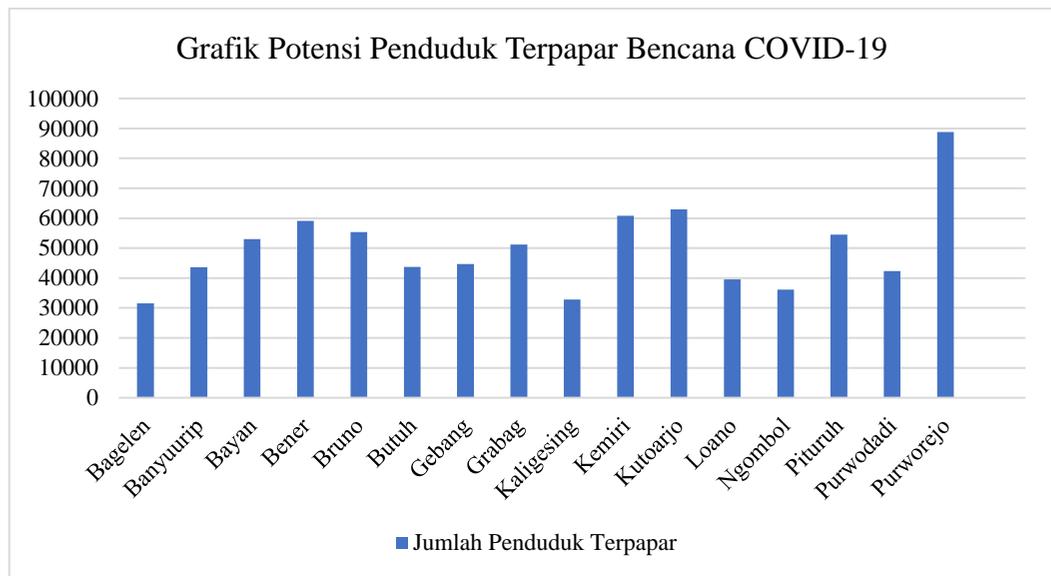


**Gambar 3. 120** Grafik Kerentanan Covid-19

**Tabel 3. 90** Potensi Penduduk Terpapar Covid-19

No	Kecamatan	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Indeks
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bagelen	31.511	7.764	14.190	310	Sedang
2	Banyuurip	43.635	9.705	17.159	340	Tinggi
3	Bayan	53.002	11.576	25.250	370	Tinggi
4	Bener	59.133	12.556	31.370	354	Tinggi
5	Bruno	55.383	10.672	40.060	372	Tinggi
6	Butuh	43.697	10.228	20.717	245	Tinggi
7	Gebang	44.717	9.477	21.611	292	Tinggi
8	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Tinggi
9	Kaligesing	32.781	7.710	17.273	258	Sedang
10	Kemiri	60.795	13.703	31.307	282	Tinggi
11	Kutoarjo	62.971	13.772	27.256	242	Tinggi
12	Loano	39.509	8.631	17.342	274	Tinggi
13	Ngombol	36.142	8.436	14.042	250	Tinggi
14	Pituruh	54.525	12.561	27.409	326	Tinggi
15	Purwodadi	42.342	9.548	19.783	417	Tinggi
16	Purworejo	88.804	18.719	31.181	166	Tinggi
	Kabupaten Purworejo	800.131	176.441	378.186	4.858	Tinggi

Berdasarkan sajian data di atas, kecamatan yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bahaya COVID-19 adalah Kecamatan Purworejo, yaitu 88.804 jiwa atau sekitar 9% dari total jumlah potensi penduduk terpapar. Selain itu, Kecamatan Purworejo memiliki jumlah kelompok umur rentan tertinggi dengan 18.719 jiwa diikuti Kecamatan Kemiri dan Kutoarjo sebanyak 13.703 dan 13.772 jiwa. Jumlah penduduk miskin terbanyak terdapat pada Kecamatan Bruno sebanyak 40.060 jiwa. Sedangkan Kecamatan Purwodadi menjadi daerah dengan jumlah penduduk difabel terbanyak sebanyak 417 jiwa. Jumlah potensi penduduk terpapar dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik dalam rencana kontijensi bencana COVID-19. Berikut adalah grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana COVID-19 yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 121**.



**Gambar 3. 121** Potensi Penduduk Terpapar Covid-19

Bahaya COVID-19 tidak memiliki kerugian secara fisik. Kerugian yang terjadi dalam bidang ekonomi yang seluruhnya memiliki kelas tinggi. Total kerugiannya mencapai lebih dari 7 triliun rupiah dimana penyumbang terbesar berada di Kecamatan Grabag, sebagaimana yang ditunjukkan pada **Tabel 3. 91**.

**Tabel 3. 91** Potensi Kerugian Bencana Covid-19

No	Kecamatan	Potensi Kerugian (Rupiah)			Kelas
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	
1	Bagelen	0	518.770.249.453	518.770.249.453	Tinggi
2	Banyuurip	0	638.508.440.526	638.508.440.526	Tinggi
3	Bayan	0	454.805.482.428	454.805.482.428	Tinggi
4	Bener	0	31.531.630.701	31.531.630.701	Tinggi
5	Bruno	0	41.605.217.893	41.605.217.893	Tinggi
6	Butuh	0	679.169.874.738	679.169.874.738	Tinggi
7	Gebang	0	400.254.992.635	400.254.992.635	Tinggi
8	Grabag	0	1.007.315.001.637	1.007.315.001.637	Tinggi
9	Kaligesing	0	483.786.152.385	483.786.152.385	Tinggi
10	Kemiri	0	228.574.285.869	228.574.285.869	Tinggi
11	Kutoarjo	0	528.785.800.745	528.785.800.745	Tinggi
12	Loano	0	182.017.681.976	182.017.681.976	Tinggi
13	Ngombol	0	909.028.564.221	909.028.564.221	Tinggi
14	Pituruh	0	516.702.697.655	516.702.697.655	Tinggi
15	Purwodadi	0	838.735.098.702	838.735.098.702	Tinggi
16	Purworejo	0	426.244.769.608	426.244.769.608	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>0</b>	<b>7.885.835.941.172</b>	<b>7.885.835.941.172</b>	<b>Tinggi</b>

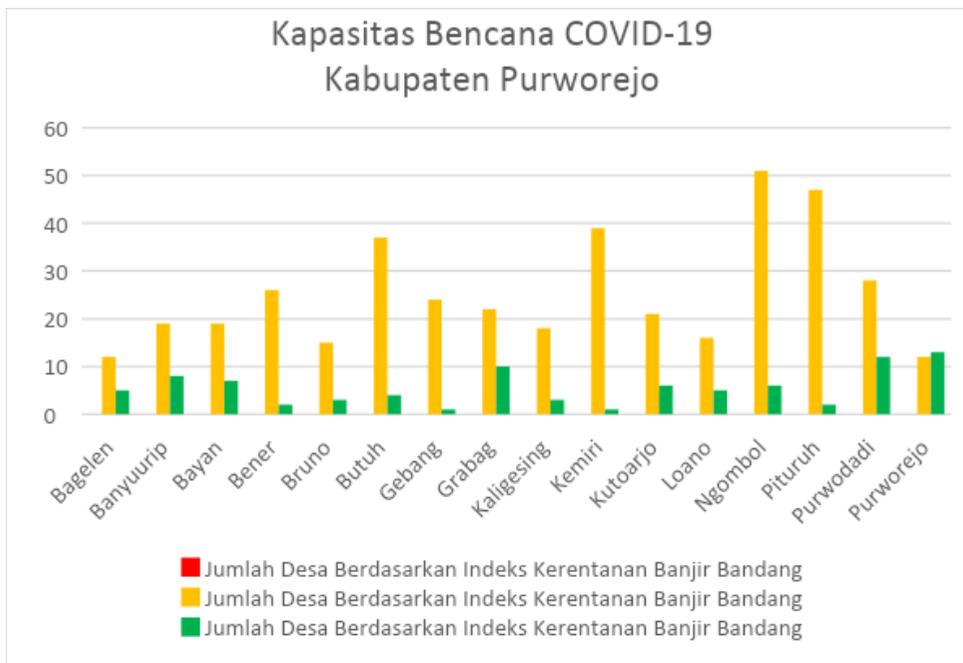
Berdasarkan sajian data tersebut diketahui bahwa Bahaya COVID-19 tidak memiliki kerugian secara fisik. Kerugian yang terjadi dalam bidang ekonomi yang seluruhnya memiliki kelas tinggi. Totak kerugiannya mencapai lebih dari 7 triliun rupiah dimana penyumbang terbesar berada di Kecamatan Grabag.



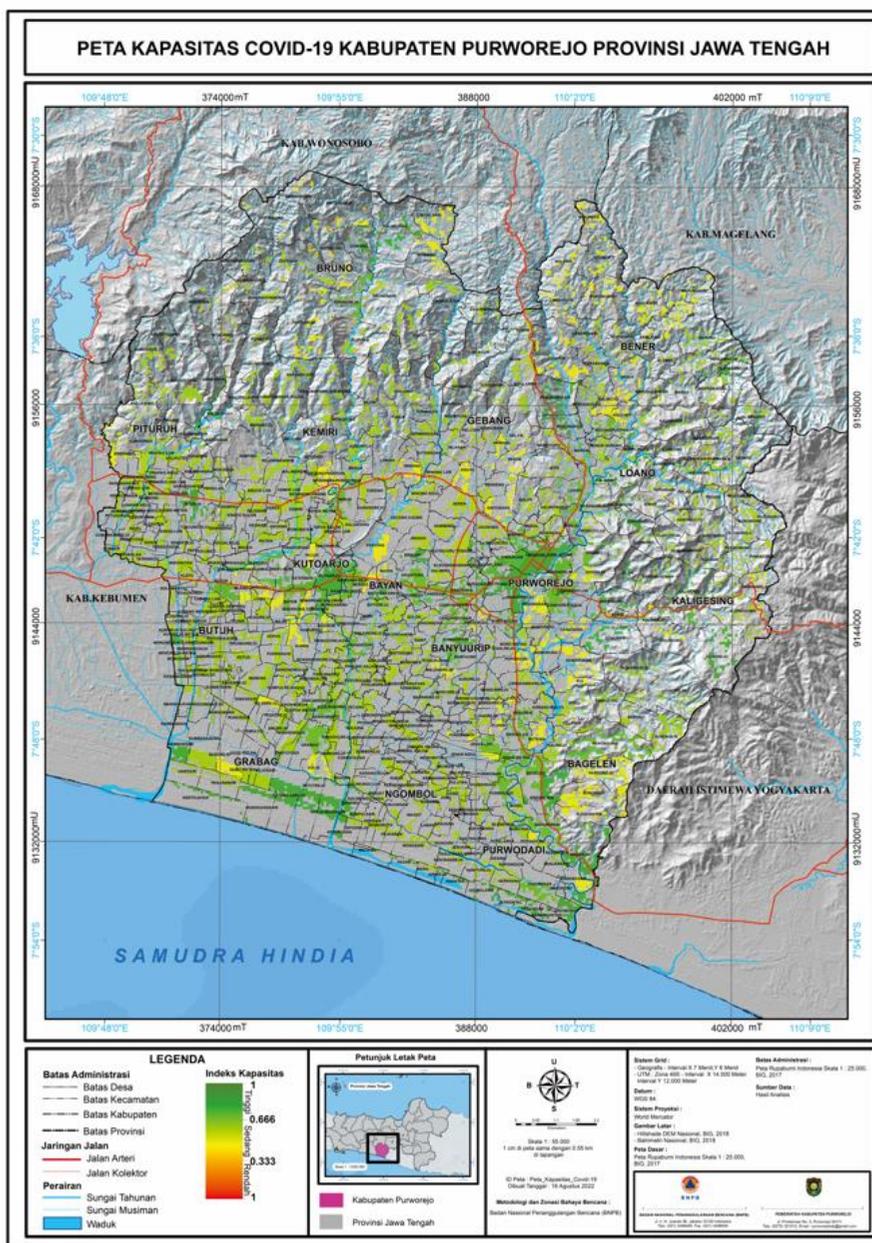
**Tabel 3. 92** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Covid-19

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Kapasitas Covid-19			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	0	12	5	17
2	Banyuwirip	0	19	8	27
3	Bayan	0	19	7	26
4	Bener	0	26	2	28
5	Brunoab	0	15	3	18
6	Butuh	0	37	4	41
7	Gebang	0	24	1	25
8	Grabag	0	22	10	32
9	Kaligesing	0	18	3	21
10	Kemiri	0	39	1	40
11	Kutoarjo	0	21	6	27
12	Loano	0	16	5	21
13	Ngombol	0	51	6	57
14	Pituruh	0	47	2	49
15	Purwodadi	0	28	12	40
16	Purworejo	0	12	13	25
	<b>Total</b>	0	406	88	494

Berdasarkan **Tabel 3. 92** tersebut diketahui bahwa tidak ada Kabupaten Purworejo pada tingkat desa tidak memiliki kapasitas yang rendah. Hal ini merupakan hal baik dalam hal kesadaran menjaga Kesehatan saat wabah covid-19. Terlebih lagi wabah Covid-19 berlangsung sejak Desember 2019 sampai sekarang dimana rentang waktunya selama lebih dari 2 tahun. Penggalakan untuk menjaga Kesehatan seperti memakai masker, mencuci tangan hingga penanganan penderita sudah menjadi kebiasaan. Pembentukan Gerakan joko tonggo atau menjaga tetangga sekitar merupakan salah satu upaya dalam penanganan covid-19. Berdasarkan tabel tersebut juga diketahui bahwa kecamatan yang memiliki kelas desa sedang paling banyak berada di Kecamatan Ngombol dan kecamatan yang memiliki kelas desa tinggi paling banyak berada di Purworejo. Grafik kapasitas bencana Covid-19 ditunjukkan pada **Gambar 3. 124**.



**Gambar 3. 123** Jumlah Desa Berdasarkan Kapasitas Covid-19



**Gambar 3. 124** Peta Kapasitas Covid-19

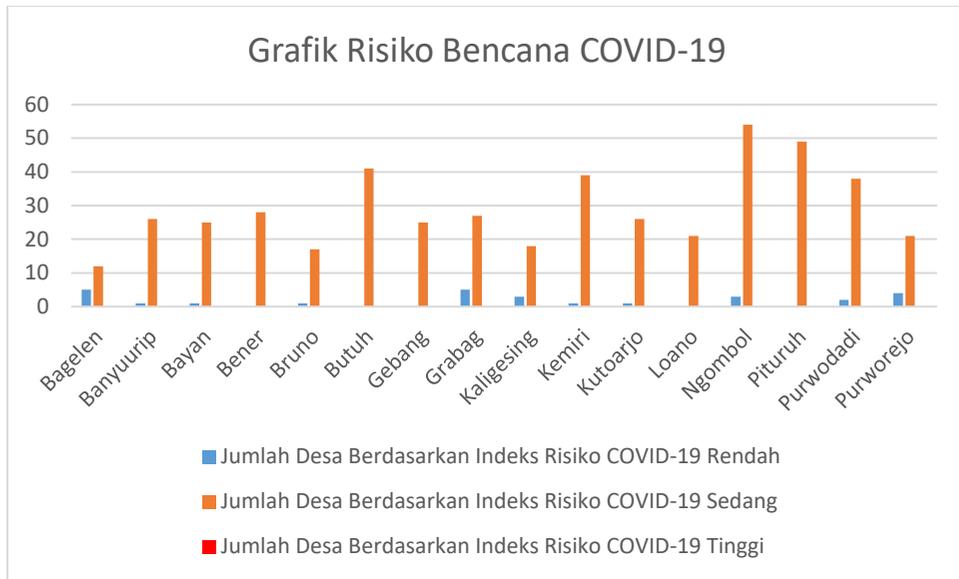
**d. Risiko**

Berdasarkan pengkajian risiko bencana Kabupaten Purworejo dalam menghadapi Covid-19, maka diperoleh kelas risiko yang diperoleh melalui Indeks Bahaya, Indeks Kerentanan, dan Indeks Kapasitas. Hasil analisis risiko untuk bencana Covid-19 dapat dilihat pada **Tabel 3. 93**.

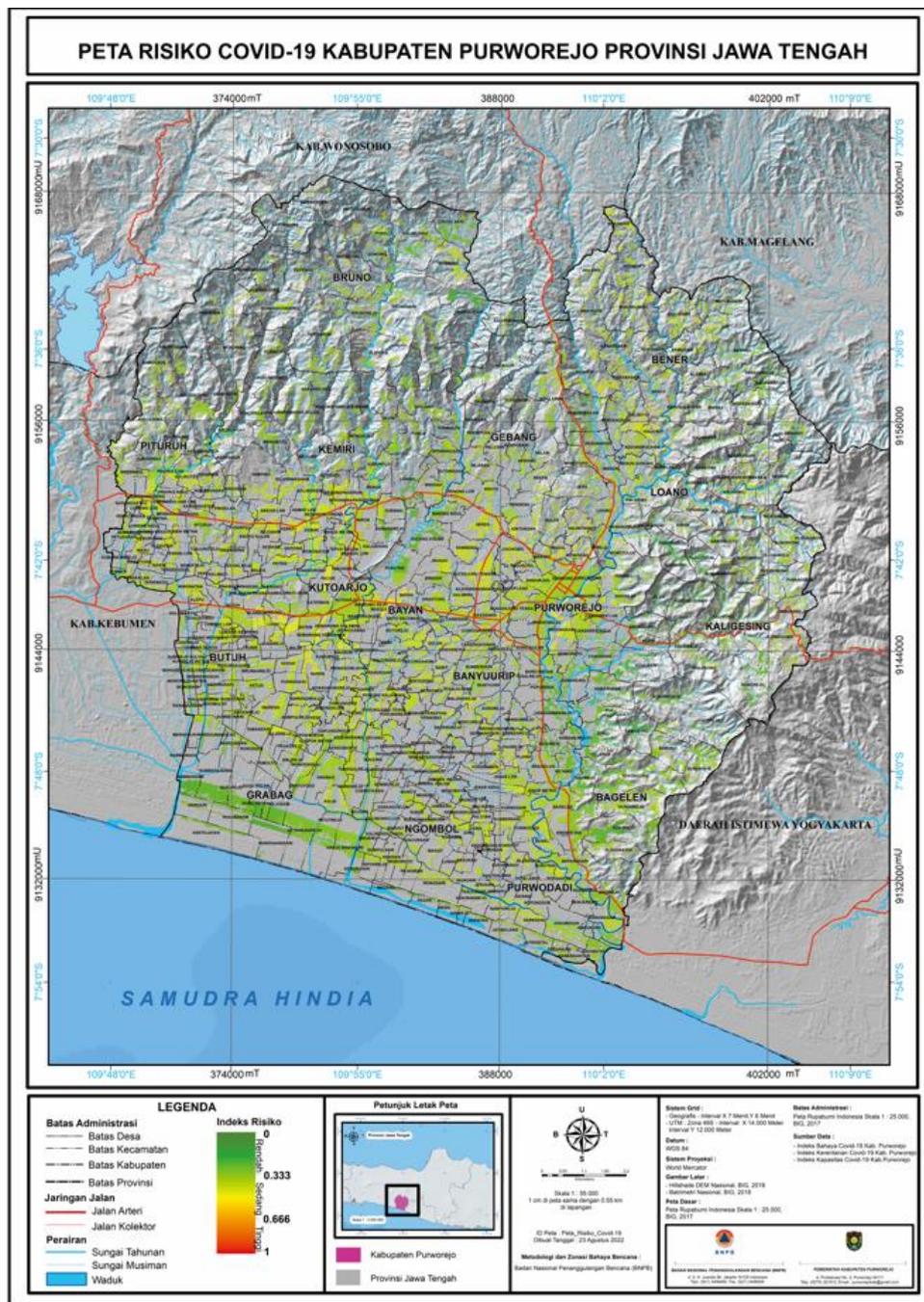
**Tabel 3. 93** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Covid-19

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko COVID-19			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	5	12	0	17
2	Banyuurip	1	26	0	27
3	Bayan	1	25	0	26
4	Bener	0	28	0	28
5	Bruno	1	17	0	18
6	Butuh	0	41	0	41
7	Gebang	0	25	0	25
8	Grabag	5	27	0	32
9	Kaligesing	3	18	0	21
10	Kemiri	1	39	0	40
11	Kutoarjo	1	26	0	27
12	Loano	0	21	0	21
13	Ngombol	3	54	0	57
14	Pituruh	0	49	0	49
15	Purwodadi	2	38	0	40
16	Purworejo	4	21	0	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>27</b>	<b>467</b>	<b>0</b>	<b>494</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 93** tersebut dapat diketahui bahwa hampir seluruh atau sebanyak 467 desa di Kabupaten Purworejo masuk dalam kelas sedang dan hanya 27 desa yang berada di kelas rendah. Hal ini dapat terjadi karena hasil overlay antara indeks bahaya dan kerentanan mayoritas berada di kelas rentang rendah-sedang. Selain itu juga kebiasaan masyarakat dalam menjaga kesehatan seperti memakai masker dan peraturan tentang penganan pandemi COVID-19 menjadikan kebiasaan masyarakat waspada terhadap penularan virus. Berikut merupakan grafik dan Peta Risiko Covid-19 Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 126** dan **3.127**.



**Gambar 3. 125** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Risiko Covid-19



**Gambar 3. 126** Peta Risiko Covid-19

### 3. 2. 12 Kajian Risiko Multibahaya Kabupaten Purworejo

Berdasarkan pengkajian bahaya Kabupaten Purworejo dalam menghadapi seluruh bencana, maka diperoleh kelas Multibahaya dalam menghadapi bencana yang diperoleh melalui penghitungan bahaya berdasarkan parameter penyusun bahaya yang kemudian dilakukan tumpangsusun sebanyak 11 jenis bahaya di Kabupaten Purworejo. Hasil analisis Multibahaya untuk bencana di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 94**.

**Tabel 3. 94** Jumlah Desa Berdasarkan Multibahaya di Kabupaten Purworejo

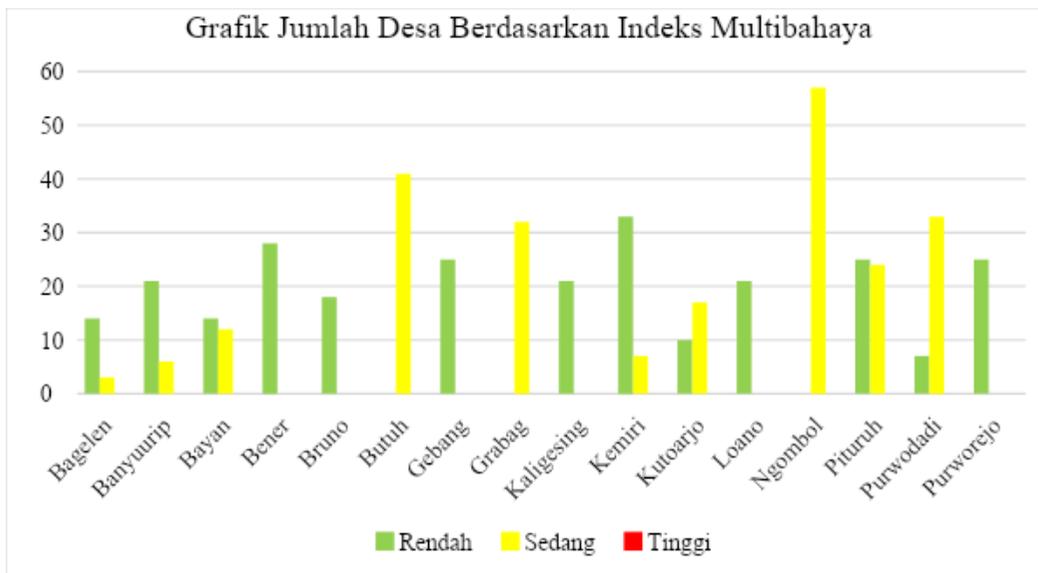
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Multibahaya Kabupaten Purworejo			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	14	3	0	17
2	Banyuurip	21	6	0	27
3	Bayan	14	12	0	26
4	Bener	28	0	0	28
5	Bruno	18	0	0	18
6	Butuh	0	41	0	41
7	Gebang	25	0	0	25
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	21	0	0	21
10	Kemiri	33	7	0	40
11	Kutoarjo	10	17	0	27
12	Loano	21	0	0	21
13	Ngombol	0	57	0	57
14	Pituruh	25	24	0	49
15	Purwodadi	7	33	0	40
16	Purworejo	25	0	0	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>262</b>	<b>232</b>	<b>0</b>	<b>494</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 94**, Indeks Multibahaya di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 262 desa dengan persentase sebesar 53,04% dan Indeks sedang pada 232 desa dengan persentase sebesar 46,96%.

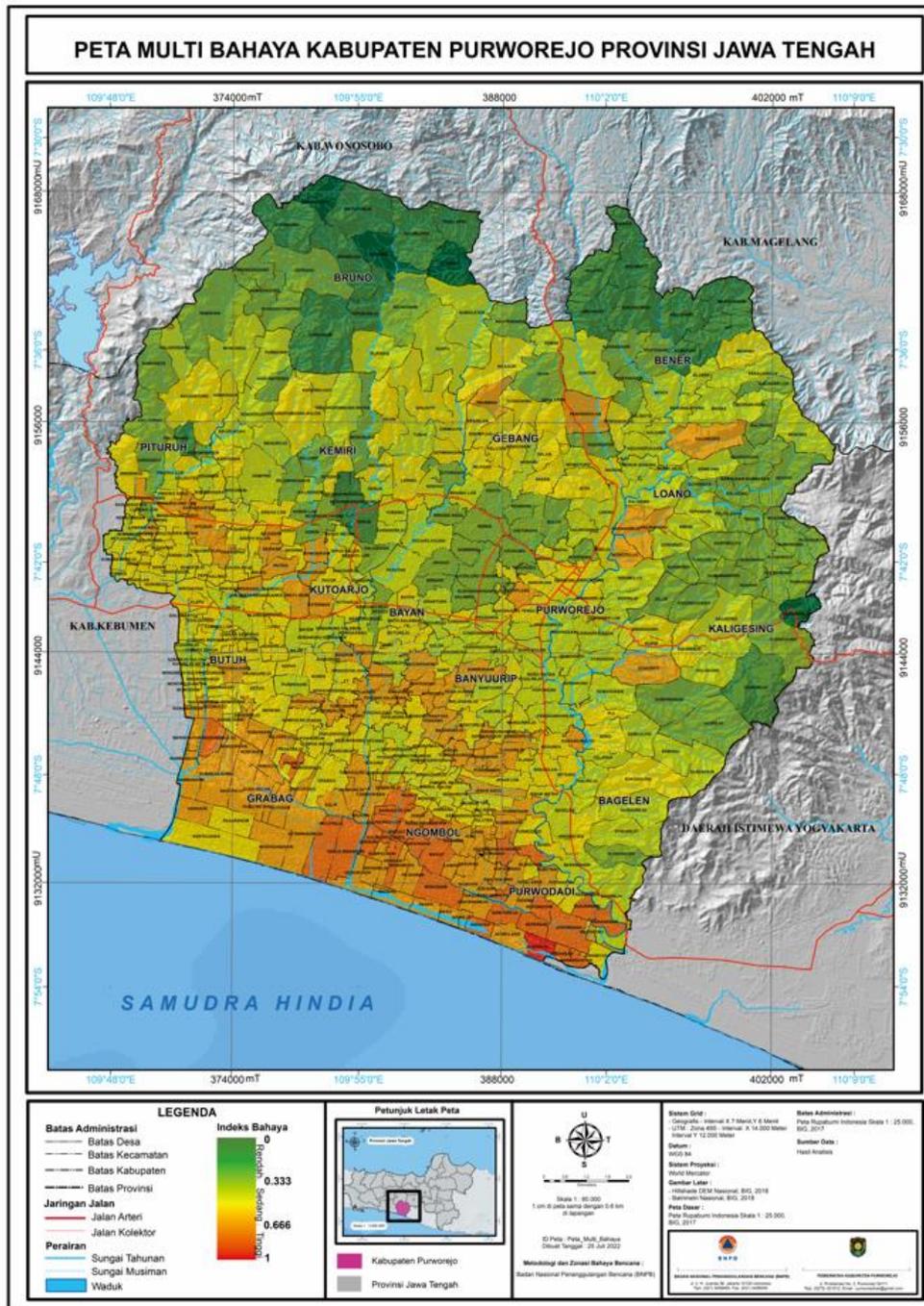
Multibahaya Kabupaten Purworejo dengan Indeks sedang terdapat pada 232 desa yaitu pada Kecamatan Ngombol terdapat 57 desa dan Kecamatan Butuh sebanyak 41 dimana seluruh wilayahnya masuk dalam kelas sedang. Selain itu terdapat Kecamatan Purwodadi sebanyak 33 desa dan Kecamatan Grabag sebanyak 32. Wilayah yang berada pada sisi selatan dan memiliki pesisir memiliki indeks multibahaya yang lebih tinggi dibanding daerah perbukitan karena bencananya lebih kompleks.

Indeks Multibahaya di Kabupaten Purworejo yang memiliki kelas rendah, tersebar dalam 262 desa yang terbagi dalam beberapa kecamatan dimana Kecamatan Kemiri memiliki jumlah desa terbanyak dengan 33 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Bener sebanyak 28 desa.

Kelas Multibahaya Kabupaten Purworejo tinggi tidak terdapat pada Kabupaten Purworejo disebabkan pengaruh indeks bahaya pada semua jenis bencana tidak tersebar merata pada semua wilayah. Selain itu hasil tumpangsusun antar bencana menyebabkan pembobotan dan skoring menyebabkan tidak semua daerah terpapar bahaya sehingga skornya tidak bisa maksimal menghasilkan nilai tinggi. Berikut merupakan Grafik Multibahaya terdapat pada **Gambar 3. 128**.



**Gambar 3. 127** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Multibahaya Kabupaten Purworejo



**Gambar 3. 128** Peta Multibahaya Kabupaten Purworejo

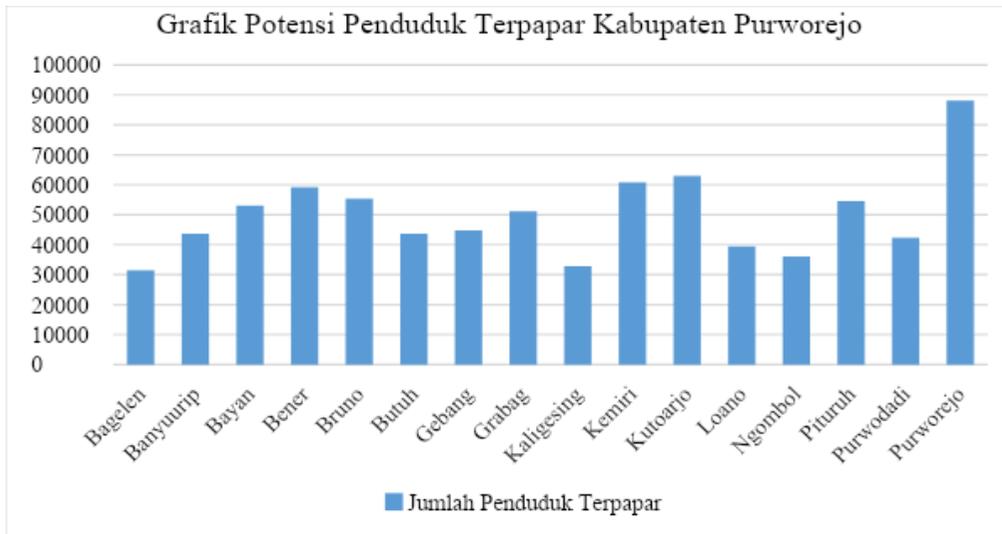
### 3. 2. 13 Kajian Risiko Multikerentanan Kabupaten Purworejo

Kajian multikerentanan untuk bencana di Kabupaten Purworejo didapatkan dari potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian fisik dan ekonomi. Potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian ini dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk Indeks multikerentanan Kabupaten Purworejo bencana. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian yang berpotensi ditimbulkan bencana di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 95**.

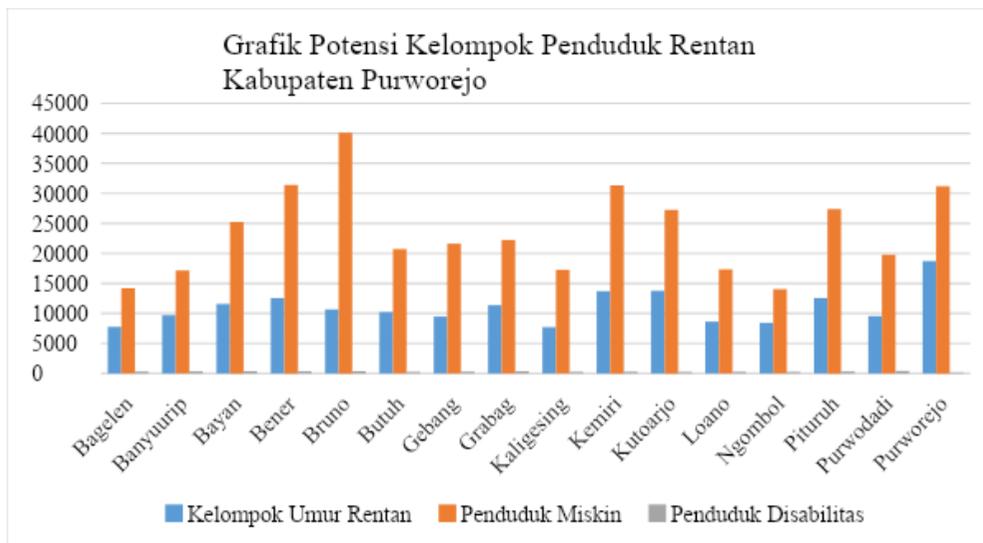
**Tabel 3. 95** Potensi Penduduk Terpapar di Kabupaten Purworejo

<b>Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)</b>						
<b>No</b>	<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Penduduk Terpapar</b>	<b>Kelompok Umur Rentan</b>	<b>Penduduk Miskin</b>	<b>Penduduk Disabilitas</b>	<b>Indeks</b>
1	Bagelen	31.511	7.764	14.190	310	Sedang
2	Banyuurip	43.635	9.705	17.159	340	Tinggi
3	Bayan	53.002	11.576	25.250	370	Tinggi
4	Bener	59.133	12.556	31.370	354	Tinggi
5	Bruno	55.383	10.672	40.060	372	Tinggi
6	Butuh	43.697	10.228	20.717	245	Tinggi
7	Gebang	44.717	9.477	21.611	292	Tinggi
8	Grabag	51.184	11.383	22.236	360	Tinggi
9	Kaligesing	32.781	7.710	17.273	258	Sedang
10	Kemiri	60.795	13.703	31.307	282	Tinggi
11	Kutoarjo	62.971	13.772	27.256	242	Tinggi
12	Loano	39.509	8.631	17.342	274	Tinggi
13	Ngombol	36.142	8.436	14.042	250	Tinggi
14	Pituruh	54.525	12.561	27.409	326	Tinggi
15	Purwodadi	42.342	9.548	19.783	417	Tinggi
16	Purworejo	88.084	18.719	31.181	166	Tinggi
<b>Kabupaten Purworejo</b>		799.411	176.441	378.186	4.858	Tinggi

Berdasarkan **Tabel 3. 95** kecamatan yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi adalah Kecamatan Purworejo, yaitu 88.084 jiwa atau sekitar 11% dari total jumlah potensi penduduk terpapar. Selain itu Kecamatan Purworejo memiliki potensi kelompok umur rentan terbanyak yaitu sebanyak 18.719. Untuk penduduk miskin tertinggi terdapat pada Kecamatan Bruno dengan jumlah 40.060 jiwa. Sedangkan untuk penduduk disabilitas terbanyak terdapat pada Kecamatan Purwodadi sebanyak 417 jiwa. Jumlah potensi penduduk kategori kelompok rentan dapat menggambarkan rasio jumlah penduduk kelompok rentan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam merencanakan pemenuhan kebutuhan dasar logistik dalam rencana kontijensi bencana. Berikut adalah grafik potensi penduduk terpapar dan kelompok penduduk rentan bencana yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 130** dan **Gambar 3. 131**.



**Gambar 3. 129** Penduduk Terpapar Bencana Kabupaten Purworejo



**Gambar 3. 130** Potensi Penduduk Rentan Terpapar di Kabupaten Purworejo

Tingginya potensi bahaya dan potensi keterpaparan bencana, maka dapat dianalisis besar potensi kerugian yang ditimbulkan. Perhitungan potensi kerugian bencana didasarkan pada nilai kerugian fisik, kerugian ekonomi, dan lingkungan. Total kerugian bencana di Kabupaten Purworejo merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik, ekonomi, dan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana. Potensi kerugian bencana di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 96**

**Tabel 3. 96** Potensi Kerugian Fisik, Ekonomi, dan di Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Potensi Kerugian (Rupiah)			Potensi Kerusakan Lingkungan		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas (ha)	Kelas
1	Bagelen	42.990.000.000	914.958.041.347	957.948.041.347	Tinggi	587,63	Tinggi
2	Banyuurip	87.887.126.265	707.206.543.093	795.093.669.359	Tinggi	0,00	Rendah
3	Bayan	77.879.295.339	681.620.848.891	759.500.144.231	Tinggi	11,21	Rendah
4	Bener	71.335.000.000	1.569.830.848.234	1.641.165.848.234	Tinggi	3.135,99	Tinggi
5	Bruno	62.585.000.000	1.633.399.457.742	1.695.984.457.742	Tinggi	5.355,50	Tinggi
6	Butuh	66.006.609.506	714.761.544.956	780.768.154.463	Tinggi	0,00	Rendah
7	Gebang	55.385.000.000	1.067.728.818.156	1.123.113.818.156	Tinggi	20,47	Sedang
8	Grabag	167.413.382.826	1.007.315.001.637	1.174.728.384.463	Tinggi	418,50	Tinggi
9	Kaligesing	43.020.000.000	1.216.045.305.940	1.259.065.305.940	Tinggi	3.431,56	Tinggi
10	Kemiri	76.635.000.000	1.564.089.694.740	1.640.724.694.740	Tinggi	1.121,73	Tinggi
11	Kutoarjo	82.935.000.000	566.866.746.769	649.801.746.769	Tinggi	0,00	Rendah
12	Loano	48.580.000.000	830.448.572.857	879.028.572.857	Tinggi	359,07	Tinggi
13	Ngombol	118.321.002.970	909.028.564.221	1.027.349.567.191	Tinggi	117,39	Tinggi
14	Pituruh	68.190.000.000	1.335.461.064.103	1.403.651.064.103	Tinggi	3.760,84	Tinggi
15	Purwodadi	124.402.881.978	838.735.098.702	963.137.980.680	Tinggi	35.146,00	Tinggi
16	Purworejo	113.975.000.000	798607.258.611	912.582.258.611	Tinggi	0,00	Rendah
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>1.307.540.298.885</b>	<b>16.356.103.410.007</b>	<b>17.663.643.708.892</b>	<b>Tinggi</b>	<b>18.355,04</b>	<b>Tinggi</b>

Indeks kerugian bencana di Kabupaten Purworejo dilihat berdasarkan kombinasi Indeks kerugian fisik, kerugian ekonomi, dan lingkungan. Total kerugian untuk semua bencana adalah sebesar Rp 17.663.643.708.892 dengan penyumbang nilai kerentanan ekonomi terbesar berasal dari Kecamatan Bruno sebanyak Rp 1.695.984.457.742. Multikerentanan Kabupaten Purworejo lingkungan berada pada kelas Tinggi dengan total luas terdampak 18.355,04 ha. Berdasarkan pengkajian multikerentanan Kabupaten Purworejo Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana, maka diperoleh kelas multikerentanan Kabupaten Purworejo dalam menghadapi bencana yang diperoleh melalui potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian, baik fisik, ekonomi, dan kerusakan lingkungan. Multikerentanan Kabupaten Purworejo dihitung berdasarkan pembobotan indeks multikerentanan Kabupaten Purworejo sosial 40%, indeks multikerentanan Kabupaten Purworejo fisik 25%, indeks multikerentanan Kabupaten Purworejo ekonomi 25%, dan indeks multikerentanan Kabupaten Purworejo lingkungan 10%. Hasil analisis multikerentanan Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 97**.

**Tabel 3. 97** Jumlah Desa Berdasarkan Multikerentanan di Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Multikerentanan Kabupaten Purworejo			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	13	4	0	17
2	Banyuurip	21	6	0	27
3	Bayan	11	15	0	26
4	Bener	28	0	0	28
5	Bruno	18	0	0	18
6	Butuh	0	41	0	41
7	Gebang	25	0	0	25
8	Grabag	0	32	0	32
9	Kaligesing	21	0	0	21
10	Kemiri	29	11	0	40
11	Kutoarjo	3	24	0	27
12	Loano	21	0	0	21
13	Ngombol	0	57	0	57
14	Pituruh	21	28	0	49
15	Purwodadi	8	32	0	40
16	Purworejo	25	0	0	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>244</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>494</b>

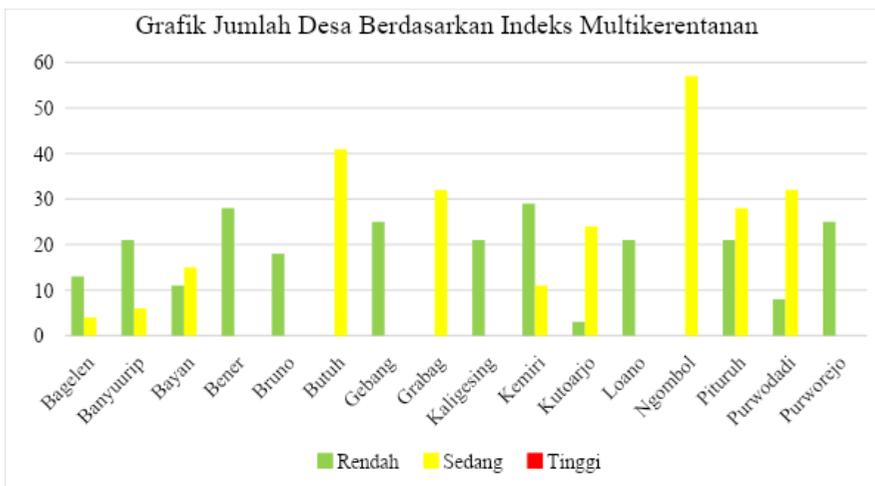
Berdasarkan **Tabel 3. 97** Indeks multikerentanan di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 244 desa dengan persentase sebesar 49,40% dan Indeks sedang pada 250 desa dengan persentase sebesar 50,60%.

Multikerentanan Kabupaten Purworejo dengan Indeks sedang terdapat pada 250 desa yaitu pada Kecamatan Ngombol sebanyak 57 desa dan Kecamatan Pituruh sebanyak 41 desa dimana seluruh wilayahnya masuk dalam kelas sedang. Selain itu terdapat Kecamatan Grabag dan Purwodadi dengan jumlah sebanyak 32 dan 31 desa.

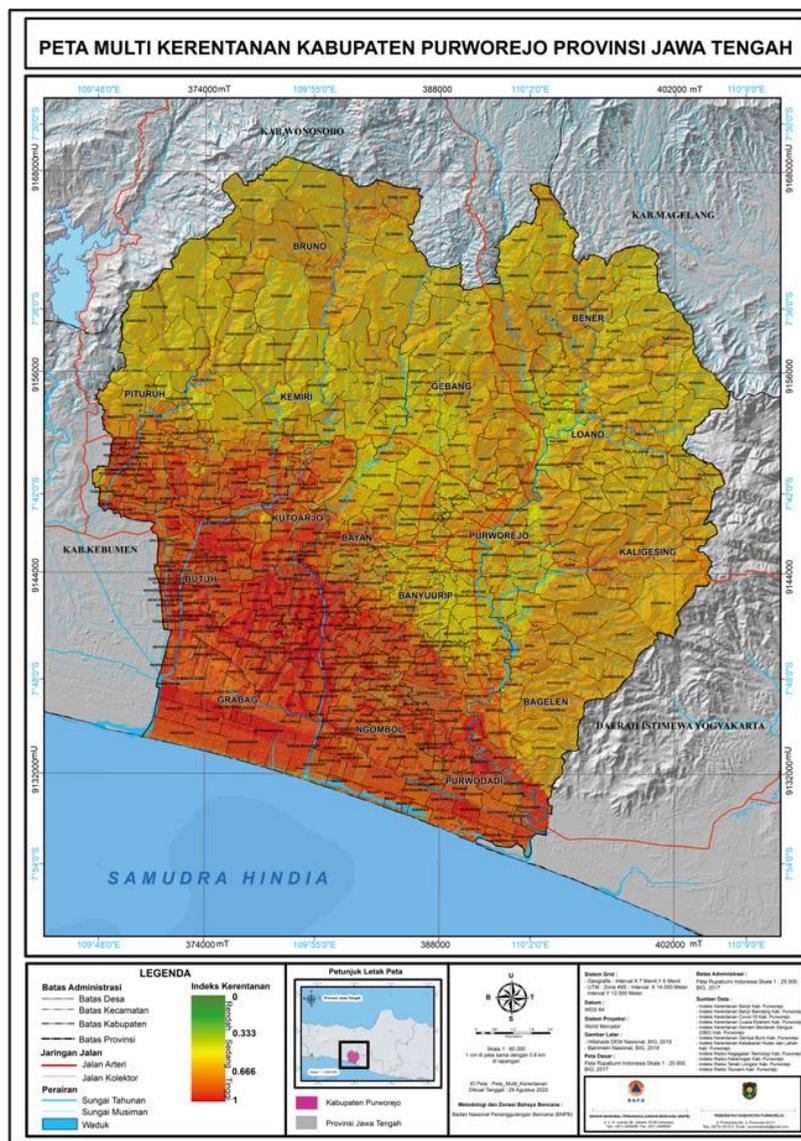
Indeks multikerentanan di Kabupaten Purworejo yang memiliki kelas rendah, tersebar dalam 244 desa yang terbagi dalam beberapa kecamatan dimana Kecamatan Kemiri menjadi wilayah dengan jumlah desa terbanyak sebanyak 29 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Bener sebanyak 28 desa.

Kelas multikerentanan Kabupaten Purworejo tinggi tidak terdapat pada Kabupaten Purworejo disebabkan pengaruh indeks kerentanan Kabupaten Purworejo baik sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan terhadap bencana juga tidak ada yang memiliki kelas tinggi.

Selain itu hasil tumpang-susun antar bencana menyebabkan pembobotan dan skoring menjadi merata daerah yang tidak semua terpapar bencana. Grafik Multikerentanan terdapat pada **Gambar 3. 132**.



**Gambar 3. 131** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Multikerentanan Kabupaten Purworejo



**Gambar 3. 132** Peta Multikerentanan Kabupaten Purworejo

### 3. 2. 14 Kajian Risiko Multikapasitas Kabupaten Purworejo

Berdasarkan pengkajian kapasitas dalam menghadapi seluruh bencana di Kabupaten Purworejo, maka diperoleh kelas Multikapasitas dalam menghadapi bencana yang diperoleh melalui penghitungan bahaya berdasarkan parameter penyusun Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) yang kemudian dilakukan tumpangsusun sebanyak 11 kapasitas sesuai jumlah bencana yang ada di Kabupaten Purworejo. Hasil analisis Multikapasitas untuk bencana di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 98**.

**Tabel 3. 98** Jumlah Desa Berdasarkan Multikapasitas di Kabupaten Purworejo

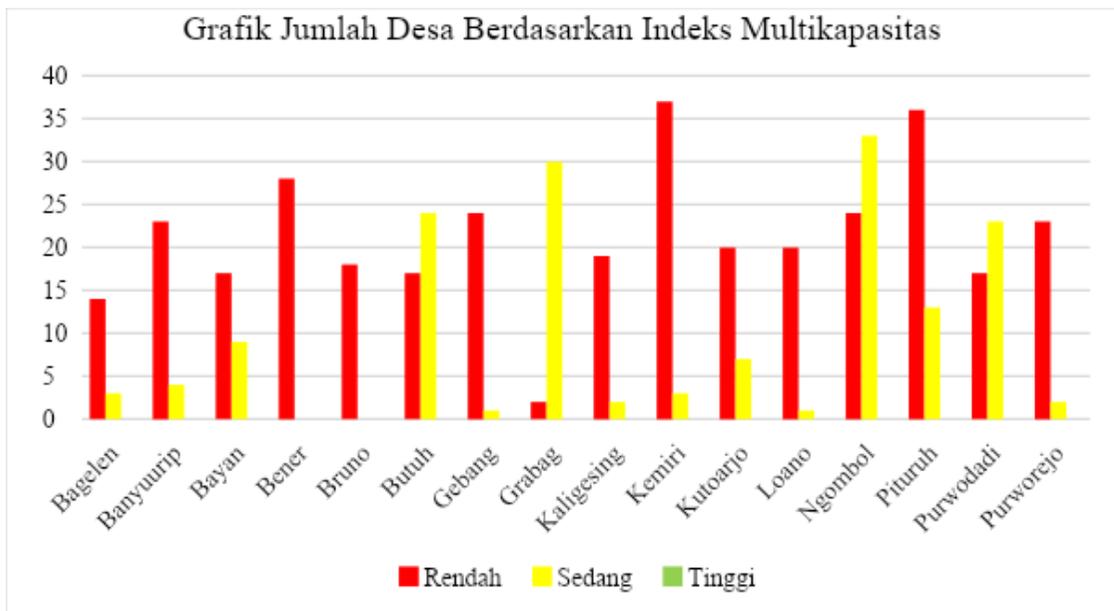
No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Multikapasitas Kabupaten Purworejo			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	14	3	0	17
2	Banyuurip	23	4	0	27
3	Bayan	17	9	0	26
4	Bener	28	0	0	28
5	Bruno	18	0	0	18
6	Butuh	17	24	0	41
7	Gebang	24	1	0	25
8	Grabag	2	30	0	32
9	Kaligesing	19	2	0	21
10	Kemiri	37	3	0	40
11	Kutoarjo	20	7	0	27
12	Loano	20	1	0	21
13	Ngombol	24	33	0	57
14	Pituruh	36	13	0	49
15	Purwodadi	17	23	0	40
16	Purworejo	23	2	0	25
<b>Kabupaten Purworejo</b>		<b>339</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>494</b>

Berdasarkan **Tabel 3. 98** tersebut, Indeks Multikapasitas Kabupaten Purworejo di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 339 desa dengan persentase sebesar 68,62% dan Indeks sedang pada 155 desa dengan persentase sebesar 31,38%.

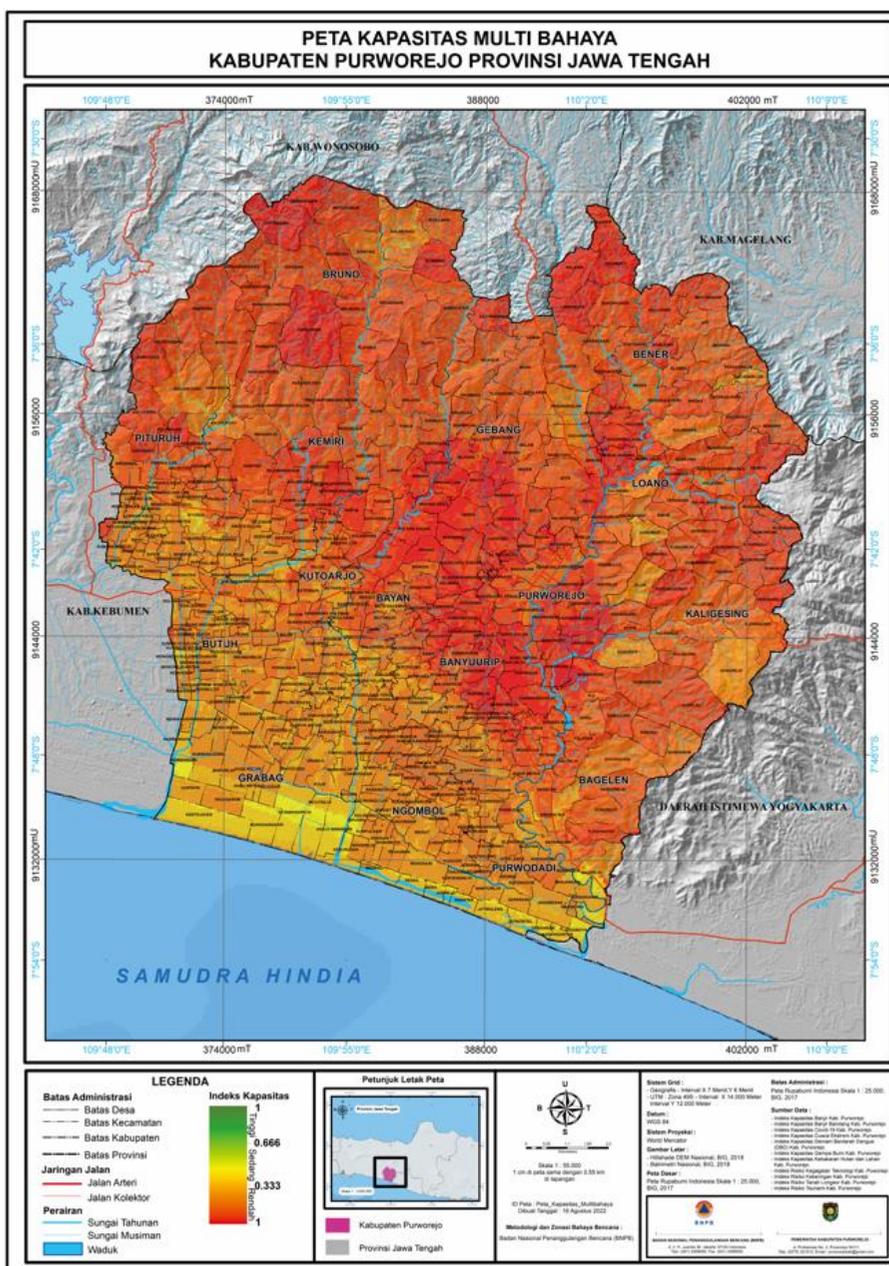
Multikapasitas Kabupaten Purworejo dengan Indeks sedang terdapat pada 155 desa yaitu pada Kecamatan Ngombol terdapat 33 desa dan Kecamatan Grabag sebanyak 30 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Butuh sebanyak 24 desa dan Purwodadi sebanyak 23 desa.

Indeks Multikapasitas di Kabupaten Purworejo yang memiliki kelas rendah, tersebar dalam 339 desa yang terbagi dalam beberapa kecamatan dimana Kecamatan Kemiri memiliki jumlah desa terbanyak dengan 37 desa diikuti Kecamatan Pituruh sebanyak 36 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Bener sebanyak 28 desa.

Kelas Multikapasitas Kabupaten Purworejo tinggi tidak terdapat pada Kabupaten Purworejo disebabkan tidak semua desa memiliki potensi bahaya yang menyebabkan tumpangsusun skoring setiap wilayah tidak dapat skor maksimal. Selain itu, nilai IKM pada beberapa desa masih tergolong rendah sehingga menyebabkan hasil generalisasi pada desa lain menjadi rendah. Berikut merupakan Grafik Multikapasitas yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 134** dan Peta Multikapasitas yang dapat dilihat pada **Gambar 3. 135**.



**Gambar 3. 133** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Multikapasitas Kabupaten Purworejo



**Gambar 3. 134** Peta Multikapasitas Kabupaten Purworejo

### 3. 2. 15 Kajian Risiko Multirisiko Kabupaten Purworejo

Berdasarkan pengkajian risiko Kabupaten Purworejo dalam menghadapi seluruh bencana, maka diperoleh kelas multirisiko dalam menghadapi bencana yang diperoleh melalui penghitungan bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Hasil analisis multirisiko untuk bencana di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada **Tabel 3. 99**.

**Tabel 3. 99** Jumlah Desa Berdasarkan Multirisiko di Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Multirisiko Kabupaten Purworejo			Total Desa
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Bagelen	15	2	0	17
2	Banyuurip	24	3	0	27

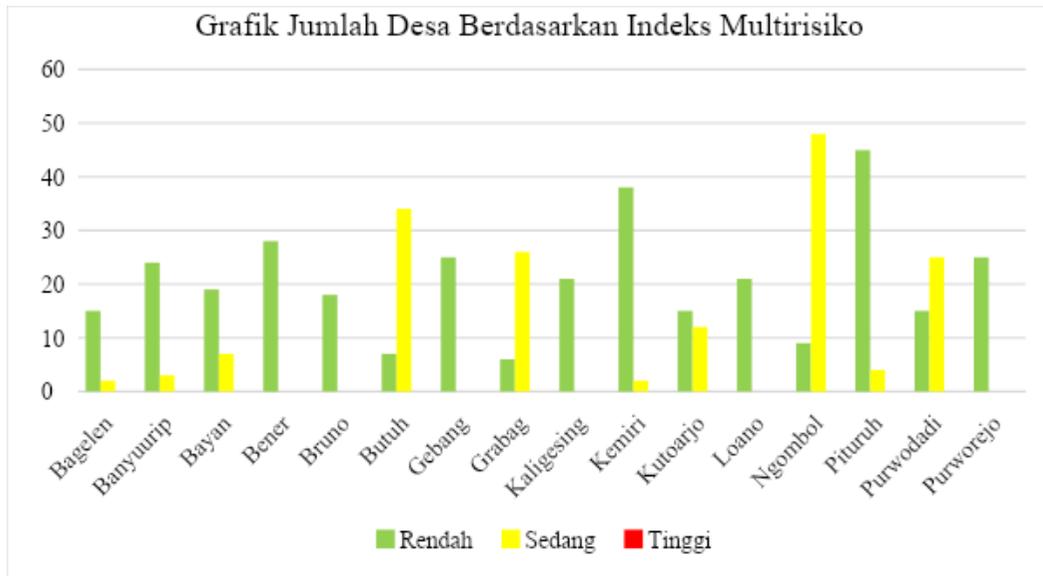
3	Bayan	19	7	0	26
4	Bener	28	0	0	28
5	Bruno	18	0	0	18
6	Butuh	7	34	0	41
7	Gebang	25	0	0	25
8	Grabag	6	26	0	32
9	Kaligesing	21	0	0	21
10	Kemiri	38	2	0	40
11	Kutoarjo	15	12	0	27
12	Loano	21	0	0	21
13	Ngombol	9	48	0	57
14	Pituruh	45	4	0	49
15	Purwodadi	15	25	0	40
16	Purworejo	25	0	0	25
	<b>Kabupaten Purworejo</b>	<b>331</b>	<b>163</b>	<b>0</b>	<b>494</b>

Berdasarkan **Tabel 3.99** Indeks Multirisiko Kabupaten Purworejo di Kabupaten Purworejo terdapat indeks rendah sebanyak 331 desa dengan persentase sebesar 67,00% dan Indeks sedang pada 163 desa dengan persentase sebesar 33,00%.

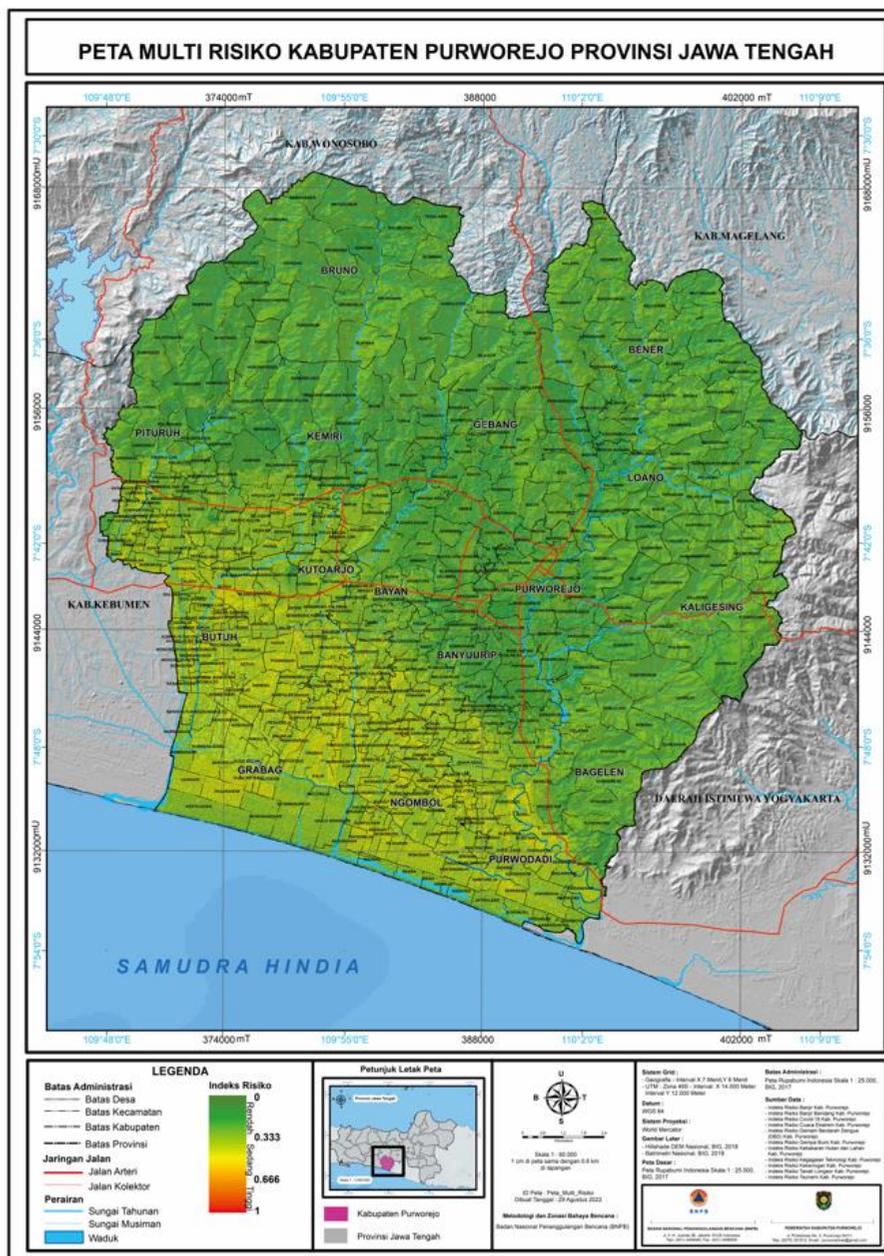
Multirisiko Kabupaten Purworejo dengan Indeks sedang terdapat pada 163 desa yaitu pada Kecamatan Ngombol terdapat 48 desa, diikuti Kecamatan Butuh sebanyak 34 desa, Kecamatan Grabag 25 desa, dan Kecamatan Purwodadi 25 desa. Selain itu terdapat beberapa kecamatan namun kurang dari 10 desa pada kelas sedang.

Indeks Multirisiko di Kabupaten Purworejo yang memiliki kelas rendah, tersebar dalam 331 desa yang terbagi dalam beberapa kecamatan dimana Kecamatan Pituruh memiliki jumlah desa terbanyak dengan 45 desa. Selain itu terdapat Kecamatan Kemiri dengan 38 desa.

Kelas Multirisiko Kabupaten Purworejo tinggi tidak terdapat pada Kabupaten Purworejo disebabkan pengaruh indeks bahaya, kerentanan, dan kapasitas yang tidak berada pada kelas tinggi untuk setiap multibahayanya. Selain itu hasil tumpangsusun antar bencana menyebabkan pembobotan dan skoring menjadi merata daerah yang tidak semua terpapar bencana. Berikut merupakan Grafik Multirisiko terdapat pada **Gambar 3. 136**.



**Gambar 3. 135** Jumlah Desa Berdasarkan Indeks Multirisiko Kabupaten Purworejo



**Gambar 3. 136** Peta Multirisiko Kabupaten Purworejo

## **BAB IV**

### **REKOMENDASI**

Kajian risiko bencana menjadi dasar penyelenggaraan penanggulangan bencana daerah. Kajian risiko bencana ini dilakukan untuk memetakan tingkat risiko potensi bencana pada suatu wilayah berdasarkan bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Pemetaan tingkat risiko dilakukan untuk menilai potensi dampak yang ditimbulkan akibat kejadian bencana, kemudian dapat digunakan dalam upaya pengurangan risiko bencana sehingga mengurangi jumlah korban jiwa serta kerugian harta benda dan lingkungan.

Upaya pengurangan risiko bencana perlu didukung dengan tindakan yang dilakukan oleh pemerintah daerah Kabupaten Purworejo. Tindakan tersebut dilakukan untuk mengurangi risiko bencana dan meningkatkan ketangguhan serta kesiapsiagaan pemerintah daerah dan masyarakat dalam menghadapi bahaya bencana. Pemilihan tindakan ini memerlukan penguatan komponen dasar pendukung penyelenggaraan penanggulangan bencana, sehingga fokus daerah dalam melakukan optimalisasi penanggulangan bencana dapat berjalan dengan lebih terarah melalui hasil analisis kajian risiko bencana.

Rekomendasi yang tepat memerlukan pencarian terhadap akar masalah yang menyebabkan risiko bencana tinggi. Analisis akar masalah tersebut dikaji pada masing-masing bencana untuk semua risiko bencana di Kabupaten Purworejo. Sebagaimana yang telah diketahui bahwa risiko bencana dipengaruhi oleh bahaya atau acaman, kerentanan, serta kapasitas.

$$Risiko = \frac{Hazard (Bahaya) \times Vulnerability (Kerentanan)}{Capacity (Kapasitas)}$$

Dari rumus tersebut aka untuk mengurangi risiko dapat dilakukan dengan mengurangi bahaya/bahaya, mengurangi kerentanan kerentanan dan/atau meningkatkan kapasitas.

#### **4. 1 Bencana Banjir**

##### **a. Akar Permasalahan**

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 1**.

**Tabel 4. 1** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Banjir

No	Kecamatan	Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan	Faktor IKM
1	Bayan	5	Ketinggian wilayah dan kemiringan lereng	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Bentuk Partisipasi
2	Bagelen	2	Ketinggian wilayah dan kemiringan lereng	Kerentanan Fisik dan Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Bentuk Partisipasi
3	Butuh	2	Ketinggian wilayah dan kemiringan lereng	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Bentuk Partisipasi
4	Kemiri	4	Ketinggian wilayah dan kemiringan lereng	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Bentuk Partisipasi
5	Kutoarjo	4	Ketinggian wilayah dan kemiringan lereng	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Bentuk Partisipasi
6	Ngombol	1	Ketinggian wilayah dan kemiringan lereng	Kerentanan Fisik dan Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Bentuk Partisipasi
7	Pituruh	3	Ketinggian wilayah dan kemiringan lereng	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Bentuk Partisipasi
8	Purwodadi	1	Ketinggian wilayah dan kemiringan lereng	Kerentanan Fisik dan Kerentanan Ekonomi	Bentuk Partisipasi

Berdasarkan analisis risiko bencana banjir terdapat 22 desa dengan kelas risiko paling tinggi yang dapat dijadikan rekomendasi bencana banjir di Kabupaten Purworejo. Pengaruh utama dari bencana banjir dimulai dari faktor ketinggian wilayah yang rendah dan kemiringan lereng yang datar sehingga menyebabkan daerah tersebut masuk kedalam kelas bahayanya tinggi. Pada kerentanan bencana banjir ini akan berpotensi mempengaruhi kerentanan ekonomi serta kerentanan fisik yang ada di desa tersebut. Kerentanan ekonomi yang tinggi disebabkan karena luas wilayah yang terdampak berpotensi mempengaruhi produktifitas wilayah terkait dengan pendapatan wilayah dan luasnya lahan produktif yang terdampak. Lahan produktif yang berpotensi tergenang dan dapat menimbulkan kerugian adalah penggunaan lahan pertanian khususnya sawah dan lahan tambak. Semakin banyak potensi kerugian yang ditimbulkan maka semakin tinggi risikonya, selain itu wilayah yang dekat dengan pusat kegiatan

mendorong rendahnya aktifitas kegiatan perekonomian yang terjadi, selain itu kondisi bencana banjir tersebut juga ikut mempengaruhi kerentanan pada faktor fisik yang memberikan kerugian terhadap nilai fasilitas umum, kritis, serta bangunan individual.

Pengetahuan kesiapsiagaan dan bentuk partisipasi masyarakat juga memiliki nilai yang paling rendah di dalam kapasitas masyarakat seperti kurangnya pemahaman dan keterlibatan masyarakat dalam upaya meminimalisir risiko Banjir, sehingga perlu adanya peningkatan nilai ketergantungan masyarakat dengan cara sosialisasi maupun pelatihan.

#### **b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan di desa yang memiliki bahaya tinggi dan kerentanan tinggi meliputi Kecamatan Bayan dengan Desa Grantung, Desa Dukuhrejo, Desa Pogungjuritengah, Desa Bandungrejo, Desa Besole, Kecamatan Bayan dengan Desa Bagelen, Desa Tlogokete, Kecamatan Butuh adalah Desa Kuningrejowetan, Desa Butuh. Kemudian Kecamatan Kemiri adalah Desa Rejowinangun, Desa Bedono Karangduwur, Desa Kemiri Kidul, Desa Bedono Pageron, kemudian Kecamatan Kutoarjo adalah Desa Wirun, Desa Majir, Desa Purwosari, Desa Bayem, kemudian Desa Ngombol adalah Desa Wingkosigromulyo, kemudian Kecamatan Pituruh adalah Desa Girigondo, Desa Luwenglor, Desa Prapaglor, serta kecamatan Purwodadi dengan Desa Purwodadi.

#### **c. Rekomendasi**

1. Untuk mengurangi bahaya diperlukan mitigasi struktural dan mitigasi non struktural, namun perlu studi lanjut tentang mitigasi yang paling sesuai untuk masing-masing daerah;
2. Perlu pemasangan EWS banjir sebagai peringatan akan datangnya bencana banjir;
3. Perlu sosialisasi tentang pentingnya partisipasi masyarakat dalam penanganan banjir misalnya rencana kontijensi dan penanganan kedaruratan;
4. Perlu pembentukan DESTANA dan MASTANA untuk desa-desa dengan bahaya tinggi, kerentanan tinggi dan kapasitas rendah di atas;
5. Perlu memasukan pertimbangan kebencanaan dalam penyusunan RTRW dan RPJMD.

## 4. 2 Bencana Banjir Bandang

### a. Akar Permasalahan

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 2**.

**Tabel 4. 2** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Banjir Bandang

No	Kecamatan	Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan	Faktor IKM
1	Bener	1	Skor Kemiringan dan Kejadian Historis	Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat
2	Kemiri	2	Skor Kemiringan dan Kejadian Historis	Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat
3	Pituruh	2	Skor Kemiringan dan Kejadian Historis	Kerentanan Ekonomi dan Fisik	Kesiapsiagaan Masyarakat
4	Purworejo	1	Skor Kemiringan dan Kejadian Historis	Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat

Berdasarkan analisis Risiko Bencana Banjir Bandang terdapat enam desa kelas tinggi. Desa tersebut adalah Kaliurip di Kecamatan Bener, Desa Kalimeneng dan Kedunglo di Kecamatan Kemiri, Desa Kalikotes dan Kesawen di Kecamatan Pituruh dan Desa Plipir di Kecamatan Purworejo. Desa-desa tersebut dalam analisis bahaya dengan potensi paling tinggi dikarenakan faktor kemiringan lereng yang berada pada lebih dari 15% serta dilalui jalur sungai utama. Kejadian bencana atau historis juga berpengaruh terhadap tingginya nilai bahaya desa-desa tersebut.

Faktor kerentanan yang paling mempengaruhi adalah lingkup ekonomi. Kerentanan ekonomi ini dapat menimbulkan kerugian pada lahan produktif hingga ratusan juta rupiah. Selain kerentanan ekonomi, khususnya pada Desa Kalikotes di Kecamatan Pituruh faktor fisik ikut memberikan nilai yang tinggi pada nilai kerentanan wilayah tersebut.

Rendahnya kapasitas masyarakat dipengaruhi oleh faktor kurangnya kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir bandang, hal tersebut dapat terjadi karena kurangnya keterlibatan masyarakat dalam upaya meminimalisir bencana banjir bandang dan pemahaman mengenai sistem peringatan dini dan informasi bencana banjir bandang.

#### **b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Bener dengan Desa Kaliurip, Kecamatan Kemiri dengan Desa Kalimeneng, Desa Kedunglo, kecamatan Pituruh dengan Desa Kalikotes, Desa Kesawen, dan Kecamatan Purworejo dengan Desa Plipir.

#### **c. Rekomendasi**

1. Untuk mengurangi bahaya dapat dilakukan dengan mitigasi struktural dan mitigasi non structural yang disesuaikan dengan permasalahan daerah;
2. Untuk mengurangi kerentanan ekonomi dan fisik dapat dilakukan dengan pemasangan EWS banjir bandang dan sosialisasi tentang kesiapsiagaan bencana banjir bandang;
3. Untuk meningkatkan kapasitas masyarakat terutama indikator kesiapsiagaan masyarakat dapat dilakukan dengan memberikan informasi serta pemahaman dalam menghadapi bencana banjir bandang, pelatihan serta simulasi juga dibutuhkan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat, hal ini diperlukan agar masyarakat memahami faktor pengaruh terjadinya bencana hingga bagaimana cara meminimalisir dampak dari terjadinya bencana banjir bandang tersebut.

### **4. 3 Bencana Cuaca Ekstrem**

#### **a. Akar Permasalahan**

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan

kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 3**.

**Tabel 4. 3** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Cuaca Ekstrem

No	Kecamatan	Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan	Faktor IKM
1	Ngombol	4	Kelas Tinggi	Kerentanan Ekonomi	Pengaruh Kerentanan Masyarakat, Pengelolaan Tanggap Darurat, dan Bentuk Partisipasi Masyarakat
2	Purwodadi	4	Kelas Tinggi dan Histori Kejadian	Kerentanan Ekonomi dan Kerentanan Fisik	Pengaruh Kerentanan Masyarakat, Bentuk Partisipasi Masyarakat, dan Pengelolaan Tanggap Darurat
3	Bagelen	2	Kelas Tinggi dan Histori Kejadian	Kerentanan Fisik dan Kerentanan Ekonomi	Pengelolaan Tanggap Darurat dan Pengaruh Kerentanan Masyarakat
4	Kaligesing	1	Kelas Sedang dan Histori kejadian	Kerentanan Ekonomi	Ketergantungan Masyarakat
5	Banyuurip	1	Kelas Tinggi	Kerentanan Fisik dan Kerentanan Ekonomi	Pengelolaan Tanggap Darurat dan Bentuk Partisipasi Masyarakat
6	Butuh	2	Kelas Tinggi dan Histori Kejadian	Kerentanan Fisik dan Kerentanan Ekonomi	Pengaruh Kerentanan Masyarakat, Pengelolan Tanggap Darurat dan Bentuk Partisipasi Masyarakat
7	Bener	1	Kelas Sedang dan Histori kejadian	Kerentanan Ekonomi	Pengaruh Kerentanan Masayarakat

Berdasarkan analisis risiko bencana cuaca ekstrem di Kabupaten Purworejo terdapat 139 yang memiliki risiko tinggi tetapi sebagian besar dengan risiko sedang memiliki potensi ancaman/bahaya yang tinggi. Selain itu, terdapat beberapa desa yang memiliki kejadian historis cuaca ekstrem. Faktor yang mempengaruhi bahaya adalah kelas tinggi dengan faktor pendorong nilai tersebut adalah curah hujan tahunan di Kabupaten Purworejo yang masuk dalam klasifikasi tinggi dan sedang, menyebabkan Kabupaten Purworejo berpotensi terjadi cuaca ekstrem. Wilayah dengan dataran rendah lebih berpotensi terjadi cuaca ekstrem daripada topografi perbukitan, sehingga bahaya cuaca ekstrem tinggi didominasi terjadi di daerah daratan rendah. Kerentanan terhadap cuaca ekstrem paling tinggi dipengaruhi oleh faktor ekonomi dan fisik, dengan kerugian ekonomi 13 triliun dengan kerugian fisik adalah 12 triliun. Faktor rendahnya kapasitas dipengaruhi oleh ketergantungan masyarakat, pengaruh kerentanan masyarakat, bentuk partisipasi masyarakat, dan pengelolaan tanggap darurat, untuk itu diperlukan peningkatan pemahaman dalam meminimalisir dampak bencana, memahami penyebab dan penanggulangan bencana cuaca ekstrem, hal ini memerlukan partisipasi masyarakat secara menyeluruh, dalam lingkup perencanaan dibutuhkan pula penyusunan rencana kesiapsiagaan bencana.

#### **b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan di desa yang memiliki bahaya tinggi dan kerentanan tinggi meliputi Kecamatan Ngombol dengan Desa Tanjungrejo, Desa Tunjungan, Desa Kaliwungulor, Desa Karangtalun, kemudian Kecamatan Purwodadi dengan Desa Jatikontal, Desa Gedangan, Desa Guyangan, Desa Bongkot, kemudian Kecamatan Bagelen adalah Desa Krendetan, Desa Durensari, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Tlogoguwo, Kecamatan Banyuurip dengan Desa Malangrejo, Kecamatan Butuh dengan Desa Wonorejokulon, Desa Dlangu, Kecamatan Bener dengan Desa Jati, dan Kecamatan Bener dengan Desa Jati.

#### **c. Rekomendasi**

1. Untuk menurunkan kerentanan direkomendasikan untuk melakukan sosialisasi tentang bencana cuaca ekstrem;
2. Untuk meningkatkan kapasitas masyarakat perlu perluasan DESTANA dan MASTANA pada wilayah penanganan prioritas.

#### 4. 4 Bencana Tsunami

##### a. Akar Permasalahan

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 4**.

**Tabel 4. 4** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Tsunami

No	Kecamatan	Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan	Faktor IKM
1	Grabag	2	Jarak dari Pantai dan Analisis DEM	Kerentanan Ekonomi Tinggi	Pengetahuan Kesiapsiagaan Rendah
2	Ngombol	5	Jarak dari Pantai dan Analisis DEM	Kerentanan Ekonomi Tinggi	Pengetahuan Kesiapsiagaan Rendah
3	Purwodadi	3	Jarak dari Pantai dan Analisis DEM	Kerentanan Ekonomi dan Fisik Tinggi	Pengetahuan Kesiapsiagaan Rendah

Berdasarkan analisis risiko bencana tsunami tidak terdapat desa dengan kelas tinggi pada risiko tsunami. Namun, disisi lain terdapat beberapa desa yang memiliki skor risiko sedang yang mendekati kelas tinggi. Terdapat 10 desa dengan kelas risiko sedang yang memiliki skor cukup tinggi dipengaruhi melalui bahaya yang tinggi disebabkan jarak dari pantai yang cukup dekat melalui pemodelan bahaya tsunami setinggi 10 m. selain itu skor kerentanan ekonomi dan fisik yang tinggi juga mempengaruhi tingginya skor risiko pada akhirnya. Akan tetapi, bahaya dan kerentanan dapat direduksi oleh kapasitas melalui skornya yang cukup tinggi karena masyarakat secara umum sebenarnya telah mengetahui potensi bahaya tsunami.

Upaya peningkatan kapasitas yang masih dilakukan yaitu dengan membentuk DESTANA terkait bencana tsunami serta pemasangan EWS dan peremajaan untuk memastikan agar alat berfungsi dengan maksimal. 10 desa tersebut merupakan desa *second line* atau desa yang berada dibelakang desa yang memiliki kawasan

pesisir, secara langsung tidak terdampak pertama ketika terjadi tsunami, tetapi konsen tinggi 10 m pada pemodelan tsunami dan jarak dari pantai yang masih tergolong dekat perlu perhatian khusus pada desa dibelakang desa baris pertama. Fokus DESTANA dan EWS saat ini masih berada pada desa yang terpapar secara langsung memiliki garis pantai atau wilayah pesisir, desa dibelakangnya juga harus mendapat fokus upaya peningkatan kapasitas melalui penyiapan mitigasi kebencanaan tsunami.

**b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan pada Kecamatan Grabag dengan Desa Pasaranom, Desa Ukirsari, kemudian Kecamatan Ngombol dengan Desa Depokrejo, Desa Kumpulsari, Desa Pejagran, Desa Wonoroto, Desa Wonosari, dan Kecamatan Purwodadi dengan Desa Gearang, Desa Kentengrejo, dan Desa Nampurejo.

**c. Rekomendasi**

1. Peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan masyarakat, terutama pada desa *second line* atau desa yang berada dibelakang desa yang memiliki kawasan pesisir;
2. Fokus DESTANA dan EWS juga perlu dilakukan pada desa *second line*.

**4. 5 Bencana Gempa Bumi**

**a. Akar Permasalahan**

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 5**.

**Tabel 4. 5** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Tinggi Risiko Gempa Bumi

No	Kecamatan	Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan	Faktor IKM
1	Bayan	3	AVS30 berada pada kelas tinggi	Skor Kerentanan Fisik dan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan
2	Kemiri	1	AVS30 berada pada kelas tinggi	Skor Kerentanan Fisik dan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan

<b>No</b>	<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Desa Risiko Tinggi</b>	<b>Faktor Bahaya</b>	<b>Faktor Kerentanan</b>	<b>Faktor IKM</b>
3	Kutoarjo	1	AVS30 berada pada kelas tinggi	Skor Kerentanan Fisik dan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan
4	Ngombol	2	AVS30 berada pada kelas tinggi	Skor Kerentanan Fisik dan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan
5	Purwodadi	2	AVS30 berada pada kelas tinggi	Skor Kerentanan Fisik dan Ekonomi	Bentuk Partisipasi dan Pengetahuan Kesiapsiagaan

Berdasarkan analisis risiko bencana gempa bumi terdapat 9 desa dengan indeks risiko tertinggi yaitu lebih dari 0,7 diantaranya adalah Kecamatan Bayan adalah Desa Jarakah, Desa Krandegan, Desa Sucenjuritengah, untuk Kecamatan Kemiri adalah Desa Bedono Kluwung, Kecamatan Kutoarjo adalah Desa Wirun, Kecamatan Ngombol adalah Desa Wingkomulyo dan Desa Wingkosigromulyo, serta Kecamatan Purwodadi adalah Desa Bongkot dan Desa Purwodadi yang kemudian menempatkan desa-desa tersebut berada pada kelas risiko gempa bumi tertinggi. Pengaruh utama dari tingginya kelas risiko berawal dari bahaya gempa bumi yang diperoleh melalui skor getaran AVS30 yang berada pada wilayah desa tersebut dengan skor yang tinggi. Lokasi yang tergolong dekat dengan pesisir yang berbatasan dengan Samudra Hindia membuat lokasi tersebut memiliki potensi berada pada wilayah yang dekat dengan lempeng. Selain itu skor kerentanan ekonomi dan fisik yang tinggi membuat pembobotan kerentanan menjadi nilai yang tinggi. Kondisi wilayah yang padat penduduk dan merupakan wilayah kegiatan masyarakat membuat wilayah tersebut rentan sehingga mendorong terjadinya kerugian dalam skala besar.

Indeks kapasitas yang masih tergolong rendah terkait gempa bumi pada desa tersebut juga menyebabkan perlunya peningkatan kapasitas pada tingkat desa. Upaya peningkatan kapasitas dapat dimulai dari adanya sosialisasi terkait bahaya, kerentanan, kapasitas, dan risiko yang ada saat ini untuk memastikan pengetahuan masyarakat tinggi dalam rangka mengetahui bahwa daerahnya

merupakan daerah rawan bencana. Secara teknis, pemasangan EWS dan pembentukan DESTANA perlu dilakukan agar upaya lebih maksimal, selain itu diperlukan juga kegiatan simulasi atau latihan terkait kebencanaan gempa bumi. Pengetahuan melalui pendidikan dapat dimulai dari pendidikan dasar sedini mungkin yang diaplikasikan dalam materi bahkan kurikulum muatan terkait dengan potensi kebencanaan di desa dengan risiko gempa bumi tinggi.

#### **b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan di desa yang memiliki bahaya tinggi dan kerentanan tinggi meliputi Kecamatan Bayan adalah Desa Jrasah, Desa Krandegan, Desa Sucenjuritengah, untuk Kecamatan Kemiri adalah Desa Bedono Kluwung, Kecamatan Kutoarjo adalah Desa Wirun, Kecamatan Ngombol adalah Desa Wingkomulyo dan Desa Wingkosigromulyo, serta Kecamatan Purwodadi adalah Desa Bongkot dan Desa Purwodadi.

#### **c. Rekomendasi**

1. Untuk meningkatkan kapasitas masyarakat perlu perluasan DESTANA dan MASTANA pada wilayah penanganan prioritas;
2. Pembuatan dan penentuan jalur evakuasi dan titik kumpul;
3. Pelatihan mitigasi dan evakuasi gempa bumi;
4. Untuk menurunkan kerentanan fisik maka dilakukan sosialisasi mengenai bangunan tahan gempa.

### **4. 6 Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan**

#### **a. Akar Permasalahan**

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 6**.

**Tabel 4. 6** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Kebakaran Hutan dan Lahan

<b>No</b>	<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Desa Risiko Tinggi</b>	<b>Faktor Bahaya</b>	<b>Faktor Kerentanan</b>	<b>Faktor IKM</b>
1	Purwodadi	1	Skor Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Bentuk Partisipasi Masyarakat

<b>No</b>	<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Desa Risiko Tinggi</b>	<b>Faktor Bahaya</b>	<b>Faktor Kerentanan</b>	<b>Faktor IKM</b>
2	Bagelen	2	Skor Penggunaan Lahan dan Skor Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi (1,00)	Pengaruh Kerentanan dan Pengetahuan Kesiapsiagaan
3	Kaligesing	2	Skor Curah Hujan dan Skor Penggunaan Lahan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Ketergantungan Masyarakat
4	Purworejo	2	Skor Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan
5	Banyuurip	1	Skor Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan
6	Kutoarjo	1	Skor Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Pengelolaan Tanggap Darurat
7	Kemiri	1	Skor Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengaruh Kerentanan dan Bentuk Partisipasi Masyarakat
8	Gebang	2	Skor Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan, Ketergantungan Masyarakat dan Bentuk Partisipasi Masyarakat
9	Loano	1	Skor Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan
10	Bener	2	Skor Penggunaan Lahan	Kerentanan Ekonomi	Pengelolaan Tanggap Darurat, Pengaruh Kerentanan Masyarakat, dan Bentuk Partisipasi Masyarakat

Sebagian besar desa di Kabupaten Purworejo masuk ke dalam kelas sedang pada potensi ancaman/bahaya, potensi tersebut disebabkan oleh kondisi curah hujan Kabupaten Purworejo yang masuk dalam klasifikasi curah hujan tinggi dan curah hujan rendah, sehingga potensi terjadi kebakaran hutan dan lahan adalah rendah, walaupun begitu faktor luasnya jenis lahan tegalan/ladang, dan semak belukar memberikan dorongan potensi yang dapat menyebabkan terjadinya kebakaran hutan dan lahan.

Kerentanan yang didominasi oleh faktor ekonomi dipengaruhi oleh luas lahan produktif yang akan berpotensi menjadi rusak akibat kebakaran lahan dan hutan.

Kapasitas masyarakat yang masih rendah dalam segi pengetahuan kesiapsiagaan, ketergantungan masyarakat dan bentuk partisipasi masyarakat, kemudian memerlukan upaya pemberian informasi, hingga arahan dalam kegiatan meminimalisir dampak yang terjadi.

#### **b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Purwodadi dengan Desa Purwodadi, Kecamatan Bagelen dengan Desa Bagelen dan Desa Kalirejo, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Kaliharjo dan Desa Tlogoguwo, Kecamatan Purworejo dengan Desa Plipir dan Desa Tambakrejo, Kecamatan Banyuurip dengan Desa Borokulon, Kecamatan Kutoarjo dengan Desa Tepus Kulon, Kecamatan Kemiri dengan Desa Wonosari, Kecamatan Gebang dengan Desa Lugosobo, Kecamatan Loano dengan Desa Loano, dan Kecamatan Bener dengan Desa Ketosari dan Desa Jati.

#### **c. Rekomendasi**

1. Dibutuhkan sosialisasi tentang kahutla, tindakan mitigasi dan kesiapsiagaan ketika terjadi bencana, sehingga kesadaran masyarakat terhadap kahutla menjadi meningkat.
2. Perlu adanya simulasi kebencanaan, agar masyarakat mempunyai gambaran dengan jelas apa yang akan dilakukan, dapat mengurangi kepanikan sehingga rencana kesiapsiagaan dapat dijalankan sesuai rencanakan.

### **4. 7 Bencana Kekeringan**

#### **a. Akar Permasalahan**

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 7**.

**Tabel 4. 7** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Kekeringan

No	Kecamatan	Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Kekeringan			
		Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan	Faktor IKM
1	Banyuurip	1	Memiliki tingkat curah hujan yang rendah	Kerentanan Ekonomi dan kerentanan sosial	Indeks kesiapsiagaan masyarakat rendah
2	Bayan	4	Memiliki tingkat curah hujan yang rendah	Kerentanan Ekonomi dan kerentanan sosial	Indeks kesiapsiagaan masyarakat rendah
3	Bruno	2	Memiliki tingkat curah hujan yang rendah	Kerentanan ekonomi dan kerentanan sosial	Indeks kesiapsiagaan masyarakat rendah
4	Gebang	2	Memiliki tingkat curah hujan yang rendah	Kerentanan Ekonomi dan kerentanan sosial	Indeks kesiapsiagaan masyarakat rendah
5	Kemiri	6	Memiliki tingkat curah hujan yang rendah	Kerentanan Ekonomi dan kerentanan sosial	Indeks kesiapsiagaan masyarakat rendah
6	Purworejo	4	Memiliki tingkat curah hujan yang rendah	Kerentanan Ekonomi dan kerentanan sosial	Indeks kesiapsiagaan masyarakat rendah
7	Pituruh	2	Memiliki tingkat curah hujan yang rendah	Kerentanan Ekonomi	Indeks kesiapsiagaan masyarakat rendah

Berdasarkan analisis risiko bencana kekeringan di Kabupaten Purworejo, terdapat 21 desa dengan kelas risiko tinggi yang dapat di jadikan rekomendasi bencana kekeringan di Kabupaten Purworejo. Pengaruh utama dari bencana kekeringan rendahnya tingkat curah hujan pada daerah tersebut. Pada kerentanan bencana kekeringan ini akan berpotensi memengaruhi kerentanan ekonomi dan kerentanan sosial yang ada di desa tersebut, kerentanan tersebut terjadi karena adanya potensi terhadap rusaknya lahan produktif seperti lahan

pertanian sehingga dapat menimbulkan kerugian. Kapasitas masyarakat memiliki nilai rendah pada pengetahuan kesiapsiagaan dan ketergantungan masyarakat, sehingga perlu adanya peningkatan nilai ketergantungan masyarakat dengan cara sosialisasi maupun pelatihan, salah satu upaya untuk mengurangi risiko kekeringan dengan melakukan sosialisasi untuk memelihara dan melakukan rehabilitas terhadap jaringan irigasi dan konversi lahan maupun air.

#### **b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Banyuurip dengan Desa Sokowaten, Kecamatan Bayan dengan Desa Besole, Desa Jrasah, Desa Kalimiru, dan Desa Sambeng, Kecamatan Bruno dengan Desa Brondong, dan Desa Tegalsari, Kecamatan Gebang dengan Desa Seren, dan Desa Winongkidul, Kecamatan Kemiri dengan Desa Bedono Kluwung, Desa Kemiri Kidul, Desa Kemiri lor, Desa Surotagan, Desa Karangluas, dan Desa Dilem, Kecamatan Purworejo dengan Desa Kedungsari, Desa Paduroso, dan Desa Wonoroto, Kecamatan Pituruh dengan Desa Kaligintung, dan Desa Brengkol.

#### **c. Rekomendasi**

1. Untuk mengurangi bahaya kekeringan dapat dilakukan dengan mitigasi dan adaptasi yang disesuaikan dengan kondisi wilayah.
2. Penurunan kerentanan dan peningkatan kapasitas masyarakat dapat dilakukan dengan sosialisasi, pelatihan kedaruratan, pembentukan DESTANA dan MASTANA pada desa-desa yang bahaya bencananya tinggi, kerentanan masyarakat tinggi dan kapasitas masyarakat rendah.

### **4. 8 Bencana Tanah Longsor**

#### **a. Akar Permasalahan**

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 8**.

**Tabel 4. 8** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Tanah Longsor

No	Kecamatan	Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan	Faktor IKM
1	Bruno	1	Adanya Histori terjadinya bencana tanah longsor	Kerentanan Fisik	Kesiapsiagaan masyarakat akan bencana masih rendah
2	Kaligesing	3	Adanya Histori terjadinya bencana tanah longsor	Kerentanan Fisik dan Kerentanan Sosial	Kesiapsiagaan masyarakat akan bencana masih rendah
3	Loano	2	Adanya Histori terjadinya bencana tanah longsor	Kerentanan Fisik	Kesiapsiagaan masyarakat akan bencana masih rendah
4	Pituruh	2	Adanya Histori terjadinya bencana tanah longsor	Kerentanan Fisik	Kesiapsiagaan masyarakat akan bencana masih rendah

Berdasarkan analisis risiko bencana tanah longsor di Kabupaten Purworejo, terdapat 8 desa dengan kelas risiko tinggi yang dapat di jadikan rekomendasi bencana tanah longsor di kabupaten purworejo. pengaruh utama dari bencana tanah longsor adalah adanya zona gerakan tanah pada daerah tersebut. Kerentanan yang terjadi diakibatkan oleh faktor fisik, dimana terdapat potensi akan rusaknya rumah dan fasilitas umum akibat terjadi longsor sangat tinggi.

Kapasitas masyarakat memiliki nilai yang rendah pada pengetahuan kesiapsiagaan dan ketergantungan masyarakat, sehingga perlu adanya peningkatan kapasitas masyarakat dengan cara sosialisasi maupun pelatihan, salah satu upaya untuk mengurangi korban tanah longsor penempatan EWS tanah longsor pada beberapa wilayah dan peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan terhadap bencana tanah longsor.

**b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Bruno dengan Desa Pakisarum, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Kedunggubah, Desa Sudorogo, dan Desa Sumowono, Kecamatan Loano dengan Desa Kaliglagah, Desa Sedayu, dan Desa Kalijering, serta Kecamatan Pituruh dengan Desa Somogede.

**c. Rekomendasi**

1. Perlu pemasangan Early Warning System (EWS) pada desa dengan bahaya tinggi untuk mengurangi kerentanan;
2. Sosialisasi pengetahuan kesiapsiagaan bencana;
3. Perlu evaluasi RTRW terkait dengan permukiman yang terdapat di daerah bahaya tinggi, hal tersebut untuk mengurangi kerentanan fisik;
4. Perlu peninjauan jenis-jenis vegetasi, penanaman tanaman yang dapat memperkuat tanah pada daerah dengan bahaya tinggi.

**4. 9 Bencana Kegagalan Teknologi**

**a. Akar Permasalahan**

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 9**.

**Tabel 4. 9** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Kegagalan Teknologi

No	Kecamatan	Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan	Faktor IKM
1	Banyuwangi	1	Skor Kerugian Kebakaran	Kerentanan Sosial	Pengelolaan Tanggap Darurat
2	Kutoarjo	1	Skor Jumlah Industri	Kerentanan Sosial	Bentuk Partisipasi
3	Purwodadi	1	Skor Frekuensi Kebakaran	Kerentanan Sosial	Pengelolaan Tanggap Darurat
4	Purworejo	2	Skor Jumlah Industri	Kerentanan Sosial	Bentuk Partisipasi

Berdasarkan analisis risiko bencana kegagalan teknologi di Kabupaten Purworejo maka tidak terdapat desa dengan kelas tinggi. Namun disisi lain, terdapat 5 desa yang sebelumnya memiliki kelas tinggi pada ancaman bahaya kegagalan teknologi. Pengaruh utama dari bencana kegagalan teknologi dimulai dari banyaknya jumlah industri yang menyebabkan potensi terjadinya kegagalan teknologi berupa kebakaran industri meningkat. Selain itu skor bahaya tertinggi berada

pada Desa Sumberrejo dengan histori kebakaran industri sebanyak 3 kejadian dalam 5 tahun terakhir semenjak tahun 2017 yaitu terbakarnya pabrik kayu lapis.

Banyaknya jumlah industri maka diperlukan pengawasan ekstra terhadap desa-desa yang menjadi pusat industri karena memiliki potensi terbakar atau terjadinya kegagalan teknologi. Upaya pengecekan berkala terkait dengan sistem dan peralatan industri perlu diperhatikan lebih detail. Fokus mitigasi terjadinya bencana harus dipermudah dengan akses pemadam untuk datang secepat mungkin serta peralatan penjinak kebakaran yang tersedia disekitar area industri. Rambu-rambu terkait jalur evakuasi dan tempat pengungsian dapat dipersiapkan sebelum terjadinya bencana. Selain itu, lokasi industri yang berada pada lingkungan sosial yang padat penduduk/permukiman menyebabkan skor kerentanan sosial menyumbang kelas yang tinggi sehingga perlu dilakukan pembatasan wilayah industri dengan range luasan antara lokasi industri dengan permukiman penduduk. Indeks kapasitas pada kelima desa tersebut sudah cukup baik berada pada kelas sedang, namun masih terdapat aspek bentuk partisipasi masyarakat yang masih tergolong rendah. Upaya peningkatan kesadaran dan gerakan masyarakat terkait bencana kegagalan teknologi diharapkan mampu meningkatkan kapasitas dan meminimalisir terjadinya dampak buruk dari kegagalan teknologi.

#### **b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Banyuurip dengan Desa Candisari, Kecamatan Kutoarjo adalah Desa Kutoarjo, Kecamatan Purwodadi dengan Desa Sumberrejo, dan Kecamatan Purworejo dengan Desa Pangenjuritengah dan Desa Sindurjan.

#### **c. Rekomendasi**

1. Pelatihan tanggap darurat masyarakat pada wilayah bahaya tinggi.
2. Melakukan pengawasan dan pembatasan daerah pusat industri dengan permukiman.
3. Mempermudah akses pemadam dan peralatan penjinak kebakaran yang tersedia di area industri, pemasangan rambu terkait dan jalur evakuasi.

#### 4. 10 Bencana Epidemii dan Wabah Penyakit DBD

##### a. Akar Permasalahan

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 10**.

**Tabel 4. 10** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Demam Berdarah Dengue (DBD)

No	Kecamatan	Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan	Faktor IKM
1	Bener	7	Suhu dan Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Ketergantungan Masyarakat
2	Bruno	1	Suhu dan Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Ketergantungan Masyarakat
3	Kaligesing	2	Suhu dan Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Ketergantungan Masyarakat
4	Kemiri	2	Suhu dan Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Ketergantungan Masyarakat
5	Loano	2	Suhu dan Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Ketergantungan Masyarakat
6	Pituruh	1	Suhu dan Curah Hujan	Kerentanan Ekonomi	Pengetahuan Kesiapsiagaan dan Ketergantungan Masyarakat

Berdasarkan analisis risiko bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) terdapat 15 desa dengan kelas risiko paling tinggi yang dapat dijadikan rekomendasi bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Purworejo. Pengaruh utama dari bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) dimulai dari faktor suhu dan curah hujan yang masuk

kedalam kelas tinggi yang mengakibatkan kelas bahayanya tinggi meskipun memiliki kejadian historis yang rendah. Pada kerentanan bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) ini akan berpotensi mempengaruhi kerentanan ekonomi yang ada di desa tersebut. Pengetahuan kesiapsiagaan dan ketergantungan masyarakat juga memiliki nilai yang paling rendah di dalam kapasitas masyarakat sehingga perlu adanya peningkatan nilai ketergantungan masyarakat dengan cara sosialisasi maupun pelatihan. Semakin tinggi tingkat risiko bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) maka semakin tinggi juga upaya yang dilakukan baik oleh masyarakat maupun pemerintah untuk mengatasi dan meminimalisir risiko bencana Demam Berdarah Dengue (DBD) khususnya pada saat musim penghujan tiba. Salah satu upaya untuk mengatasi Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah dengan melaksanakan program 3M yaitu menguras, menutup dan mendaur ulang sebagai upaya untuk meminimalisir kemungkinan seseorang terpapar Demam Berdarah Dengue (DBD).

**b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan pada wilayah Kecamatan Bener dengan Desa Kalijambe, Desa Kamijoro, Desa Ketosari, Desa Legetan, Desa Ngasinan, Desa Sidomukti, Desa Sukowuwuh, Kecamatan Bruno adalah Desa Gunungcondong, Kecamatan Kaligesing dengan Desa Tlogobulu, Kecamatan Kemiri dengan Desa Kemiri Kidul dan Desa Rejowinangun, Kecamatan Loano dengan Desa Banyuasin Separe, dan Desa Triadadi, serta Kecamatan Pituruh dengan Desa Luwenglor.

**c. Rekomendasi**

1. Untuk menurunkan kerentanan dapat dilakukan dengan sosialisasi untuk pencegahan DBD;
2. Untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dapat dilakukan dengan pelatihan pengelolaan tanggap darurat dan meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengurangan risiko bencana DBD;
3. Peningkatan Gerakan 3M.

**4. 11 Bencana Epidemi dan Wabah Penyakit Covid-19**

**a. Akar Permasalahan**

Analisis akar masalah risiko bencana banjir tinggi adalah dengan menganalisis tingkat bahaya/bahaya, kerentanan dan kapasitas masyarakat. Faktor yang mempengaruhi indeks risiko tinggi dapat dilihat pada **Tabel 4. 11**.

**Tabel 4. 11** Faktor yang Mempengaruhi Indeks Risiko Covid-19

No	Kecamatan	Jumlah Desa Risiko Tinggi	Faktor Bahaya	Faktor Kerentanan Tinggi	Faktor IKM
1	Bayan	3	Kelas tinggi dengan historis	Kerentanan Fisik dan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat
2	Bener	1	Kelas tinggi dengan historis	Kerentanan Fisik dan Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat
3	Butuh	2	Kelas tinggi dengan historis	Kerentanan Fisik dan Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat
4	Gebang	1	Kelas tinggi dengan historis	Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat
5	Grabag	1	Kelas tinggi dengan historis	Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat
6	Kemiri	1	Kelas tinggi dengan historis	Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat
7	Kutoarjo	5	Kelas tinggi dengan historis	Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat
8	Purwodadi	1	Kelas tinggi dengan historis	Kerentanan Ekonomi	Kesiapsiagaan Masyarakat

Berdasarkan analisis risiko bencana covid-19 tidak memiliki desa kelas tinggi. Namun disisi lain terdapat beberapa desa dengan kelas sedang dengan skor mendekati kelas tinggi terdiri dari 15 desa. Desa-desa ini memiliki kelas bahaya yang tinggi dikarenakan kejadian bencana atau kejadian historis yang sebelumnya terjadi dan memberikan poin pada perhitungan bahaya covid-19 itu sendiri, selain itu kepadatan penduduk dan permukiman juga mendorong tingginya potensi terhadap penyebaran Covid-19.

Bahaya Covid ini berpotensi mempengaruhi kerentanan ekonomi pada ke 15 desa tersebut. Pada **Tabel 4. 11** memperlihatkan bahwa faktor kerentanan yang mempengaruhi tingginya indeks kerentanan yang akhirnya memberikan poin tinggi pada risiko bencana tersebut, hal tersebut dikarenakan bencana Covid-19 berpotensi terhadap penurunan PDRB daerah Kabupaten Purworejo dengan wilayah yang dimaksud merupakan daerah pusat kegiatan, selain beberapa wilayah juga dipengaruhi oleh faktor fisik.

Faktor kapasitas yang menyumbang tingginya risiko adalah kesiapsiagaan masyarakat yang rendah seperti kurangnya pemahaman masyarakat dalam upaya meminimalisir risiko bencana epidemi dan wabah penyakit Covid-19 sehingga dibutuhkan partisipasi masyarakat seperti keterlibatan dalam pencegahan dan penanganan Covid-19 yang saat ini mulai berkurang dalam jangka waktu beberapa bulan lalu sehingga perlu adanya peningkatan kembali.

**b. Prioritas Penanganan Bencana**

Prioritas penanganan dilakukan di desa yang memiliki risiko tinggi dan bahaya tinggi meliputi Kecamatan Bayan dengan Desa Bayan, Desa Besole, Desa Jatingarang, kemudian Kecamatan Bener dengan Desa Kaliboto, Kecamatan Butuh dengan Desa Andong, Desa Dlangu, Kecamatan Gebang adalah Desa Gintungan, Kecamatan Grabag adalah Desa Tulusrejo, Kecamatan Kemiri dengan Desa Bedono Pageron, dan Kecamatan Kutoarjo dengan Desa Majir, Desa Pacor, Desa Semawung, Desa Kembaran, Desa Sidarum, Desa Suren, Desa Jenarkidul.

**c. Rekomendasi**

1. Untuk menurunkan kerentanan dapat dilakukan dengan sosialisasi untuk pencegahan penularan dan penyebaran Covid-19;
2. Untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dapat dilakukan dengan memberikan pemahaman cara meminimalisir terjadinya bencana Covid-19;
3. Peningkatan dan penguatan kembali masyarakat dalam kegiatan pengurangan risiko bencana Covid-19.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Dari uraian dan analisis kajian risiko bencana di atas dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kabupaten Purworejo merupakan daerah yang terpapar oleh multi bencana, yaitu banjir, banjir bandang, cuaca ekstrem, tsunami, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, tanah longsor, Kegagalan Teknologi, penyakit Demam Berdarah Dengue, dan Covid-19.
2. Kajian Risiko Bencana (KRB) Kabupaten Purworejo ini merupakan dasar perencanaan penyelenggaraan penanggulangan bencana yang terpadu, terstruktur, terarah dan terukur. Dokumen Kajian Risiko Bencana memuat proses dan hasil pengkajian risiko bencana yang meliputi bahaya, kerentanan, dan kapasitas yang merupakan dasar untuk menentukan risiko bencana. Pengkajian dilaksanakan untuk seluruh bencana yang berpotensi di Kabupaten Purworejo, yakni banjir, banjir bandang, cuaca ekstrem, tsunami, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, tanah longsor, Kegagalan Teknologi, penyakit Demam Berdarah Dengue, dan Covid-19.
3. Berdasarkan hasil analisis risiko bencana, konsultasi publik dan *Focuss Discussion Groups (FGD)* menentukan urutan bencana yang harus mendapatkan prioritas penanganan adalah:
  - a. banjir;
  - b. tsunami;
  - c. tanah longsor;
  - d. banjir bandang;
  - e. gempa bumi;
  - f. Covid-19;
  - g. cuaca ekstrem;
  - h. kekeringan;
  - i. Demam Berdarah Dengue (dbd);
  - j. kebakaran hutan dan lahan;
  - k. kegagalan teknologi.
4. Rekomendasi dilakukan dalam upaya untuk pengurangan risiko bencana di Kabupaten Purworejo melalui penurunan bahaya dan kerentanan serta peningkatan kapasitas masyarakat.

5. Agar Kajian Risiko Bencana ini dapat ditindaklanjuti oleh pemerintah melalui kebijakan-kebijakan, perlu disusun Dokumen Rencana Penanggulangan Bencana (RPB). Agar Dokumen Kajian Risiko Bencana ini mempunyai kekuatan hukum yang mengikat seluruh aparatur pemerintahan dan masyarakat Kabupaten Purworejo, perlu disahkan dengan Peraturan Bupati Purworejo.

BUPATI PURWOREJO,

Ttd

YULI HASTUTI

