

SALINAN

BUPATI KEBUMEN
PROVINSI JAWA TENGAH

PERATURAN BUPATI KEBUMEN
NOMOR 50 TAHUN 2024

TENTANG
KAJIAN RISIKO BENCANA KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2021-2025

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI KEBUMEN,

- Menimbang : a. bahwa penanggulangan bencana sebagai upaya mendukung terwujudnya tujuan Pemerintah Negara Indonesia untuk melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia perlu dilakukan secara terencana melalui pengkajian risiko bencana;
- b. bahwa kajian risiko bencana perlu dilakukan untuk mewujudkan keamanan dan perlindungan masyarakat terhadap bencana, menciptakan masyarakat yang tangguh bencana serta meningkatkan kepedulian sektor swasta dalam upaya-upaya pengurangan risiko bencana;
- c. bahwa berdasarkan ketentuan Bab VII Lampiran Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, hasil pengkajian risiko bencana baik berupa dokumen maupun peta harus disahkan oleh Lembaga yang berwenang di pemerintah;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Kajian Risiko Bencana Kabupaten Kebumen Tahun 2021-2025;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten dalam lingkungan Propinsi Djawa Tengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 42);

2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 243, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6801);
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 24, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5657) sebagaimana telah beberapa kali diubah, 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 Presiden Nomor 87 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Penanggulangan Bencana Tahun 2020-2044 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 204);
7. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2021 tentang Penerapan Standar Pelayanan Minimal (Berita Negara Republik Indonesia Nomor 1419 Tahun 2021);
8. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1088);
9. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko (Berita Negara Republik Indonesia tahun 2014 Nomor 1096);

10. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 11 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana di Provinsi Jawa Tengah (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2009 Nomor 11, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 26);
11. Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana (Lembaran Daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2014 Nomor 4, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 109);
12. Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 8 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2010 Nomor 8, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 42) sebagaimana telah diubah dengan peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 10 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 8 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2010 Nomor 10, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 186);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BUPATI TENTANG KAJIAN RISIKO BENCANA KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2021-2025.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

1. Daerah adalah Kabupaten Kebumen.
2. Pemerintah Daerah adalah Bupati sebagai unsur penyelenggara pemerintahan daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah otonom.
3. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/ atau nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis.

4. Penanggulangan Bencana adalah upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, pencegahan bencana, mitigasi bencana, kesiapsiagaan, tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi.
5. 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.
6. Risiko Bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.

BAB II MAKSUD DAN TUJUAN

Pasal 2

Kajian Risiko Bencana disusun dengan maksud sebagai berikut:

- a. sebagai acuan dalam penyusunan dokumen rencana Penanggulangan Bencana;
- b. sebagai acuan dalam penyusunan kebijakan Penanggulangan Bencana Daerah;
- c. sebagai dasar untuk melaksanakan pendampingan maupun intervensi teknis langsung ke komunitas terpapar untuk mengurangi risiko bencana bagi pemerintah; dan
- d. sebagai salah satu dasar untuk menyusun aksi praktis dalam rangka kesiapsiagaan, seperti menyusun rencana dan jalur evakuasi, kegiatan mitigasi sederhana dan pengambilan keputusan terkait dengan penataan daerah tempat tinggal yang mengedepankan manajemen risiko bencana bagi masyarakat.

Pasal 3

Tujuan Kajian Risiko Bencana adalah untuk:

- a. penguatan Pemerintah Daerah dalam perencanaan Penanggulangan Bencana di Daerah;
- b. menyusun data spasial berupa peta risiko bencana untuk masing-masing jenis ancaman Bencana yang ada di Daerah;
- c. menyusun hasil analisis tingkat ancaman, tingkat kerentanan, tingkat kapasitas, dan tingkat risiko untuk masing-masing jenis Bencana yang ada di Daerah;
- d. merumuskan Bencana prioritas yang ada di Daerah berdasarkan pemeringkatan tingkat risiko Bencana; dan
- e. merumuskan rekomendasi kebijakan pengurangan risiko bencana di Daerah.

BAB III
SISTEMATIKA

Pasal 4

Kajian Risiko Bencana disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I	PENDAHULUAN
BAB II	GAMBARAN UMUM DAERAH DAN KEBENCANAAN
BAB III	PENGKAJIAN RISIKO BENCANA
BAB IV	PENUTUP

BAB IV
PENUTUP

Pasal 5

Dokumen Kajian Risiko Bencana ini merupakan dokumen acuan dalam kegiatan penanggulangan bencana di Daerah baik pada saat prabencana, tanggap darurat dan pascabencana sebagaimana tercantum dalam Lampiran sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

Pasal 6

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Kebumen
pada tanggal 5 Agustus 2024
BUPATI KEBUMEN,
ttd.

ARIF SUGIYANTO

Diundangkan di Kebumen
pada tanggal 5 Agustus 2024
SEKRETARIS DAERAH
KABUPATEN KEBUMEN,

ttd.

EDI RIANTO
BERITA DAERAH KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2024 NOMOR 50

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BAGIAN HUKUM
SEKRETARIAT DAERAH KABUPATEN KEBUMEN,

ttd.

AKHMAD HARUN, S.H.
Pembina Tk. I
NIP 19690809 199803 1 006

LAMPIRAN
PERATURAN BUPATI KEBUMEN
NOMOR 50 TAHUN 2024
TENTANG
KAJIAN RISIKO BENCANA
KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2021-2025

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia merupakan daerah rawan bencana. Setidaknya ada 12 bahaya bencana yang dikelompokkan dalam bencana geologi (gempabumi, tsunami, gunungapi, gerakan tanah/tanah longsor), bencana hidrometeorologi (banjir, banjir bandang, kekeringan, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem, kebakaran hutan dan lahan), dan bencana antropogenik (epidemi/wabah penyakit dan kegagalan teknologi/kecelakaan industri). Seluruh potensi bencana dapat menimbulkan dampak korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Salah satu indikator kinerja utama (IKU) di dalam laporan kinerja BNPB Tahun 2019 yang belum mencapai target adalah masih banyaknya kabupaten/kota yang belum mengintegrasikan kajian risiko bencana ke dalam perencanaan pembangunan daerah. Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu daerah prioritas yang perlu melaksanakan pengkajian risiko bencana. Kabupaten Kebumen sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang memiliki potensi bahaya bencana yang tinggi pada Tahun 2020 melakukan penyusunan dokumen kajian risiko bencana oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Risiko Bencana (IRBI) tahun 2018, Kabupaten Kebumen memiliki Skor IRB 140,31 dengan katagori kelas Risiko Sedang. Indeks Risiko Bencana Kabupaten Kebumen masuk dalam urutan ke 293 dari 514 kabupaten/kota di Indonesia (Tabel 1.1). Berdasarkan data Indeks Risiko Bencana Indonesia dari tahun 2015 sampai tahun 2018, Kabupaten Kebumen mengalami trend penurunan Skor IRB yang cukup signifikan yaitu:

203,20 pada tahun 2015, 165 pada tahun 2016, 151,08 pada tahun 2017, dan 140,31 pada tahun 2018, (Tabel 1.2 dan Gambar 1.1).

Tabel 1.1. Indeks Risiko Bencana Kabupaten Kebumen menurut IRBI, 2018

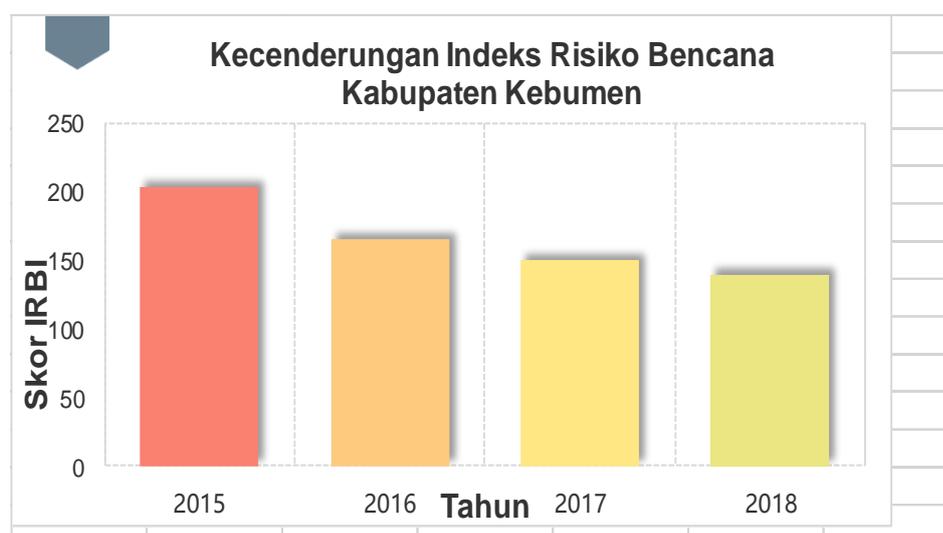
NO.	KABUPATEN/KOTA	PROVINSI	SKOR	KELAS RISIKO
288	GIANYAR	BALI	140.80	SEDANG
289	PONOROGO	JAWA TIMUR	140.77	SEDANG
290	LANGKAT	SUMATERA UTARA	140.68	SEDANG
291	TAPIN	KALIMANTAN SELATAN	140.40	SEDANG
292	HULU SUNGAI TENGAH	KALIMANTAN SELATAN	140.40	SEDANG
293	KEBUMEN	JAWA TENGAH	140.31	SEDANG
294	WAROPEN	PAPUA	140.00	SEDANG
295	SERDANG BEDAGAI	SUMATERA UTARA	140.00	SEDANG
296	CILACAP	JAWA TENGAH	139.90	SEDANG
297	LAMONGAN	JAWA TIMUR	139.55	SEDANG
298	GUNUNG MAS	KALIMANTAN TENGAH	139.20	SEDANG

Sumber: BNPB, 2018

Tabel 1.2. Trend Indeks Risiko Bencana Kabupaten Kebumen Tahun 2015-2018

NO.	KABKOTA	2015	2016	2017	2018	KELAS RISIKO 2018
19	TEMANGGUNG	143.20	143.20	143.20	143.20	SEDANG
20	SRAGEN	142.00	142.00	142.00	142.00	SEDANG
21	KEBUMEN	203.20	165.76	151.08	140.31	SEDANG
22	CILACAP	215.20	175.53	159.77	139.90	SEDANG
23	KUDUS	131.60	131.60	131.60	131.60	SEDANG

Sumber: IRBI, 2018



Gambar 1.1. Kecenderungan Penurunan Indeks Risiko Bencana Kabupaten Kebumen Tahun 2015-2018 (sumber: IRBI, 2018)

Berdasarkan IRBI yang dikeluarkan oleh BNPB pada tahun 2018, Kabupaten Kebumen termasuk ke dalam salah satu kabupaten yang memiliki kelas risiko tinggi terhadap bencana banjir (menempati posisi ke-277 dari 397 kabupaten/kota di Indonesia yang berisiko

terhadap banjir), gempabumi (menempati posisi ke-344 dari 514 kabupaten/kota di Indonesia), tsunami (menempati posisi ke-156 dari 252 kabupaten/kota di Indonesia yang berisiko terhadap tsunami), karhutla (menempati posisi ke-407 dari 505 kabupaten/kota di Indonesia), gelombang ekstrem dan abrasi (menempati posisi ke-287 dari 321 kabupaten/kota di Indonesia yang berisiko terhadap gelombang ekstrem dan abrasi), kekeringan (menempati posisi ke-282 dari 511 kabupaten/kota di Indonesia yang berisiko terhadap kekeringan). Selain itu Kabupaten Kebumen juga memiliki potensi bencana banjir bandang, cuaca ekstrem (angin puting beliung), dan tanah longsor.

Dokumen kajian Risiko Bencana nantinya digunakan sebagai acuan dalam penyusunan kebijakan penanggulangan bencana daerah, Rencana Penanggulangan Bencana (RPB), Rencana Aksi Daerah Pengurangan Risiko Bencana (RAD-PRB), Rencana Kontingensi, Rencana Operasi, dan berbagai produk perencanaan lainnya. Di tataran mitra pemerintah dokumen ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan aksi pendampingan maupun intervensi teknis langsung ke komunitas terpapar untuk mengurangi risiko bencana, dengan tetap mengedepankan fungsi koordinasi dan sinkronasi dengan program pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana. Pada tataran masyarakat umum, hasil dari pengkajian risiko bencana ini dapat digunakan sebagai salah satu dasar untuk menyusun aksi praktis dalam rangka kesiapsiagaan, seperti menyusun rencana dan jalur evakuasi, kegiatan mitigasi sederhana, dan pengambilan keputusan terkait dengan penataan daerah tempat tinggal yang mengedepankan manajemen risiko bencana.

Penyusunan Dokumen KRB ini mengacu pada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan petunjuk teknis yang telah disempurnakan serta referensi lainnya yang relevan. Penerapan metode kajian risiko didasarkan pada kondisi nyata terkini dan aturan-aturan terkait bencana yang ada di Kabupaten Kebumen. Fokus pengkajian masing-masing bencana adalah untuk mengetahui tingkat bahaya, tingkat kerentanan, tingkat kapasitas, dan tingkat risiko bencana yang digunakan sebagai dasar dalam perencanaan

penanggulangan bencana lima tahunan di Kabupaten Kebumen yaitu untuk periode perencanaan Tahun 2021-2025.

1.2. Maksud dan Tujuan

Kegiatan ini dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) dan peta risiko bencana sebagai dasar yang kuat dalam perencanaan kebijakan penanggulangan bencana, sehingga efektivitas manajemen bencana dengan melibatkan berbagai pihak dapat ditingkatkan.

Kegiatan ini bertujuan untuk:

- 1). Menyusun Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Kebumen Tahun 2021-2025
- 2). Menyusun Peta Risiko Bencana yang didasarkan pada Peta Bahaya, Peta Kerentanan dan Peta Kapasitas;
- 3). Menyusun *baseline* data risiko bencana (potensi jumlah jiwa terpapar, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan) sebagai acuan penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kabupaten Kebumen.

1.3. Ruang Lingkup

Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Kebumen disusun berdasarkan pedoman umum pengkajian risiko bencana dan petunjuk teknis pengkajian risiko yang diperbarui oleh BNPB, dengan batasan kajian tersebut meliputi:

- 1). Pengkajian tingkat ancaman/bahaya;
- 2). Pengkajian tingkat kerentanan terhadap bencana;
- 3). Pengkajian tingkat kapasitas menghadapi bencana;
- 4). Pengkajian tingkat risiko bencana;

1.4. Peristilahan

Beberapa istilah yang perlu diketahui untuk memahami Dokumen KRB Kabupaten Kebumen, antara lain sebagai berikut:

- 1). **Angin Puting Beliung** adalah angin kencang yang datang secara tiba-tiba, mempunyai pusat, bergerak melingkar menyerupai spiral dengan kecepatan 40-50 km/jam hingga menyentuh permukaan bumi dan akan hilang dalam waktu singkat (5-10 menit).
- 2). **Badan Nasional Penanggulangan Bencana**, yang selanjutnya disingkat dengan **BNPB** adalah lembaga pemerintah non

departemen yang ditugasi untuk melakukan fungsi koordinasi, komando, dan pelaksana dalam penanggulangan bencana di Indonesia sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

- 3). **Badan Penanggulangan Bencana Daerah**, yang selanjutnya disingkat **BPBD**, adalah Satuan Kerja Perangkat Daerah di Kabupaten Kebumen yang menyelenggarakan fungsi koordinasi, komando, dan pelaksana dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.
- 4). **Bahaya** adalah situasi, kondisi atau karakteristik biologis, klimatologis, geografis, geologis, sosial, ekonomi, politik, budaya dan teknologi suatu masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang berpotensi menimbulkan korban dan kerusakan.
- 5). **Banjir** adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat.
- 6). **Banjir Bandang** adalah banjir yang datang secara tiba-tiba dengan debit air yang besar disebabkan oleh runtuhnya bendungan alami yang membendung aliran sungai akibat longsor atau runtuhnya bendungan permanen seperti Waduk atau Dam.
- 7). **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.
- 8). **Daerah** adalah Kabupaten Kebumen;
- 9). **Data dan Informasi Bencana Indonesia** selanjutnya disebut DIBI adalah sebuah aplikasi analisis tools yang digunakan untuk menyimpan data bencana serta mengelola data spasial maupun data nonspasial.
- 10). **Cek Lapangan** (*Ground Check*) adalah mekanisme revisi garis maya yang dibuat pada peta berdasarkan perhitungan dan asumsi dengan kondisi sesungguhnya di lapangan.
- 11). Gelombang Ekstrem dan Abrasi adalah kondisi gelombang diatas rata-rata normal yang mengakibatkan terkikisnya

wilayah pantai secara masif dan mengakibatkan kerusakan pada lingkungan pantai dan berbagai infrastruktur yang ada.

- 12). **Gempa Bumi** adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunungapi atau runtuhnya batuan.
- 13). **Geographic Information System**, selanjutnya disebut GIS adalah sistem untuk pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan, analisis, dan penayangan data secara spasial (keruangan).
- 14). **Indeks Kerugian Daerah** adalah nilai kerugian yang diperkirakan pada wilayah bencana sebagai akibat dari rusaknya infrastruktur dan lahan produktif.
- 15). **Indeks Penduduk Terpapar** adalah jumlah penduduk pada wilayah yang diperkirakan terkena dampak bencana.
- 16). **Kajian Risiko Bencana** adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat bahaya, kerentanan, dan kapasitas dalam bentuk dokumen tertulis dan peta.
- 17). **Kapasitas** adalah penguasaan sumberdaya, kemampuan respon, dan ketahanan yang dimiliki pemerintah dan masyarakat, sehingga memungkinkan mereka untuk mempersiapkan diri, mencegah, menjinakkan, menanggulangi, mempertahankan diri serta dengan cepat memulihkan diri dari dampak bencana.
- 18). **Kapasitas Daerah** adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat bahaya dan tingkat kerugian daerah akibat bencana.
- 19). **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.
- 20). **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 ada tanaman (padi, jagung, kedelai dan lain-lain) yang sedang dibudidayakan.

- 21). **Kejadian Bencana** adalah peristiwa bencana yang terjadi dan dicatat berdasarkan tanggal kejadian, lokasi, jenis bencana, korban dan/ataupun kerusakan. Jika terjadi bencana pada tanggal yang sama dan melanda lebih dari satu wilayah, maka dihitung sebagai satu kejadian.
- 22). **Kerentanan** adalah suatu kondisi yang mengakibatkan melemahnya atau berkurangnya kemampuan suatu masyarakat untuk mencegah, menjinakkan, mencapai kesiapan, dan menanggapi dampak bahaya tertentu. Kerentanan berupa kerentanan sosial budaya, fisik, ekonomi dan lingkungan, yang dapat ditimbulkan oleh beragam penyebab.
- 23). **Kesiapsiagaan** adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah-langkah yang tepat guna dan berdaya guna.
- 24). **Korban Bencana** adalah orang atau kelompok orang yang menderita atau meninggal dunia akibat bencana.
- 25). **Mitigasi** adalah upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana dengan menurunkan kerentanan dan/atau meningkatkan kemampuan menghadapi bahaya bencana.
- 26). **Pencegahan** adalah upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya sebagian atau seluruh bencana.
- 27). **Pengungsi** adalah orang atau sekelompok orang yang terpaksa atau dipaksa keluar dari tempat tinggalnya untuk jangka waktu yang belum pasti sebagai akibat dampak buruk bencana.
- 28). **Pengurangan Risiko Bencana** adalah segala tindakan yang dilakukan untuk mengurangi kerentanan dan meningkatkan kapasitas terhadap jenis bahaya tertentu atau mengurangi potensi jenis bahaya tertentu.
- 29). **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.

- 30). **Peringatan Dini** adalah upaya pemberian peringatan sesegera mungkin kepada masyarakat tentang kemungkinan terjadinya bencana pada suatu tempat oleh lembaga yang berwenang.
- 31). **Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah** Kabupaten Kebumen, yang selanjutnya disebut RPJMD adalah dokumen perencanaan pembangunan daerah untuk periode 5 (lima) tahun.
- 32). **Risiko Bencana** adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.

BAB II

GAMBARAN UMUM DAERAH DAN KEBENCANAAN

2.1. Gambaran Umum Daerah

Gambaran umum wilayah Kabupaten Kebumen berkaitan dengan kondisi geografi, topografi, geologi, hidrologi, iklim, jenis tanah, dan demografis. Kondisi wilayah dapat memberikan gambaran mengenai potensi bencana dan besar dampak yang ditimbulkannya di wilayah tersebut. Sebagai contoh, dari kondisi geografi bisa diketahui luas wilayah terdampak bahaya, dari kondisi demografi bisa diketahui potensi jumlah penduduk yang terpapar bahaya, dan dari kondisi topografi, iklim, dan jenis tanah dapat diperkirakan potensi tinggi rendahnya kelas bahaya yang ada.

2.1.1. Kondisi Geografis

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu kabupaten yang terletak di bagian selatan Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis Kabupaten Kebumen terletak pada $7^{\circ}27' - 7^{\circ}50'$ Lintang Selatan dan $109^{\circ}22' - 109^{\circ}50'$ Bujur Timur. Kabupaten Kebumen secara administratif terdiri dari 26 Kecamatan meliputi, Ayah, Buayan, Puring, Petanahan, Klirong, Buluspesantren, Ambal, Mirit, Bonorowo, Prembun, Padureso, Kutowinangun, Alian, Poncowarno, Pejagoan, Sruweng, Adimulyo, Kuwarasan, Rowokele, Sempor, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Badang, dan Karangsembung.

Batas-batas wilayah Kabupaten Kebumen sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kabupaten Banjarnegara dan Kabupaten Wonosobo
- Sebelah Timur : Kabupaten Purworejo
- Sebelah Selatan : Samudera Hindia
- Sebelah Barat : Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Cilacap

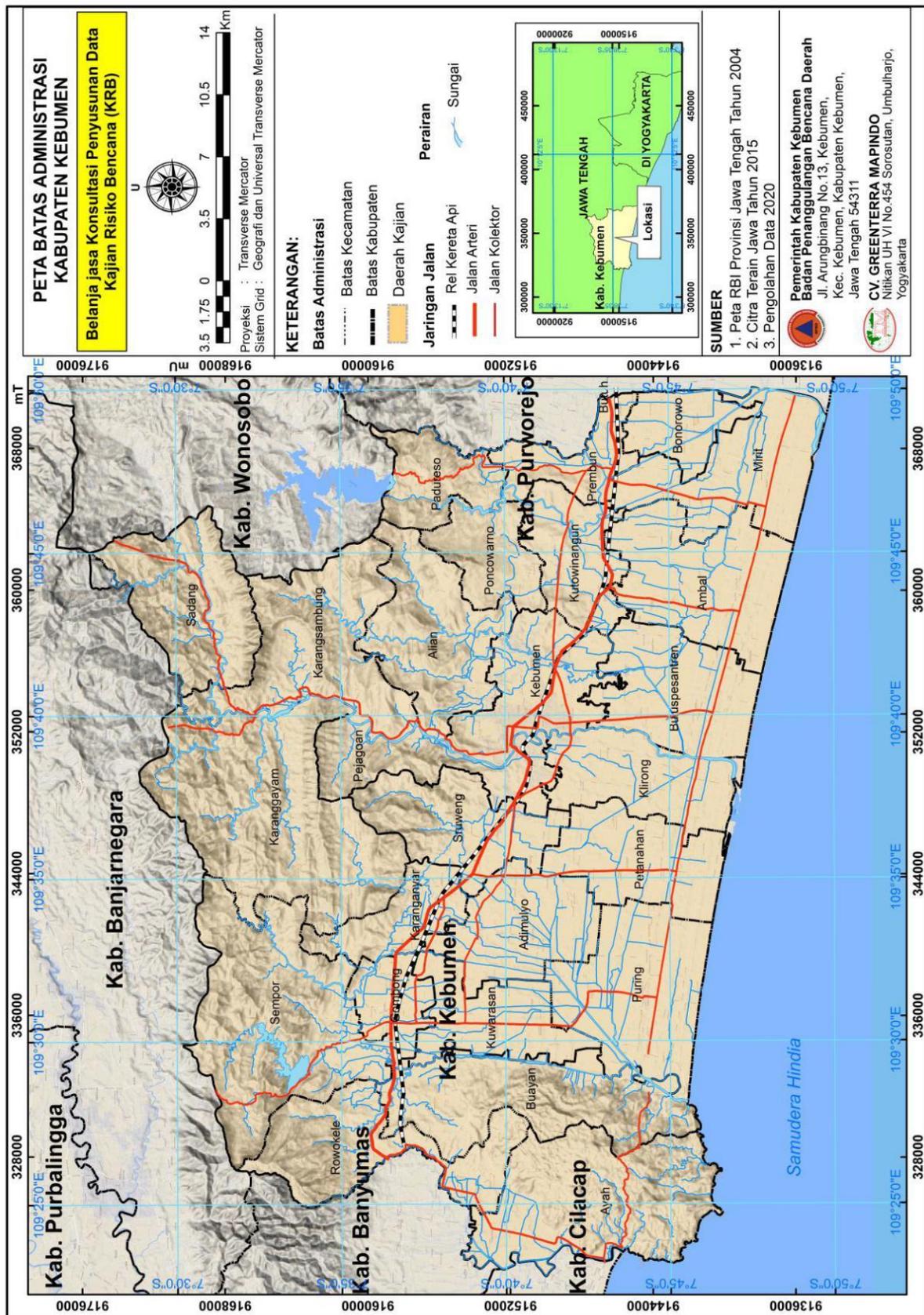
Kabupaten Kebumen memiliki luas wilayah sebesar 128.111,50 hektar atau 1.281,115 km², dengan kondisi beberapa wilayah merupakan daerah pesisir pantai dan perbukitan, sedangkan sebagian besar merupakan dataran rendah. Dari 26 wilayah kecamatan yang ada, Kecamatan Karanggayam merupakan kecamatan paling luas dengan luas wilayah mencapai 109,29 km²

(8,50%), sedangkan wilayah kecamatan yang paling kecil adalah Kecamatan Gombong dengan luas wilayah 19,48 km² (1,52%), Luas wilayah masing-masing kecamatan disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Luas Wilayah Tiap Kecamatan di Kabupaten Kebumen
Tahun 2019

No.	Kecamatan	Luas (km ²)	Persentase Luas (%)
1	Ayah	76,37	5,96
2	Buayan	68,42	5,34
3	Puring	61,97	4,84
4	Petanahan	44,84	3,50
5	Klirong	43,25	3,38
6	Buluspesantren	48,77	3,81
7	Ambal	62,41	4,87
8	Mirit	52,35	4,09
9	Bonorowo	20,91	1,63
10	Prembun	22,96	1,79
11	Padureso	28,95	2,26
12	Kutowinangun	33,73	2,63
13	Alian	57,75	4,51
14	Poncowarno	27,37	2,14
15	Kebumen	42,04	3,28
16	Pejagoan	34,58	2,70
17	Sruweng	43,68	3,41
18	Adimulyo	43,43	3,39
19	Kuwarasan	33,84	2,64
20	Rowokele	53,80	4,20
21	Sempor	100,15	7,82
22	Gombong	19,48	1,52
23	Karanganyar	31,40	2,45
24	Karanggayam	109,29	8,53
25	Sadang	54,23	4,23
26	Karangsambung	65,15	5,09
Total		1.281,115	100

Sumber : Kabupaten Kebumen Dalam Angka 2019



Gambar 2.1. Peta Administrasi Kabupaten Kebumen

Kondisi topografi Kabupaten Kebumen cukup bervariasi mulai dari pesisir pantai, dataran rendah, perbukitan, sampai dataran tinggi dengan ketinggian berkisar 0-300 mdpl. Apabila dilihat dari arah selatan Kabupaten Kebumen merupakan dataran rendah yang merupakan daerah pesisir pantai, sedangkan pada bagian utara berupa deretan pegunungan, yang merupakan bagian dari rangkaian Pegunungan Serayu. Di selatan daerah Gombang, terdapat rangkaian

pegunungan kapur, yang membujur hingga pantai selatan. Daerah ini memiliki karakteristik khas bentuk lahan karst yang unik dari aspek relief, sistem hidrologi, dan litologinya. Ketinggian kecamatan dari permukaan laut di Kabupaten Kebumen sebagaimana Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Ketinggian Wilayah Tiap Kecamatan di Kabupaten Kebumen (Mdpal)

No.	Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Tinggi (meter)
1	Ayah	Demangsari	9,00
2	Buayan	Buayan	14,00
3	Puring	Sitiadi	16,00
4	Petanahan	Petanahan	6,00
5	Klirong	Klirong	18,00
6	Buluspesantren	Setrojenar	17,00
7	Ambal	Ambalresmi	18,00
8	Mirit	Mirit	6,00
9	Bonorowo	Bonorowo	13,00
10	Prembun	Prembun	14,00
11	Padureso	Padureso	220,00
12	Kutowinangun	Kutowinangun	17,00
13	Alian	Krakal	39,00
14	Poncowarno	Poncowarno	21,00
15	Kebumen	Kebumen	27,00
16	Pejagoan	Pejagoan	22,00
17	Sruweng	Sruweng	18,00
18	Adimulyo	Adimulyo	12,00
19	Kuwarasan	Kuwarasan	12,00
20	Rowokele	Rowokele	13,00
21	Sempor	Sempor	29,00
22	Gombong	Gombong	26,00
23	Karanganyar	Karanganyar	20,00
24	Karanggayam	Karanggayam	32,00
25	Sadang	Sadang	97,00
26	Karangsambung	Karangsambung	54,00

Sumber : Kabupaten Kebumen Dalam Angka 2019

2.1.3. Kondisi Geologi

Secara geologi wilayah Kabupaten Kebumen memiliki keragaman yang sangat tinggi. Karangsambung merupakan lokasi tempat tersingkapnya batuan campuran hasil dari proses subduksi yang terjadi pada umur Kapur Akhir sampai Pleosen. Batuan tertua yang tersingkap di daerah ini adalah satuan batuan PraTersier yang dikenal sebagai Komplek Melange Luk Ulo, yang terdiri dari campuran bongkah-bongkah batuan metamorf, batuan beku basa, ultrabasa, batuan sedimen pelagik dan hemipelagik yang tertanam dalam masadasar batulempung bersisik yang tergerus kuat.

Kompleks Batuan Karangsembung terbagi menjadi dua zona utama yaitu Zona Utara dan Zona Selatan. Zona Utara terdiri dari batuan-batuan berumur Kapur yang tersingkap dalam bentuk blok-blok raksasa membentuk deretan perbukitan terjal dengan relief kasar dan pola kelurusan struktur yang sejajar atau yang disebut dengan Kompleks Melange Tektonik (*Melange Tectonic Complex*). Sementara Zona Selatan terdiri dari batuan berumur Tersier dengan morfologi Amphitheatre yang tersusun dari Formasi Waturanda, Formasi Penosogan dan Formasi Halang. Karakteristik geologi yang begitu kompleks di Kabupaten Kebumen menjadi indikasi bahwa proses tektonik yang berlangsung sejak ribuan tahun yang lalu begitu massif, sehingga hal ini menjadi salah satu penciri wilayah yang rawan bencana geologi

2.1.4. Kondisi Hidrologi

Di Kabupaten Kebumen terdapat Empat DAS utama yaitu: 1. DAS Ijo (melewati kecamatan Rowokele, Buayan, dan Ayah), 2. DAS Lukulo (melewati kecamatan Buluspesantren, Klirong, Petanahan, Sruweng, Pejagoan Kebumen, Kutowinangun, Poncowarno, Alian, Karangsembung, Karanggayam, dan Sadang), 3. DAS Telomoyo (melewati kecamatan Karanggayam, Sempor, Rowokele, Buayan, Gombong, Karanganyar, Sruweng, Pejagoan, Adimulyo, Kuwarasan, Petanahan, Puring, dan Ayah), 4 DAS Wawar (melewati kecamatan Padureso, Prembun, Bonorowo, Mirit, Ambal, Buluspesantren, Kutowinangun, Poncowarno, dan Alian).

Luas daerah tangkapan air Bendungan Wadaslintang adalah 196 km², dengan panjang sungai 23,43 km serta kemiringan rata-rata 0.0068. Dimana sungai-sungai yang terdapat di DAS tersebut merupakan pensuplai utama dari Waduk Wadaslintang, yaitu Kali Gede/Kali Medono/Kali Bedegolan, Kali Lancar, Kali Waturangkang, Kali Somagede, dan Kali Tritis. Di hilir Bendungan Wadaslintang terdapat aliran lateral dari Kali Kedungkupit yang mempunyai DAS cukup luas, yaitu 121,70 km² serta diyakini akan memberikan kontribusi banjir yang cukup signifikan terhadap banjir yang ditimbulkan oleh Keruntuhan Bendungan Wadaslintang. Kajian hidrologi dibutuhkan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi data hidrologi dan data lain yang terkait seperti meteorologi, hujan aliran,

sedimentasi, bathimetri dasar waduk, sebagai bagian penting dalam kajian bahaya banjir dan banjir bandang.

2.1.5. Kondisi Iklim

Kabupaten Kebumen memiliki iklim tropis dengan curah hujan yang cukup signifikan tinggi, bahkan selama bulan terkering. Menurut Stasiun Meteorologi Sempor, suhu udara rata-rata di Kabupaten Kebumen tahun 2017 berkisar antara 25,10°C sampai dengan 27,20°C. Untuk kelembaban udara berkisar antara 83% sampai dengan 89%. Sedangkan curah hujan selama tahun 2017 sebesar 2.917 mm³ dan hari hujan sebanyak 210 hari.

Kondisi curah hujan berpengaruh terhadap potensi bencana. Curah hujan tinggi yang didukung oleh kondisi topografi berupa dataran rendah berpengaruh terhadap banjir. Curah hujan tinggi dengan kondisi topografi berupa kemiringan lereng memberikan pengaruh terhadap potensi tanah longsor. Sementara itu, curah hujan relatif sedikit dalam waktu lama berpengaruh terhadap potensi kekeringan. Keadaan suhu udara, kelembaban dan kecepatan angin di Kabupaten Kebumen dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3. Keadaan suhu udara, kelembaban, dan kecepatan angin di Kabupaten Kebumen

Bulan	Temperatur (°C)			Kelembaban Rata-Rata (%)	Kecepatan Angin Rata-Rata (knot)
	Min	Rata-Rata	Max		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Januari	28,5	26,5	32,8	88	1,47
Februari	23,6	27,2	-	86	0,59
Maret	23	27,7	-	85	0,74
April	23,6	27,8	24,2	85	1,5
Mei	23,1	27,1	33,6	85	1,52
Juni	22,6	26,5	32,5	84	1,53
Juli	20,1	24,7	-	81	1,72
Agustus	19,1	25,2	30,9	78	2,49
September	21,2	26,1	31,2	81	2,87
Oktober	22,5	27,5	32,7	77	3,26
Nopember	23,2	26,8	32,4	87	1,89
Desember	22,7	26,4	31	88	1,49
Rata - rata	22,7	26,6	31,2	84	1,75

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka 2019

2.1.6. Kondisi Tanah

Berdasarkan jenis tanahnya, Kabupaten Kebumen terdiri atas 3 bagian, yaitu: bagian Selatan meliputi Kecamatan Mirit, Ambal,

Klirong, Petanahan, dan Puring merupakan tanah berstruktur pasir, regosol kelabu kecoklatan. Bagian Tengah meliputi Kecamatan Prembun, Kutowinangun, Pejagoan, Adimulyo, Sruweng, Karanganyar, dan Gombong, jenis tanahnya Aluvial Hidromorf, Asosiasi Gley humus rendah, dan Aluvial Kelabu. Bagian utara dengan jenis tanah podzolik merah kuning meliputi Kecamatan Padureso, Alian, Sadang, Karanggayam, Sempor, Rowokele, dan Ayah. Informasi jenis dan karakteristik tanah penting dalam kajian risiko bencana karena jenis tanah yang berbeda memiliki response yang berbeda terhadap potensi bencana tertentu, seperti misalnya gempa bumi ada wilayah-wilayah yang jenis tanahnya dapat memberikan efek amplifikasi yaitu penguatan terhadap gelombang gempa, sehingga pada wilayah-wilayah seperti itu dampak kerusakan akibat gempa lebih besar. Contoh lain pentingnya informasi terkait dengan jenis tanah adalah dalam kaitannya dengan penentuan bahaya tanah longsor, rekayasa untuk wilayah yang mudah tergenang karena karakteristik tanahnya yang *impermeable*.

2.1.7. Kondisi Demografis

Pada tahun 2019, penduduk Kabupaten Kebumen mencapai 1.194.572 jiwa, yang terdiri dari 595.003 jiwa penduduk laki-laki dan 600.089 jiwa penduduk perempuan. Kecamatan Kebumen memiliki jumlah penduduk terbanyak dengan jumlah 124.090 jiwa atau sebesar 10,39%. Sedangkan Kecamatan Padureso memiliki jumlah penduduk terkecil sebanyak 13.417 jiwa atau sebesar 1,12%. Jumlah penduduk Kabupaten Kebumen per kecamatan dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Jumlah penduduk per kecamatan di Kabupaten Kebumen

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)		Total Penduduk (Jiwa)	Luas Wilayah (km ²)	Kepadatan (jiwa/km)
		L	P			
1	Ayah	28.588	28.313	56.901	76,37	745
2	Buayan	27.177	27.422	54.599	68,42	798
3	Puring	26.928	26.530	53.458	61,97	863
4	Petanahan	27.409	26.943	54.352	44,84	1.212
5	Klirong	27.567	27.422	54.989	43,25	1.271
6	Buluspesantren	26.715	26.651	53.366	48,77	1.094
7	Ambal	27.778	27.383	55.161	62,41	884

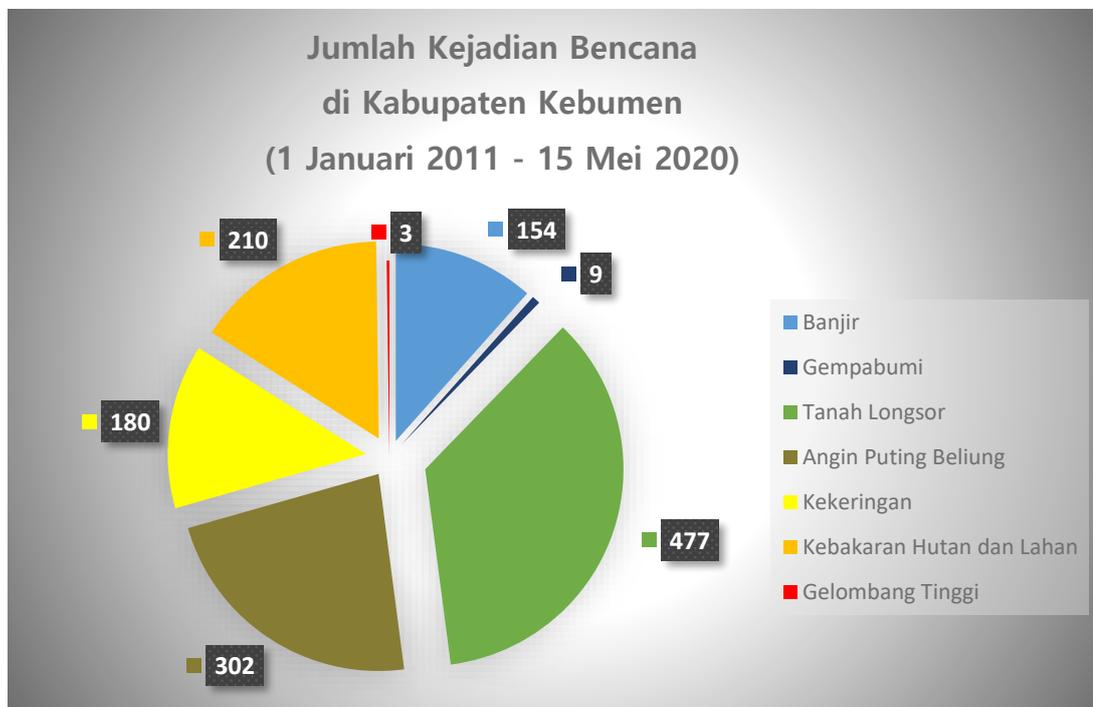
No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)		Total Penduduk (Jiwa)	Luas Wilayah (km ²)	Kepadatan (jiwa/km)
		L	P			
8	Mirit	22.337	21.921	44.258	52,35	845
9	Bonorowo	9.263	9.402	18.665	20,91	893
10	Prembun	13.011	13.509	26.520	22,96	1.155
11	Padureso	6.612	6.805	13.417	28,95	463
12	Kutowinangun	20.760	21.717	42.477	33,73	1.259
13	Alian	27.136	27.304	54.440	57,75	943
14	Poncowarno	7.308	7.721	15.029	27,37	549
15	Kebumen	61.810	62.280	124.090	42,04	2.952
16	Pejagoan	25.217	25.046	50.263	34,58	1.454
17	Sruweng	26.585	27.248	53.833	43,68	1.232
18	Adimulyo	16.311	17.672	33.983	43,43	794
19	Kuwarasan	22.694	22.972	45.666	33,84	1.349
20	Rowokele	21.059	21.567	42.626	53,795	792
21	Sempor	29.376	30.246	59.622	100,15	595
22	Gombang	23.267	24.427	47.694	19,48	2.448
23	Karanganyar	16.852	17.511	34.363	31,4	1.094
24	Karanggayam	24.652	24.131	48.783	109,29	446
25	Sadang	9.301	8.966	18.267	57,12	337
26	Karangsambung	18.770	18.980	37.750	65,15	579
Jumlah		595.003	600.089	1.194.572	1.281,115	933

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka 2019

2.2. Gambaran Umum Kebencanaan

2.2.1. Kejadian Bencana Kabupaten Kebumen

Berdasarkan data kejadian bencana dari BPBD Kabupaten Kebumen tercatat setidaknya 1.335 kejadian bencana di Kabupaten Kebumen selama 10 tahun terakhir (1 Januari 2011 - 15 Mei 2020). Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa bencana tanah longsor, angin puting beliung, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan dan banjir tercatat paling sering terjadi. Terdapat bencana lain namun jumlah kejadiannya tidak sebanyak ketiga bencana tersebut (Gambar 2.2).



Gambar 2.2. Jumlah Kejadian Bencana di Kabupaten Kebumen periode Januari 2011 sampai Mei 2020 (sumber: BPBD Kabupaten Kebumen, 2020)

Tabel 2.5. Jumlah Kejadian Bencana di Kabupaten Kebumen (Periode Januari 2011 - Mei 2020)

No	Kecamatan	Jenis Bencana						
		A	B	C	D	E	F	G
1	Ayah	8	1	70	20	10	17	1
2	Buayan	12	0	13	22	10	12	1
3	Puring	8	1	0	8	0	6	1
4	Petanahan	7	0	1	32	10	12	0
5	Klirong	2	1	7	15	10	4	0
6	Buluspesantren	4	0	3	13	0	4	0
7	Ambal	2	0	4	31	0	11	0
8	Mirit	3	1	1	4	0	6	0
9	Bonorowo	3	0	0	5	0	5	0
10	Prembun	6	1	4	5	0	4	0
11	Padureso	1	0	30	5	10	0	0
12	Kutowinangun	9	0	7	7	10	2	0
13	Alian	12	0	34	4	10	10	0
14	Poncowarno	1	1	18	10	10	2	0
15	Kebumen	14	1	13	11	10	32	0
16	Pejagoan	3	0	17	10	10	8	0
17	Sruweng	6	0	26	11	10	8	0
18	Adimulyo	7	0	3	8	10	8	0
19	Kuwarasan	7	1	0	13	1	2	0
20	Rowokele	6	1	39	8	10	9	0
21	Sempor	0	0	24	6	10	9	0
22	Gombang	5	0	3	22	0	17	0
23	Karanganyar	11	0	19	7	10	12	0
24	Karanggayam	8	0	43	4	10	7	0
25	Sadang	4	0	61	11	10	0	0
26	Karangsambung	5	0	37	10	10	3	0
	Jumlah	154	9	477	302	180	210	3

Sumber: BPBD Kabupaten Kebumen, 2020

Berdasarkan Tabel 2.5 diketahui bahwa 21 dari 26 Kecamatan di Kabupaten Kebumen mengalami kejadian tanah longsor. Sedangkan bencana angin puting beliung terjadi di seluruh kecamatan di Kabupaten Kebumen. Selama 10 tahun terakhir bencana tanah longsor merupakan bencana yang paling sering terjadi

dengan jumlah kejadian 477 kali. Bencana yang memiliki frekuensi kejadian terbanyak kedua adalah angin puting beliung dengan jumlah kejadian 302 kali. Bencana yang memiliki frekuensi kejadian paling sedikit adalah bencana gelombang ekstrem dengan jumlah kejadian 3 kali. Frekuensi kejadian bencana kekeringan cenderung kecil, namun bencana kekeringan sudah menjadi bencana tahunan di Kabupaten Kebumen.

2.2.2. Potensi Bencana Kabupaten Kebumen

Data kejadian bencana dan potensi kejadian bencana berdasarkan metode pengkajian risiko bencana, maka ditetapkan Kabupaten Kebumen memiliki 9 potensi bencana yang dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Potensi Bencana di Kabupaten Kebumen

No	Jenis Bencana
1	Banjir
2	Banjir Bandang
3	Gempabumi
4	Tsunami
5	Kebakaran Hutan dan Lahan
6	Tanah Longsor
7	Kekeringan
8	Cuaca Ekstrem
9	Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Sumber: IRBI, 2018 dan Hasil Analisis 2020

Berdasarkan Tabel 2.6 diatas, dari sembilan jenis bencana yang ada di Kabupaten Kebumen delapan diantaranya telah masuk kedalam analisa Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2018 yang dilakukan oleh BNPB. Hasil analisa IRBI tersebut menunjukkan bahwa Kabupaten Kebumen memiliki risiko tinggi untuk bencana banjir, kebakaran hutan dan lahan, gelombang ekstrem dan abrasi, kekeringan, gempabumi, dan tsunami. Selain itu Kabupaten Kebumen juga memiliki risiko sedang untuk bencana tanah longsor dan cuaca ekstrem (angin puting beliung). Analisis risiko yang dilakukan di dalam IRBI 2018 menetapkan skor risiko untuk kedelapan jenis bahaya bencana yang ada di Kabupaten Kebumen berdasarkan parameter yang ditentukan oleh BNPB yaitu: tingkat ancaman/bahaya (*hazard*), tingkat kerentanan (*vulnerability*) dan tingkat kapasitas (*capacity*) yang di tumpang susunkan menjadi tingkat risiko (Tabel 2.7).

Tabel 2.7. Indeks Risiko Bencana Tiap Bahaya di Kabupaten
Kebumen

No	Jenis Bencana	Skor	Kelas Risiko
1	Banjir	20,4	Tinggi
2	Gempabumi	12,2	Tinggi
3	Tsunami	13,6	Tinggi
4	Kebakaran Hutan dan Lahan	20,4	Tinggi
5	Tanah Longsor	6,8	Sedang
6	Kekeringan	20,4	Tinggi
7	Cuaca Ekstrem	7,7	Sedang
8	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	13,6	Tinggi

Sumber: IRBI, 2018

Kebakaran hutan dan lahan sering terjadi di beberapa kecamatan di Kabupaten Kebumen terutamanya di areal perkebunan perhutani di wilayah Kecamatan Sempor, Alian, Karanggayam, Rowokele, dan Buayan. Kebakaran hebat pernah melanda Resor Pemangkuan Hutan (Sikayu) pada Tahun 2011, Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Gombang Selatan seluas 19,75 hektare di kecamatan Buayan. Banjir sering terjadi di Kecamatan Adimulyo, Kebumen, Karanganyar, Buayan, Sruweng, Pejagoan, Prembun, Alian, Mirit, dan Puring. Untuk longsor banyak terjadi pada wilayah kecamatan yang memiliki topografi perbukitan dengan lereng yang terjal seperti di Kecamatan Alian, Sadang, Rowokele, Ayah, Buayan, Sempor, Padureso, Karanggayam, Karangsembung, dan Poncowarno. Tetapi pada wilayah kecamatan yang memiliki topografi datar juga mengalami longsor khususnya longsor tebing sungai. Wilayah kecamatan yang memiliki potensi bahaya tsunami, gelombang ekstrem dan abrasi adalah Kecamatan Mirit, Ambal, Bulus Pesantren, Klirong, Petanahan, Puring, Buayan, dan Ayah. Bahaya gempabumi meliputi seluruh wilayah Kabupaten Kebumen, tetapi ada beberapa wilayah yang dekat dengan zona kontak sesar, dan wilayah yang tersusun oleh batuan endapan berumur Kuartar bersifat urai, lepas, belum kompak, sehingga bersifat memperkuat efek guncangan gempa. Berdasarkan potensi bencana yang ada di Kabupaten Kebumen, dan hasil analisa risiko IRBI tahun 2018 sebagai *baseline* selanjutnya dilakukan pengkajian risiko pada masing-masing bencana yang dibahas lebih mendalam pada bab selanjutnya.

BAB III

PENGAJIAN RISIKO BENCANA

Pengkajian risiko bencana dilaksanakan dengan mengkaji dan memetakan tingkat bahaya, tingkat kerentanan dan tingkat kapasitas berdasarkan indeks bahaya, indeks penduduk terpapar, indeks kerugian dan indeks kapasitas. Ketiga komponen tersebut ditentukan berdasarkan parameternya masing-masing. Kajian risiko dan pemetaan risiko menghasilkan tingkat risiko dan peta risiko untuk setiap bencana yang ada pada suatu daerah. 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). Hasil penggabungan ketiga komponen tersebut menghasilkan indeks risiko bencana yang memberikan informasi mengenai perbandingan antara besarnya potensi bahaya, kerentanan dan kapasitas daerah dalam menghadapi bencana, sehingga secara umum indeks risiko menjadi tolak ukur kemampuan daerah dalam mengurangi dampak dari kerugian yang timbul akibat bencana.

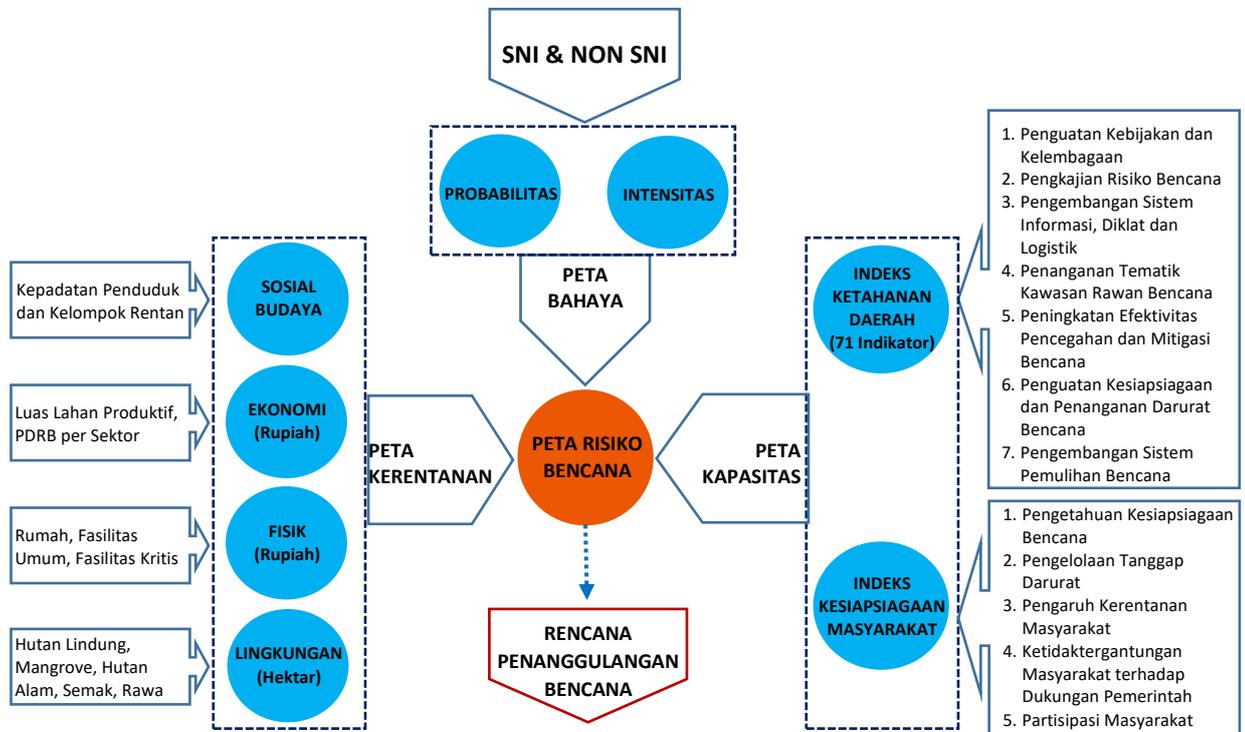
3.1. Metodologi

Formulasi dasar untuk analisis risiko bencana sesuai dengan Peraturan Kepala BNPB Nomor 4 Tahun 2008 adalah sebagai berikut:

$$R = \frac{H \times V}{C}$$

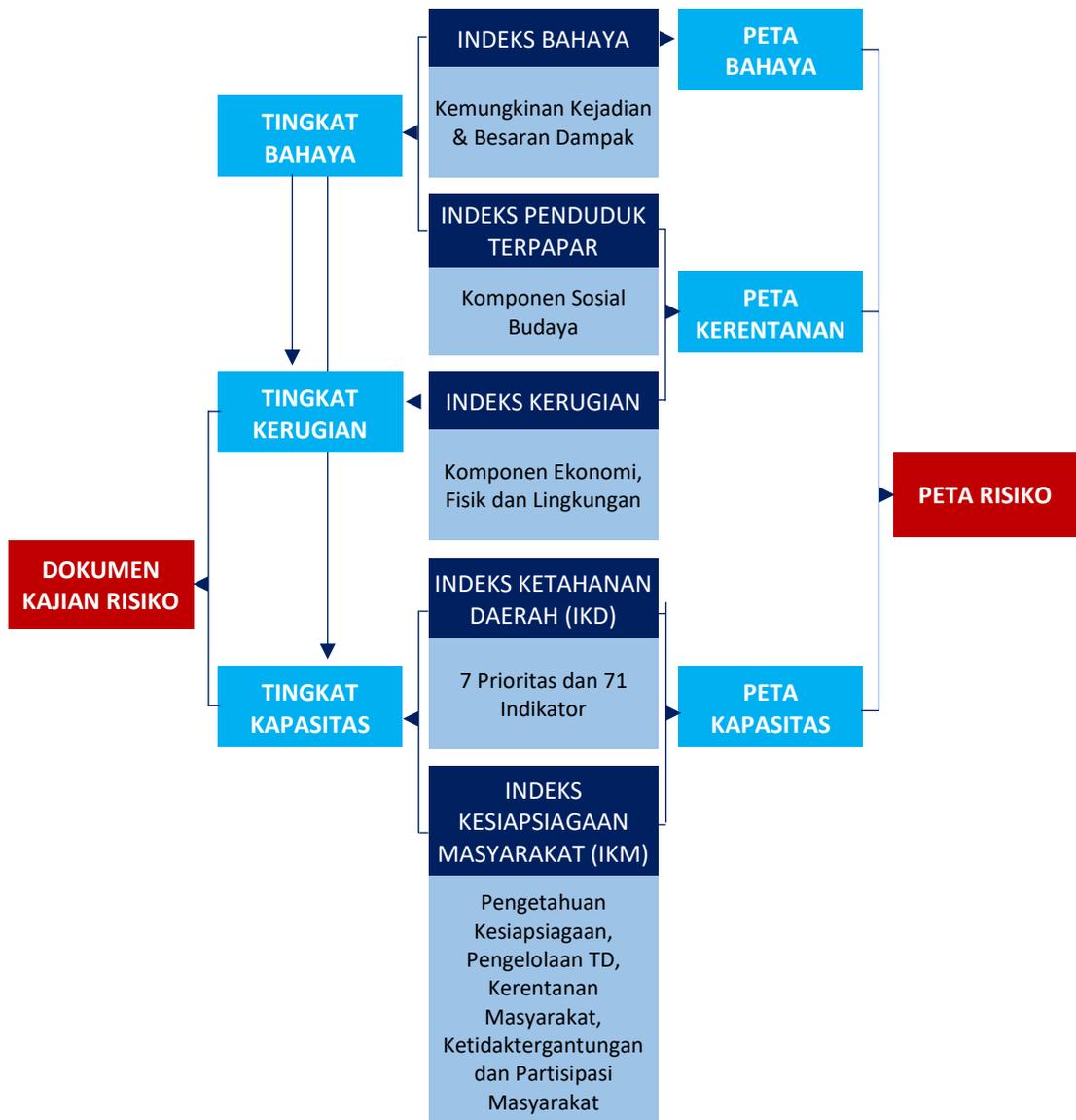
Keterangan:

- R (*risk*) : Risiko Bencana
- H (*hazard*) : Bahaya (Probabilitas dan Intensitas)
- V (*vulnerability*): Kerentanan (Sosial Budaya, Ekonomi, Fisik, dan Lingkungan)
- C (*capacity*) : Kapasitas (Indeks Ketahanan Daerah-IKD dan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat-IKM)



Gambar 3.1. Metode Pengkajian Risiko Bencana
(Sumber: IRBI, 2018; Perka BNPB No. 12 Tahun 2012, dengan modifikasi)

Tingkat bahaya menunjukkan tingkat keterpaparan masyarakat terhadap bahaya. Tidak semua wilayah yang probabilitas bahayanya tinggi memiliki tingkat bahaya tinggi, misalnya tanah longsor di wilayah perbukitan yang jauh dari pemukiman memiliki tingkat bahaya lebih rendah dibandingkan dengan tanah longsor yang terjadi di area pemukiman. Oleh karena itu, tingkat bahaya diperoleh dari perbandingan antara indeks bahaya dengan indeks penduduk terpapar. Tingkat kerugian diperoleh dari perbandingan antara tingkat bahaya dengan indeks kerugian. Tingkat kerugian menunjukkan wilayah yang memiliki indeks kerugian tinggi di wilayah dengan tingkat bahaya sedang dan tinggi. Tingkat kapasitas diperoleh dari tingkat bahaya dan indeks kapasitas. Tingkat kapasitas tinggi menunjukkan daerah tersebut mampu menghadapi tingkat bahaya yang ada.



Gambar 3.2. Mekanisme Penyusunan Dokumen Kajian Risiko Bencana dan Peta Risiko
(Sumber: IRBI, 2018; Perka BNPB No. 12 Tahun 2012, dengan modifikasi)

3.1.1. Metode 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. Informasi bahaya yang disajikan meliputi aspek probabilitas dan intensitas yaitu terkait dengan seberapa besar kemungkinan bahaya tersebut terjadi dan seberapa besar dampak dari bahaya tersebut terhadap wilayah disekitarnya.

Kategori tinggi rendah ditampilkan dalam bentuk nilai indeks yang memiliki rentang dari 0 – 1 dengan keterangan sebagai berikut:

- 1). Kategori kelas bahaya rendah (0 - 0,333);
- 2). Kategori kelas bahaya sedang (0,334 - 0,666);
- 3). Kategori kelas bahaya tinggi (0,667 - 1).

Penyusunan peta bahaya dan analisis indeks bahaya dilakukan menggunakan software GIS (*Geographic Information System*) melalui analisis tumpang susun (*overlay*) dari parameter penyusun bahaya. Untuk memperoleh indeks dengan nilai 0 – 1 maka tiap parameter dinilai (di bobot) berdasarkan besarnya pengaruh parameter tersebut terhadap bahaya. Dalam proses pemetaan bahaya yang memuat aspek probabilitas dan intensitas perlu dilakukan koreksi dan validasi lapangan melalui survei lapangan, survei kelembagaan dan wawancara dengan masyarakat pada lokasi yang pernah dilanda bencana, sehingga hasil kajian dapat merepresentasikan kondisi sebenarnya. Indeks bahaya yang dikaji di dalam Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Kebumen terdiri dari 9 jenis bahaya yaitu: banjir, banjir bandang, tanah longsor, kekeringan, cuaca ekstrem (angin puting beliung), kebakaran hutan dan lahan, gempabumi, tsunami, gelombang ekstrem dan abrasi. Metode analisis bahaya untuk kesembilan jenis bahaya yang ada dijelaskan sebagai berikut:

1). Banjir

Peta tematik banjir yang telah ada di Kabupaten Kebumen adalah peta dalam kategori peta daerah rawan banjir (*flood prone area*). Pengertian daerah rawan banjir adalah daerah yang sering atau berpotensi terjadi banjir berdasarkan besaran frekuensi kejadian atau berdasarkan parameter-parameter fisik yang berhubungan dengan karakteristik daerah banjir (*flood plain*). Peta tematik banjir ini diperoleh dari Bappeda sebagai wali data nya dan telah diacu sebagai dasar penyusunan dokumen RTRW Kabupaten Kebumen.

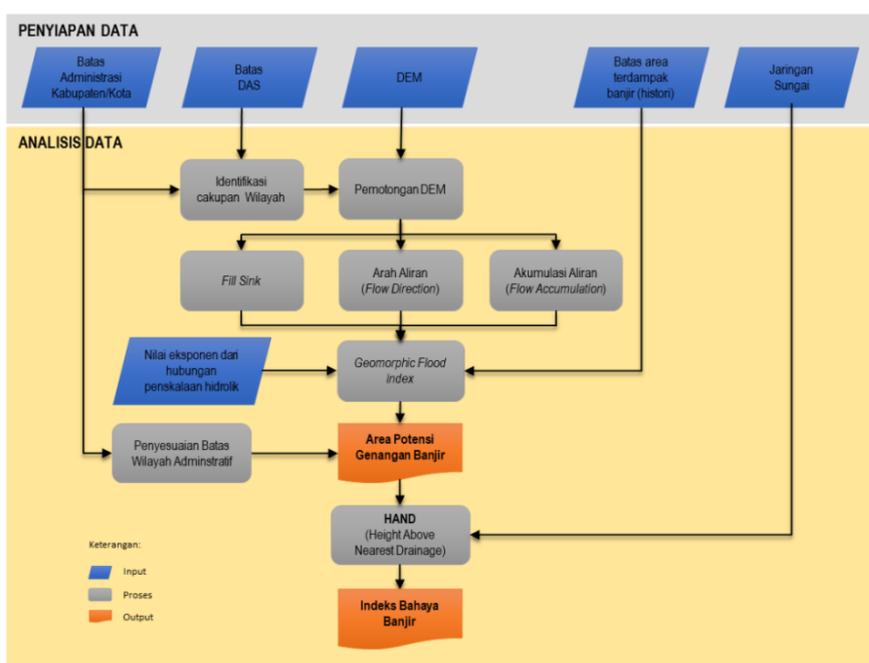
Peta bahaya banjir dapat dihasilkan dari peta (potensi) genangan banjir. Sebagian besar peta genangan banjir dikembangkan dengan pemodelan komputer, yang melibatkan analisis hidrologi untuk memperkirakan debit aliran puncak untuk periode ulang yang ditetapkan, simulasi hidraulik untuk memperkirakan ketinggian permukaan air, dan analisis medan untuk memperkirakan area genangan (Alfieri et al, 2014). Tetapi kendala yang seringkali ditemui adalah ketersediaan data dasar pendukung dan data yang digunakan untuk kalibrasi dan validasi model sangat terbatas (kurang).

Untuk mengakomodasi keterbatasan-keterbatasan yang ada dalam penyusunan peta bahaya banjir tersebut BNPB telah mengeluarkan petunjuk teknis untuk pembuatan peta bahaya banjir dengan 2 tahapan metode sebagai berikut:

- a). Mengidentifikasi **daerah potensi genangan banjir** dengan pendekatan geomorfologi wilayah sungai, yang dapat dikalibrasi dengan data area terdampak yang pernah terjadi (Samela et al, 2017).
- b). Mengestimasi **ketinggian genangan** berdasarkan ketinggian elevasi (jarak vertikal) di atas permukaan sungai di dalam area potensi genangan yang telah dihasilkan pada tahap 1.

Tabel 3.1. Kebutuhan Data untuk Menyusun Peta Bahaya Banjir

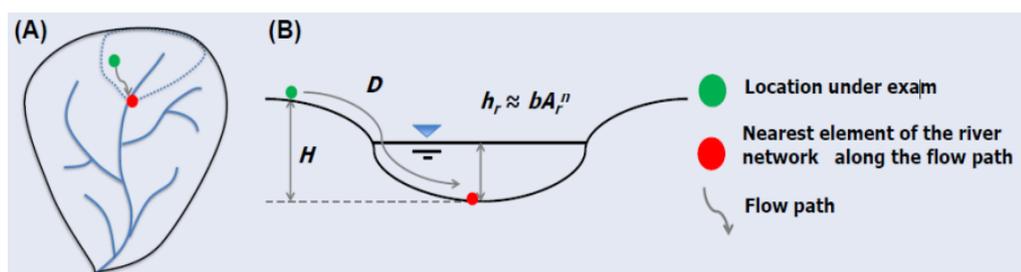
Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
Batas Administrasi	Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda	2017
DEM	Raster	BIG	2017
Batas DAS	Vektor (Polygon)	KLHK	2017
Jaringan Sungai	Vektor (Polyline)	BIG	2017



Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pembuatan Indeks Bahaya Banjir (Sumber: BNPB, 2018)

Pembuatan indeks bahaya banjir diawali dengan menentukan wilayah/area rawan banjir. Langkah pertama adalah menentukan daerah aliran sungai (DAS) dengan melihat informasi geomorfologi berdasarkan data DEM. Selanjutnya, setiap titik di DAS diklasifikasikan ke dalam dua zona yaitu zona

rawan tergenang banjir dan zona tidak rawan tergenang banjir. Penentuan kedua zona ini didasarkan pada nilai ambang batas GFI. Nilai GFI diperoleh dengan membandingkan setiap titik di daerah aliran sungai antara kedalaman air (hr) dengan perbedaan elevasi (H) antara titik yang diuji (warna hijau) dan titik terdekat dengan jaringan sungai (warna merah). Kedalaman air (hr) dihitung sebagai fungsi nilai kontribusi area (A_r) di dalam wilayah terdekat dari jaringan sungai yang secara hidrologi terhubung dengan titik yang diuji. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan oleh Samela et al., 2015 diperoleh nilai 0,53 sebagai ambang batas. Oleh karena itu, ketika suatu titik di DAS memiliki nilai GFI lebih besar dari -0,53 maka titik tersebut masuk ke dalam zona rawan tergenang banjir dan jika nilai GFI-nya lebih kecil dari -0,53 maka masuk ke dalam zona tidak rawan tergenang banjir. Selanjutnya, dilakukan penentuan indeks bahaya pada zona rawan tergenang banjir. Dua aspek yang diperhatikan dalam menentukan indeks bahaya yaitu kemiringan lereng dan jarak horizontal dari jaringan sungai.



Gambar 3.4 Metode GFI (Sumber: Samela at al., 2015)

Indeks bahaya diperoleh menggunakan fungsi keanggotaan *fuzzy* pada aspek kemiringan lereng dan jarak horizontal dari sungai. Fungsi keanggotaan *fuzzy* menentukan derajat kebenaran berdasarkan logika paling mendekati, median (nilai tengah), dan paling tidak mendekati. Pada kemiringan lereng (dalam satuan persen) diambil nilai tengah yaitu 5% (cukup landai). Semakin kecil nilai kemiringan lereng maka semakin tinggi nilai indeks bahayanya dan sebaliknya. Di sisi lain, jarak horizontal dari sungai diambil nilai tengah yaitu 100 m dari jaringan sungai. Semakin kecil jarak dari sungai maka nilai indeksnya semakin tinggi dan sebaliknya. Terakhir dilakukan penggabungan dari dua parameter tersebut menggunakan

fungsi *fuzzy overlay* untuk mendapatkan nilai indeks bahaya banjir.

2). Banjir Bandang

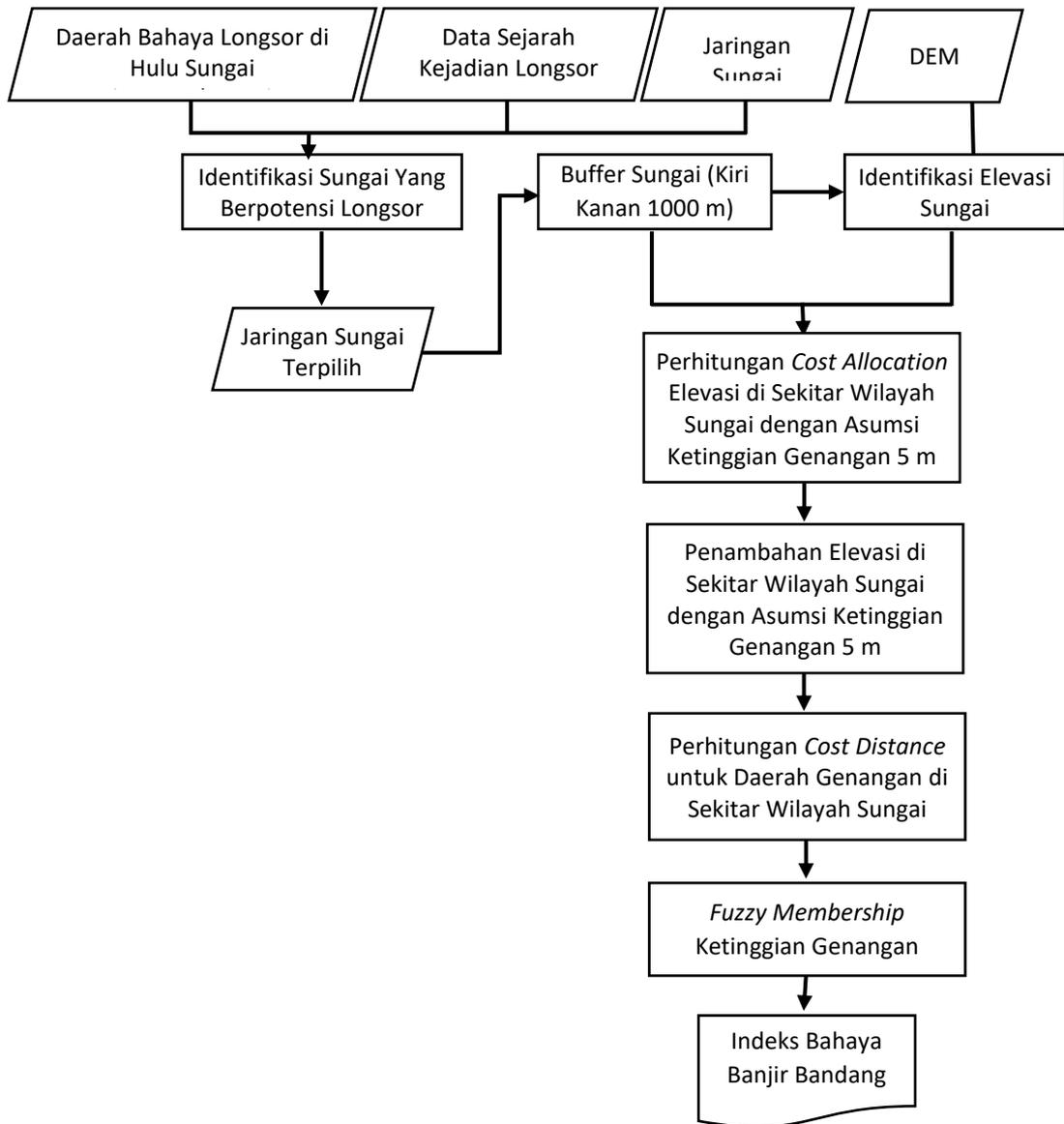
Banjir bandang biasanya terjadi di hulu sungai yang beralur sempit. Penyebab banjir bandang antara lain hujan lebat sehingga menimbulkan lonjakan debit yang besar dan mendadak melebihi kapasitas aliran alur hilirnya dan runtuhnya bendungan air. Dalam kajian ini faktor penyumbat aliran sungai didekati dengan bahaya longsor yang memiliki kelas bahaya sedang atau tinggi.

Tabel 3.2. Parameter Bahaya Banjir Bandang

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
1. Sungai Utama	Jaringan Sungai	BIG	2017
2. Topografi	DEM Nasional	BIG	2017
3. Potensi longsor di Hulu Sungai	1. Peta Bahaya Longsor 2. Data kejadian longsor faktual	Hasil Analisis BPBD	2020 Multi tahun

Pemetaan bahaya banjir bandang dilakukan dengan mengidentifikasi jaringan sungai di wilayah hulu yang berpotensi terkena longsor dengan kelas bahaya sedang atau tinggi. Bahaya tanah longsor ini diasumsikan sebagai faktor penyebab terjadinya banjir bandang, karena hasil longsorannya dapat membentuk tanggul alam yang 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 sisi sungai sejauh 500 meter ke bagian kiri dan 500 meter ke bagian kanan. Elevasi sungai dihitung dari data DEM yang telah dipotong dengan zona buffer sungai. Naiknya muka air sungai akibat banjir bandang diestimasi setinggi 5 meter. Selanjutnya dihitung sebaran aliran banjir di sekitar sungai menggunakan fungsi *cost distance*. Fungsi ini menentukan nilai ketinggian air di sekitar sungai berdasarkan jaraknya dengan sungai sehingga semakin jauh jarak suatu daerah dari sungai nilai ketinggian airnya semakin rendah. Penentuan indeks bahaya dihitung menggunakan fungsi keanggotaan *fuzzy* dengan tipe linier berdasarkan ketinggian genangan. Di setiap titik di sekitar sungai jika memiliki ketinggian genangan mendekati 5 m maka

akan memiliki nilai indeks bahaya mendekati 1 dan ketinggian genangan mendekati 0 m akan memiliki nilai indeks mendekati 0.



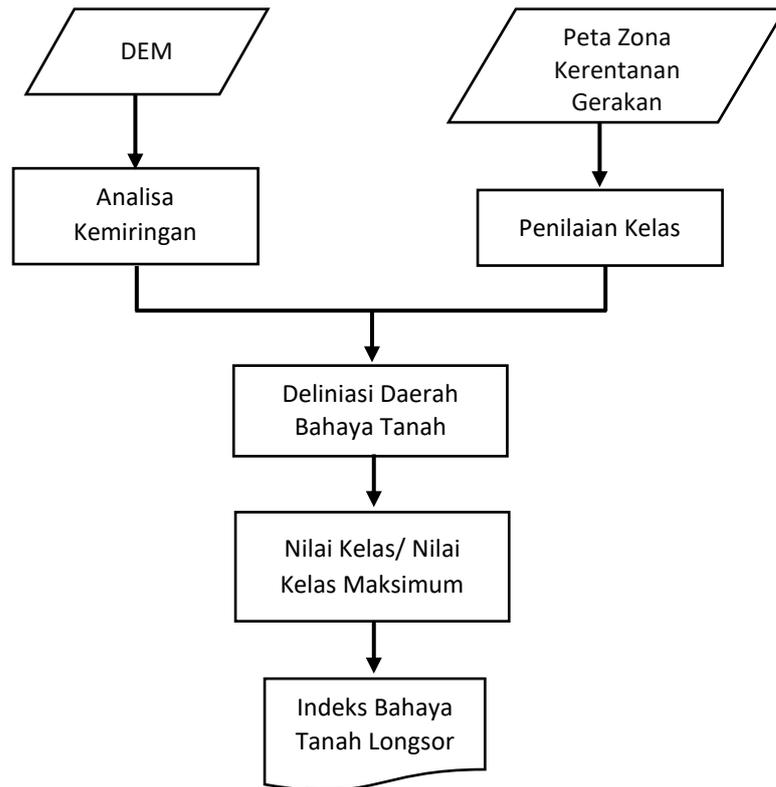
Gambar 3.5 Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Banjir Bandang
(Sumber: BNPB, 2016)

3). Tanah Longsor

Analisis bahaya tanah longsor dilakukan berdasarkan klasifikasi zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG dan dikoreksi dengan kemiringan lereng di atas 15%. Data dan parameter yang digunakan dalam penentuan bahaya tanah longsor diuraikan pada table berikut.

Tabel 3.3. Parameter Bahaya Tanah Longsor

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
1. Kemiringan Lereng	DEM Nasional	BIG	2017
2. Zona Kerentanan Gerakan Tanah	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah	PVMBG	2019



Gambar 3.6 Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Tanah Longsor
(Sumber: BNPB, 2016)

Pengkajian bahaya tanah longsor dibuat dengan melakukan deliniasi terhadap peta zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG. Terdapat empat zona 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. Selanjutnya dilakukan penilaian indeks yang mengikuti zona kerentanan gerakan tanah. Zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah dan rendah masuk ke dalam kelas rendah, zona kerentanan gerakan tanah menengah masuk ke dalam

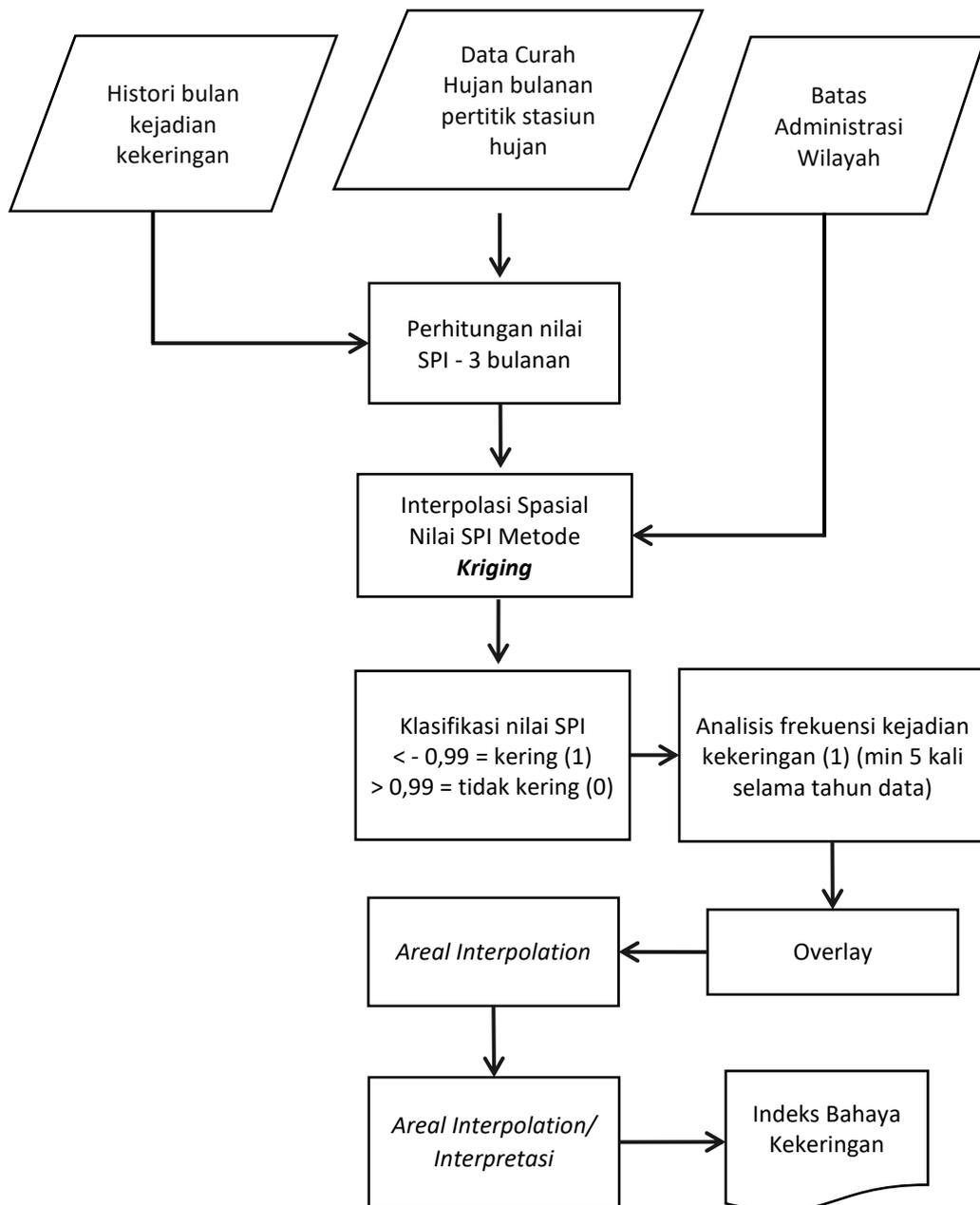
kelas menengah, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi masuk ke dalam kelas tinggi.

4). Kekeringan

Kekeringan yang dibahas pada kajian ini adalah kekeringan meteorologi yaitu kondisi berkurangnya curah hujan dibawah normal. Metode penentuan kekeringan dilakukan dengan *Standardized Precipitation Index* (SPI) yang menggunakan data curah hujan selama 3 bulanan yang menghasilkan indeks kekeringan berdasarkan frekuensi bulan kering. Parameter bahaya kekeringan dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Parameter Bahaya Kekeringan

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
1. Curah Hujan Bulanan	Peta Curah Hujan	1. BMKG 2. CHIRPS USGS EROS	2010-2020 1988-2018
2. Batas Administrasi	Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda	2017



Gambar 3.7 Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Kekeringan (Sumber: BNPB, 2016)

Tahapan dalam perhitungan nilai SPI adalah sebagai berikut:

- a) 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.
- b) Nilai curah hujan bulanan dalam rentang waktu data yang digunakan harus terisi penuh (tidak ada data yang kosong). Pengisian data kosong dilakukan dengan metode MNSC.
- c) Melakukan perhitungan mean, standar deviasi, lambda, alpha, beta dan frekuensi untuk setiap bulannya.
- d) Melakukan perhitungan distribusi probabilitas cdf Gamma.
- e) Melakukan perhitungan koreksi probabilitas kumulatif $H(x)$ untuk menghindari nilai cdf Gamma tidak terdefinisi akibat adanya curah hujan bernilai 0 (nol).

- f) 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:

- a) Mengidentifikasi dalam setiap tahun data kejadian kekeringan di wilayah kajian agar dapat dipilih bulan - bulan tertentu yang mengalami kekeringan saja.
- b) Melakukan interpolasi spasial titik stasiun hujan berdasarkan nilai SPI-3 pada bulan yang terpilih di masing-masing tahun data dengan menggunakan metode semivariogram kriging.
- c) Mengelaskan hasil interpolasi nilai SPI-3 menjadi 2 kelas yaitu nilai < -0.999 adalah kering (1) dan nilai > 0.999 adalah tidak kering (0).
- d) Hasil pengelasan nilai SPI-3 di masing-masing tahun data di overlay secara keseluruhan (akumulasi semua tahun).
- e) Menghitung frekuensi kelas kering (1) dengan minimum frekuensi 5 kali kejadian dalam rentang waktu data dijadikan sebagai acuan kejadian kekeringan terendah.
- f) Melakukan transformasi linear terhadap nilai frekuensi kekeringan menjadi nilai 0 – 1 sebagai indeks bahaya kekeringan
- g) Sebaran spasial nilai indeks bahaya kekeringan diperoleh dengan melakukan interpolasi nilai indeks dengan metode *Areal Interpolation* dengan tipe Average (Gaussian).

5). Cuaca Ekstrem (angin puting beliung)

Dalam kajian ini pembahasan cuaca ekstrem lebih dititikberatkan pada angin puting beliung. Angin puting beliung merupakan angin kencang yang bersifat lokal datang secara tiba-tiba sering ditandai oleh kenampakan awan comulunimbus, mempunyai pusat, bergerak melingkar menyerupai spiral dengan kecepatan 40-50 km/jam hingga menyentuh permukaan bumi dan akan hilang dalam waktu singkat (5-10 menit).

Wilayah dataran rendah memiliki potensi lebih tinggi untuk terkena dampak angin puting beliung. Sebaliknya, daerah pegunungan dengan keterbukaan lahan rendah seperti kawasan hutan lebat memiliki potensi lebih rendah untuk terdampak angin puting beliung. Oleh karena itu, semakin luas dan landai (datar) suatu kawasan maka potensi bencana angin puting beliung semakin besar. Detail parameter dan sumber data yang

digunakan untuk penentuan indeks bahaya angin puting beliung ditampilkan pada tabel berikut.

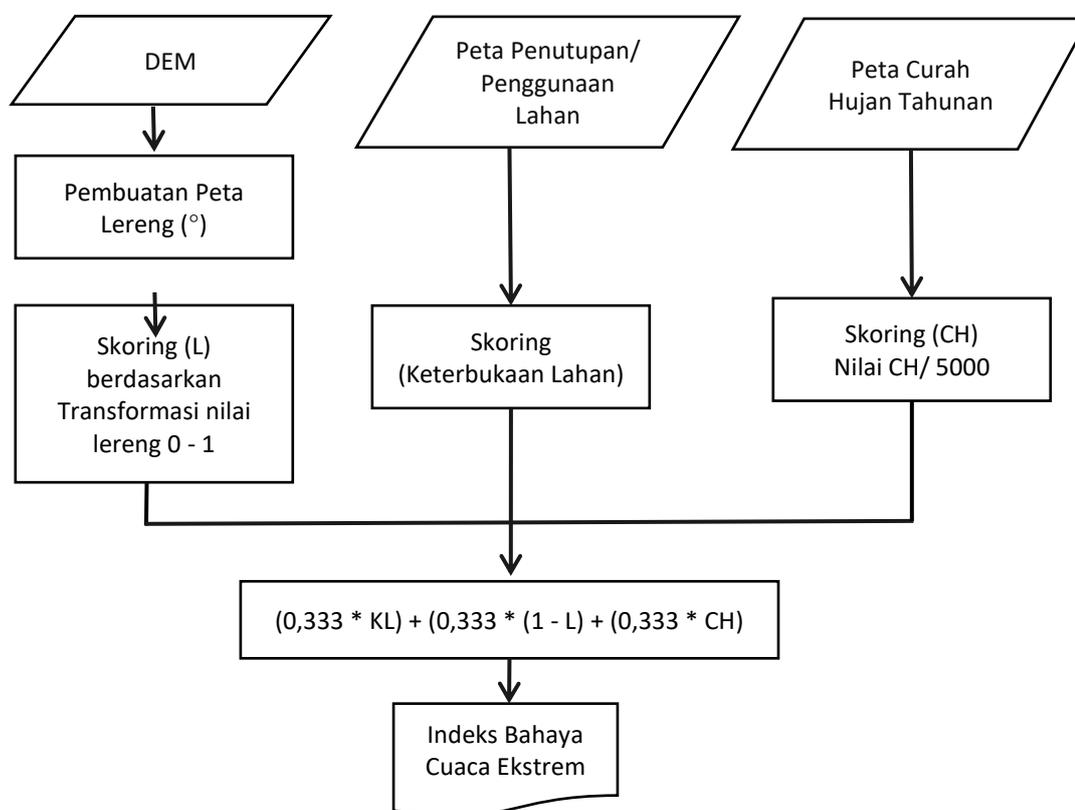
Tabel 3.5. Parameter Bahaya Cuaca Ekstrem

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
1. Keterbukaan Lahan	Peta Penutup Lahan	KLHK	2017
2. Kemiringan Lereng	DEM Nasional	BIG	2017
3. Curah Hujan Tahunan	Peta Curah Hujan Tahunan	CHIRPS USGS EROS	1988-2018

Tabel 3.6. Nilai skor parameter keterbukaan lahan berdasarkan kelas penutupan/ penggunaan lahan

Skor Keterbukaan Lahan		
0,333	0,666	1,000
Hutan	Kebun/ Perkebunan	Tegalan/ Ladang, Sawah, Permukiman, Lahan Terbuka, dll

Sumber: BNPB, 2016



Gambar 3.8 Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Cuaca Ekstrem (Sumber: BNPB, 2016)

Indeks bahaya cuaca ekstrem (angin puting beliung) disusun berdasarkan identifikasi tiga parameter yaitu: kemiringan lereng, keterbukaan lahan, dan curah hujan. Kemiringan lereng dalam satuan derajat dihitung dari data DEM. Selanjutnya, nilai

derajat kemiringan lereng dikonversi ke dalam skor 0 – 1 dengan membagi nilainya dengan 90 (kemiringan 90° adalah tebing vertikal). Parameter kedua yaitu keterbukaan lahan diidentifikasi berdasarkan peta penutup lahan. Wilayah dengan penutup lahan selain hutan dan kebun/perkebunan dianggap memiliki nilai keterbukaan lahan yang tinggi. Beberapa diantaranya seperti wilayah pemukiman, sawah, dan tegalan/ladang. Skor diperoleh dengan klasifikasi langsung dimana jika jenis penutup lahannya adalah hutan maka skornya 0,333; jika kebun/perkebunan skornya 0,666; dan selain itu skornya 1. 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 (5.000mm/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% (1).

6). Kebakaran Hutan dan Lahan

Kebakaran hutan dan lahan biasanya terjadi pada wilayah yang vegetasinya rawan untuk terbakar misalnya pada wilayah gambut. Faktor penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan antara lain kekeringan yang berkepanjangan, sambaran petir, dan pembukaan lahan oleh manusia. Parameter untuk menentukan indeks bahaya kebakaran hutan dan lahan terdiri atas: jenis hutan dan lahan, iklim, dan jenis tanah. Setiap parameter diidentifikasi untuk mendapatkan kelas parameter dan dinilai berdasarkan tingkat pengaruh/kepentingan masing-masing kelas menggunakan metode skoring. Detail parameter dan data yang digunakan dalam perhitungan wilayah sebaran kebakaran hutan dan lahan dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut.

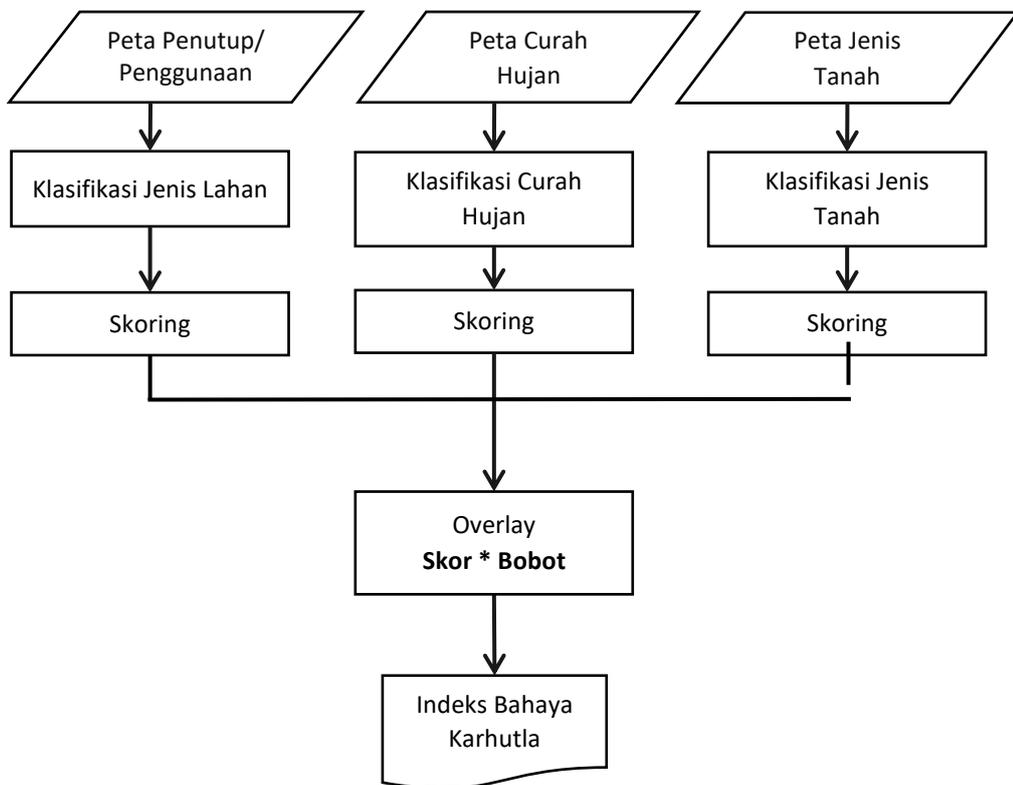
Tabel 3.7. Parameter Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
1. Jenis Hutan & Lahan	Peta Penutup Lahan	KLHK	2017
2. Curah Hujan Tahunan	Peta Curah Hujan Tahunan	CHIRPS USGS EROS	1988-2018
3. Jenis Tanah	Peta Jenis Tanah	BBSDLP	2017

Tabel 3.8. Metode Skoring Parameter Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Parameter	Skor			Bobot
	0,333	0,666	1	
Jenis Lahan	Hutan	Kebun/ Perkebunan	Tegalan/ Ladang, Semak Belukar, Padang Rumput Kering	40%
Iklm (Curah Hujan)	>3000 mm	1500 - 3000 mm	<1500 mm	30%
Jenis Tanah	Non Organik/ Mineral	Semi Organik	Organik/ Gambut	30%

Sumber: BNPB, 2012; BNPB, 2016 dengan penyesuaian



Gambar 3.9 Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Karhutla (Sumber: BNPB, 2016)

Tiga parameter yang digunakan dalam analisis indeks bahaya karhutla yaitu: penutup lahan, curah hujan, dan jenis tanah diklasifikasikan ke dalam tiga kelas yaitu: rendah, sedang, dan

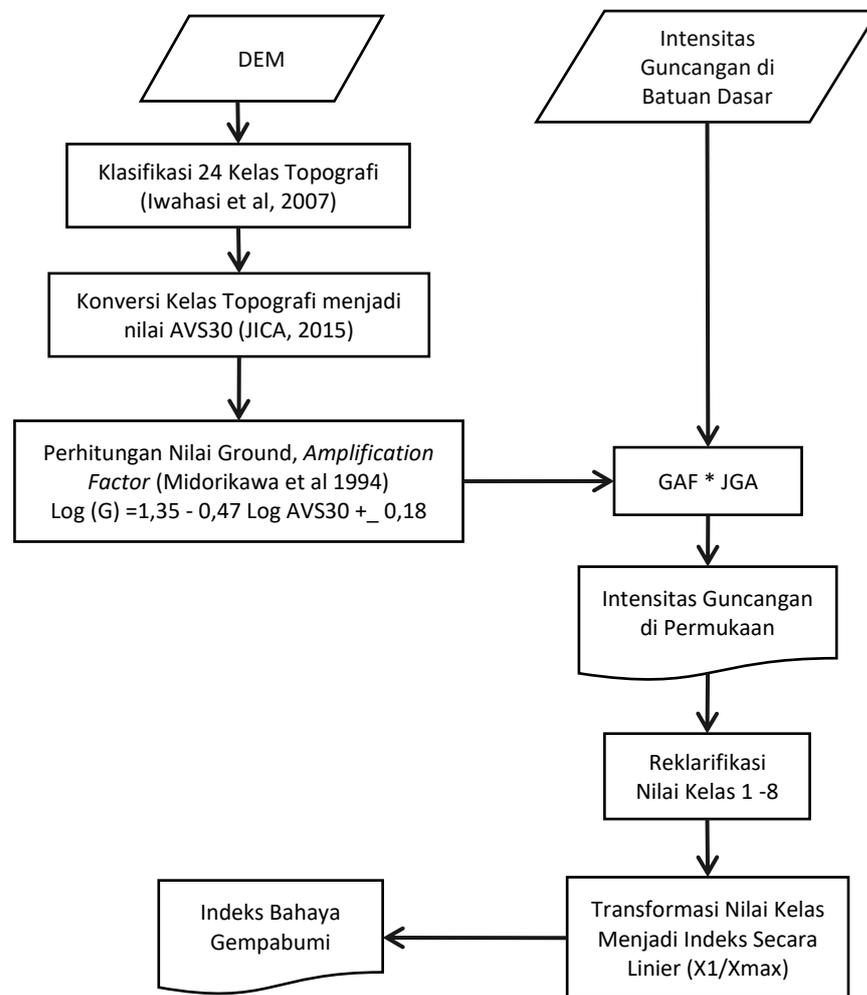
tinggi. Jenis penutup lahan hutan memiliki kategori kelas rendah, jenis penutup lahan perkebunan memiliki kategori kelas sedang, dan jenis penutup lahan selain itu memiliki kategori kelas tinggi. Untuk parameter curah hujan, klasifikasi curah hujan dihitung dengan membagi data curah hujan dengan 5.000 (diasumsikan sebagai nilai curah hujan tertinggi di Indonesia). Untuk parameter jenis tanah, jika merupakan tanah gambut maka masuk ke dalam kelas tinggi selain itu masuk ke dalam kelas rendah. Ketiga parameter tersebut diberi bobot dan skor masing-masing untuk kemudian digabung dengan metode overlay menjadi indeks bahaya kebakaran hutan dan lahan.

7). Gempabumi

Bahaya gempabumi terjadi karena getaran atau guncangan di permukaan bumi akibat tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunungapi, atau runtuh batuan. Penentuan indeks bahaya gempabumi pada kajian ini menggunakan data guncangan di batuan dasar yang dikonversi menjadi data guncangan di permukaan. Konversi perlu dilakukan karena gempabumi dengan magnitudo yang tinggi dilokasi yang dalam belum tentu menghasilkan guncangan permukaan yang lebih besar dibandingkan gempabumi dengan magnitudo yang lebih rendah pada lokasi yang lebih dangkal. Detail parameter dan sumber data yang digunakan dalam menentukan indeks bahaya gempabumi ditampilkan pada table berikut.

Tabel 3.9. Parameter Bahaya Gempabumi

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
1. Kelas Topografi	Dem Nasional	BIG	2017
2. Intensitas Guncangan di Batuan Dasar	Peta Zona Gempabumi (S1 1.0" di SB Untuk Probabilitas Terlampaui 10% Dalam 50 Tahun (Redaman 5%)	PUSKIM PU	2017
3. Intensitas Guncangan di Permukaan			
4. Kawasan Rawan Bencana Gempabumi Provinsi Jawa Tengah	Peta Kawasan Rawan Bencana Gempabumi Provinsi Jawa Tengah	Badan Geologi (PVMBG)	2010



Gambar 3.10 Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Gempabumi (Sumber: BNPB, 2016)

Langkah pertama yang dilakukan yaitu menentukan intensitas guncangan dipermukaan diperoleh dari hasil penggabungan data intensitas guncangan di batuan dasar dan data faktor amplifikasi tanah. Data intensitas guncangan di batuan dasar (Peta Zona Gempabumi respon spectra percepatan 1.0” di SB untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun) merupakan turunan dari Peta Hazard Gempabumi Indonesia (Kementerian PU, 2010), sedangkan data faktor amplifikasi tanah diperoleh dari hasil perhitungan AVS30 (*Average Shear-wave Velocity in the upper 30m*) yang diestimasi berdasarkan pendekatan kelas topografi dengan menggunakan data raster DEM (*Digital Elevation Model*). Indeks bahaya gempabumi dibuat berdasarkan hasil pengelasan nilai intensitas guncangan di permukaan.

8). Tsunami

Bahaya tsunami muncul akibat aktivitas tektonik di dasar laut yang mengakibatkan pemindahan volume air laut dan berdampak pada masuknya air laut ke daratan dengan kecepatan tinggi. Ukuran bahaya tsunami yang dikaji adalah pada seberapa besar potensi inundasi (genangan) di daratan berdasarkan potensi ketinggian gelombang maksimum yang tiba di garis pantai. Metode yang digunakan untuk menentukan indeks bahaya tsunami diperoleh dari hasil perhitungan matematis yang dikembangkan oleh Berryman (2006) berdasarkan perhitungan kehilangan ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi (ketinggian genangan) berdasarkan harga jarak terhadap lereng dan kekasaran permukaan.

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

Keterangan:

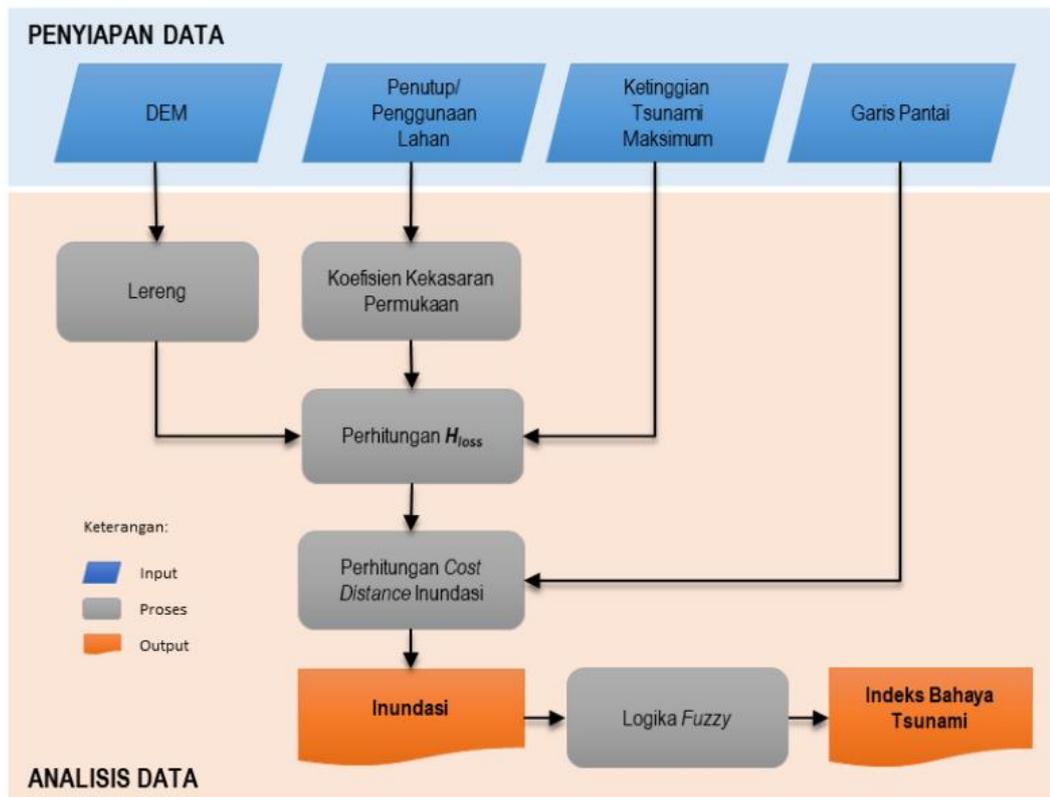
- H_{loss} = kehilangan ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi
- n = koefisien kekasaran permukaan
- H_0 = ketinggian gelombang tsunami di garis pantai (m)
- S = besarnya lereng permukaan (derajat)

Parameter ketinggian gelombang tsunami di garis pantai mengacu pada hasil kajian BNPB yang merupakan lampiran dari Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 yaitu Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. Parameter kemiringan lereng dihasilkan dari data raster DEM dan koefisien kekasaran permukaan dihasilkan dari data tutupan lahan. Indeks bahaya tsunami dihitung berdasarkan pengelasan inundasi menggunakan metode *fuzzy logic*. Data-data spasial yang digunakan dalam penyusunan peta bahaya tsunami diuraikan pada table berikut:

Tabel 3.10. Data Spasial untuk Menyusun Peta Bahaya Tsunami

No	Jenis Data	Bentuk Data	Sumber
1	Batas Administrasi	GIS Vektor (polygon)	BIG/Bappeda
2	Tutupan Lahan	GIS Vektor (polygon)	KLHK
3	Garis Pantai	GIS Vektor (polyline)	BIG/Bappeda
4	DEM (Digital Elevation Model)	GIS Raster (Grid)	BIG

No	Jenis Data	Bentuk Data	Sumber
5	Ketinggian Gelombang Tsunami Maksimum	Tabular/GIS Raster (Grid)	BPPT



Gambar 3.11 Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Tsunami (Sumber: BNPB, 2018)

9). Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Secara geografis Indonesia bukan daerah lintasan siklon tropis tetapi keberadaan siklon tropis memberikan pengaruh kuat terhadap terjadinya angin kencang, gelombang tinggi disertai hujan deras. Sementara itu, abrasi adalah proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak. Kerusakan garis pantai akibat abrasi dapat berdampak pada rusaknya berbagai infrastruktur yang ada di kawasan pantai seperti bangunan pelindung pantai, pelabuhan, dermaga, tempat sandaran perahu, dan kerusakan lingkungan. Detail parameter dan data yang digunakan dalam menentukan indeks bahaya gelombang ekstrem dan abrasi dapat dilihat pada tabel berikut.

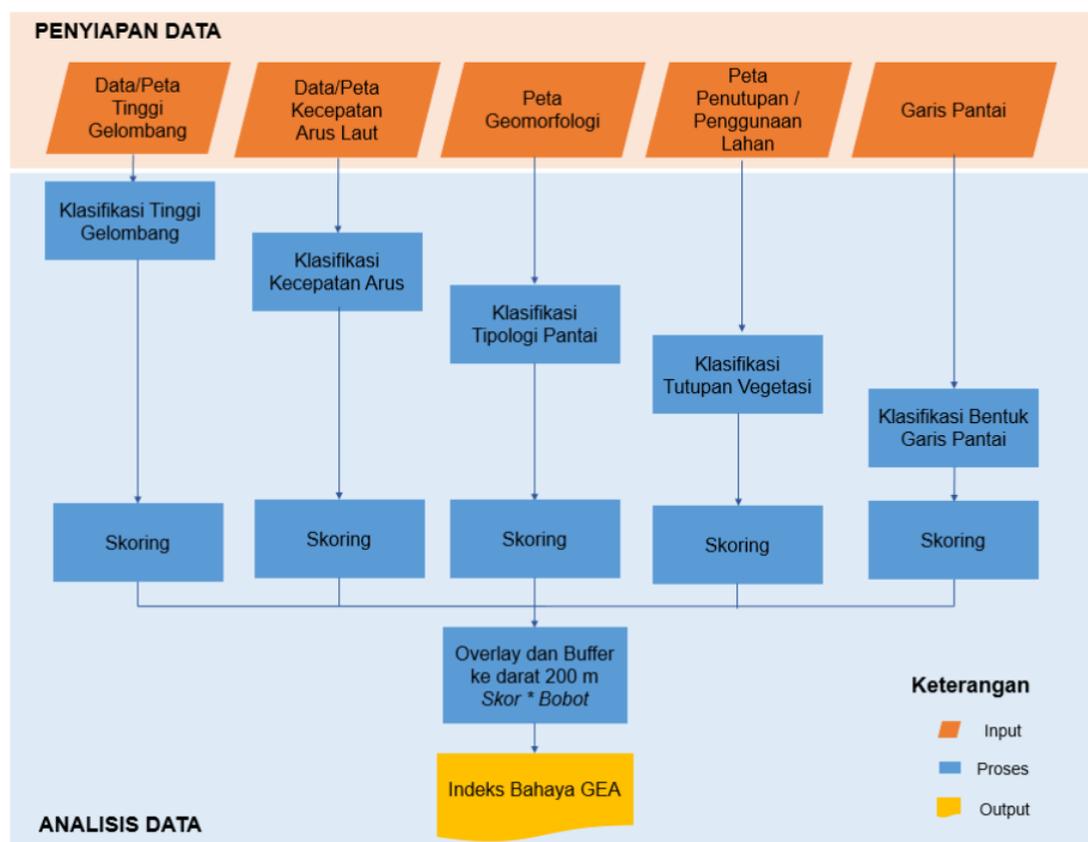
Tabel 3.11. Parameter Untuk Menentukan Indeks Bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
1. Tinggi Gelombang	Data Tinggi Gelombang Maksimum	BMKG	2010-2020
2. Arus Laut	Data Arus Laut	BMKG	2010-2020
3. Tipologi Pantai	Peta Tipologi Pantai	BIG	2017
4. Tutupan Vegetasi	Peta Penutup Lahan	KLHK	2017
5. Bentuk Garis Pantai	Garis Pantai	BIG	2017

Tabel 3.12. Metode Skoring untuk Menentukan Indeks Bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Parameter	Skor			Bobot (%)
	0,333	0,666	1	
Tinggi Gelombang	<1 m	1 - 2,5 m	>2,5 m	30
Arus (Current)	<0,2	0,2 - 0,4 m	> 0,4	30
Tutupan Vegetasi	>80%	40 - 80%	< 40%	15
Bentuk Garis Pantai	Berteluk	Berteluk - lurus	lurus	15
Tipologi Pantai	Berbatu karang	Berbatu pasir	Berlumpur	10

Sumber: BNPB, 2016



Gambar 3.12 Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi. (Sumber: BNPB, 2018)

Pemetaan bahaya gelombang ekstrem dan abrasi hanya dilakukan di wilayah darat, karena potensi elemen terdampak

yang dihitung hanya pada wilayah daratan. Mengacu pada hal tersebut parameter yang digunakan bertujuan untuk melihat tingkat keterpaparan wilayah pesisir terhadap bahaya gelombang ekstrem dan abrasi. Nilai tinggi gelombang dan kecepatan arus digunakan sebagai data awal untuk menghitung potensi bahaya di daratan. Masing-masing parameter diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kategori rendah bila tinggi gelombang di bibir pantai kurang dari 1 m, kategori sedang bila tinggi gelombang antara 1 – 2,5 m, dan kategori tinggi bila tinggi gelombang lebih besar dari 2,5 m. Untuk kecepatan arus dianggap rendah bila kecepataannya kurang dari 0,2 m/d, sedang bila kecepataannya antara 0,2 – 0,4 m/d, dan tinggi bila kecepataannya lebih dari 0,4 m/d. Parameter selanjutnya yaitu tipologi pantai, bentuk garis pantai, dan tutupan lahan digunakan untuk melihat potensi keterpaparannya. Sebagai contoh gelombang tinggi lebih dari 2,5 m tidak akan terlalu berbahaya di wilayah pesisir yang berbentuk tebing atau di wilayah yang terdapat banyak hutan mangrove. Ketiga parameter ini juga diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Klasifikasi tipologi pantai dikategorikan rendah bila tipologinya berupa daerah pantai yang berbatu karang, sedang bila tipologinya pantai berpasir, dan tinggi bila tipologi pantainya berupa daerah yang berlumpur. Bentuk garis pantai berteluk memiliki potensi rendah untuk terpapar, lurus berteluk berpotensi sedang untuk terpapar, dan garis pantai yang lurus berpotensi tinggi untuk terpapar. Parameter terakhir yaitu tutupan lahan memiliki potensi rendah untuk terpapar bila tutupan lahannya tinggi seperti terdapat hutan mangrove, sedang bila tutupan lahannya berupa semak belukar, dan tinggi bila tidak terdapat vegetasi.

Overlay seluruh parameter dilakukan untuk menentukan indeks bahaya gelombang ekstrim dan abrasi. Sebelum dilakukan *overlay*, masing-masing parameter diberikan skor dan bobot sesuai dengan pengaruhnya terhadap intensitas bahaya. Untuk cakupan luasan wilayah terdampak bahaya diasumsikan mencapai 200 m dari garis pantai ke arah daratan. Hasil pengkajian bahaya pada Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Kebumen disajikan dalam bentuk peta dan tabel. Peta

memberikan informasi mengenai sebaran indeks bahaya di seluruh wilayah kabupaten sedangkan tabel memberikan informasi detail terkait dengan luas dan kelas bahaya pada masing-masing desa di seluruh wilayah kabupaten.



Gambar 3.13 Tahapan Proses Penetapan Kelas Bahaya

Penentuan kelas bahaya pada level desa, kecamatan, dan kabupaten ditetapkan berdasarkan kelas mayoritas bahayanya. Sebagai contoh jika suatu desa memiliki luas wilayah 100 ha dengan 10 ha kelas rendah, 30 ha kelas sedang, dan 60 ha kelas tinggi maka kelas bahaya pada desa tersebut adalah tinggi. Pada tingkat kecamatan, kelas bahaya ditetapkan berdasarkan kelas bahaya desa maksimum yang terdapat di kecamatan tersebut. Sebagai contoh, suatu kecamatan terdiri dari 5 desa dengan 3 desa kelas bahaya rendah, 2 desa kelas bahaya sedang, dan 1 desa kelas bahaya tinggi maka kelas bahaya pada kecamatan tersebut adalah tinggi. Pada tingkat kabupaten, kelas bahaya diambil berdasarkan kelas bahaya kecamatan maksimum yang terdapat di kabupaten tersebut. Sebagai contoh, jika suatu kabupaten terdiri dari 6 kecamatan dengan 2 kecamatan kelas bahaya rendah, 3 kecamatan kelas bahaya sedang, dan 1 kecamatan kelas bahaya tinggi, maka kelas bahaya di kabupaten tersebut adalah tinggi. Metode penarikan kesimpulan inilah yang digunakan untuk membaca kelas bahaya yang ada pada lampiran tabel dan album peta yang disajikan dari tingkat desa hingga tingkat kabupaten.

3.1.2. Metode Pengkajian Kerentanan

Kajian kerentanan dilakukan dengan menganalisis kondisi dan karakteristik sosial budaya, ekonomi, fisik, dan lingkungan masyarakat di Kabupaten Kebumen yang dapat mengurangi kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana. Komponen sosial budaya, ekonomi, fisik dan lingkungan dikelompokkan ke dalam 2 (dua) indeks kerentanan yaitu: indeks penduduk terpapar dan

indeks kerugian. Indeks penduduk terpapar dilihat berdasarkan komponen sosial budaya, sedangkan indeks kerugian dilihat berdasarkan komponen fisik, ekonomi, dan lingkungan. Kajian setiap komponen didasarkan pada parameter sebagai alat ukurnya

Indeks kerentanan yang merupakan dasar penentuan kategori kelas kerentanan diperoleh dari parameter-parameter penentu kerentanan yang disesuaikan dengan area bahaya melalui proses tumpang susun (*overlay*) menggunakan pendekatan SIG (Sistem Informasi geografis). Analisis tumpang susun menggunakan metode berbobot tertimbang yaitu *scoring*. Masing-masing parameter diberi skor sesuai dengan pengaruhnya terhadap kerentanan. Semakin besar pengaruhnya maka semakin tinggi skor parameter tersebut. Proses tumpang susun menghasilkan nilai indeks kerentanan dengan rentang nilai antara 0-1. Metode untuk menentukan kerentanan sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan diuraikan sebagai berikut:

1). Parameter Kerentanan Sosial

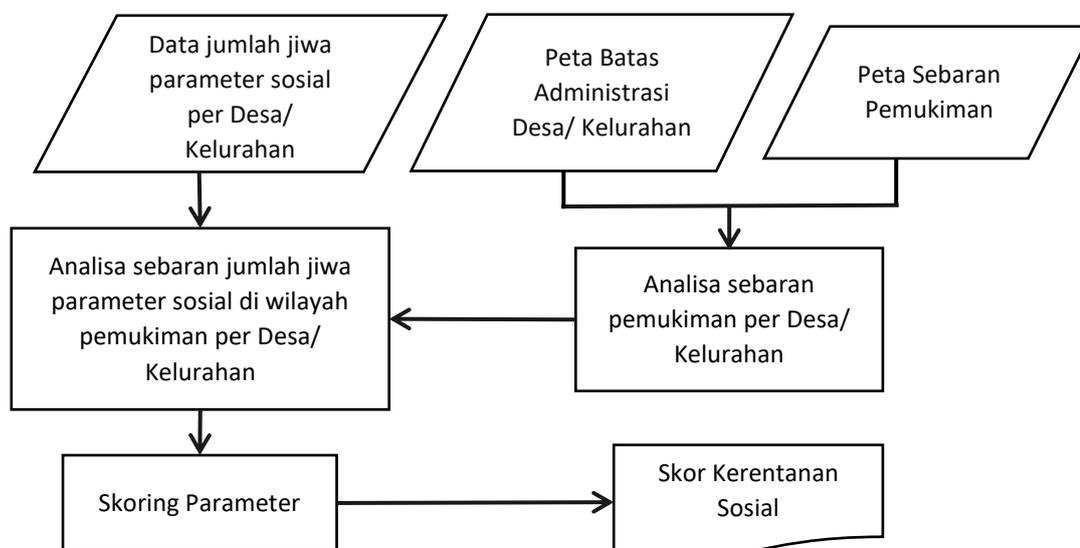
Kerentanan sosial ditentukan berdasarkan dua parameter utama yaitu parameter kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan terdiri dari rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio penduduk miskin, dan rasio penduduk cacat. Kedua parameter utama yaitu kepadatan penduduk dan kelompok rentan masing-masing dikelaskan ke dalam tiga kategori kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kepadatan penduduk dikategorikan masuk ke dalam kelas rendah bila dalam suatu desa nilai kepadatan penduduknya kurang dari 5 jiwa/ha, kelas sedang bila kepadatan penduduk berkisar antara 5-10 jiwa/ha, dan kelas tinggi bila kepadatan penduduknya lebih dari 10 jiwa/ha. Untuk kelompok rentan (kelompok umur rentan, penduduk miskin, dan penduduk cacat) dikategorikan masuk kelas rendah bila rasio penduduknya kurang dari 20, kelas sedang bila rasio penduduknya berkisar antara 20-40, dan kelas tinggi bila rasio penduduknya lebih dari 40. Sedangkan untuk kelompok rentan rasio jenis kelamin, kategori kelasnya dibalik. Setelah masing-masing parameter dikelaskan, selanjutnya dilakukan analisis overlay dengan pembobotan parameter kepadatan penduduk dan rasio kelompok rentan masing-masing 60% dan 40% secara berurutan. Hasil overlay ini yang nantinya menjadi nilai indeks

kerentanan sosial atau bisa disebut juga indeks penduduk terpapar.

Tabel 3.13. Parameter Kerentanan Sosial

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Kepadatan Penduduk	60	< 5 jiwa/ha	5 - 10 jiwa/ha	>10 jiwa/ha
Kelompok Rentan				
Rasio Jenis Kelamin (10%)	40	>40	20 - 40	<20
Rasio Kelompok Umur Rentan (10%)		<20	20 - 40	>40
Rasio Penduduk Miskin (10%)				
Rasio Penduduk Cacat (10%)				
Kerentanan Sosial $= \left(0,6 * \frac{\log\left(\frac{\text{Kepadatan Penduduk}}{0,01}\right)}{\log\left(\frac{100}{0,01}\right)} \right) + (0,1 * \text{rasio jenis kelamin})$ $+ (0,1 * \text{rasio kemiskinan}) + (0,1 * \text{rasio orang cacat})$ $+ (0,1 * \text{rasio kelompok umur})$				

Sumber: Perka BNPB No. 2 Tahun 2012



Gambar 3.14 Diagram Alir Proses Penyusunan Skor Kerentanan Sosial (Sumber: BNPB, 2016)

2). Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter kerentanan ekonomi dibagi menjadi dua yaitu kontribusi PDRB dan lahan produktif yang terdampak bahaya. Nilai kontribusi PDRB per sektor menunjukkan kontribusi PDRB masing-masing sektor terhadap perekonomian di Kabupaten Kebumen. Lahan produktif meliputi lahan pertanian, perkebunan, perikanan air tawar, kehutanan, pertambangan, dan lain-lain. Nilai lahan produktif ini mengikuti nilai PDRB per sektor yang terdapat di buku PDRB Kabupaten Kebumen. Ketika lahan produktif tersebut terdampak bahaya maka akan

menimbulkan kerugian yang nilainya menyesuaikan dengan kelas bahaya seperti berikut.

Kelas bahaya rendah : diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;

Kelas bahaya sedang : 50% jumlah kerugian lahan produktif;

Kelas bahaya tinggi : 100% jumlah kerugian 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. Nilai rupiah untuk parameter ekonomi dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$RLP_i = \frac{PLP_{tot-i}}{LLP_{tot-i}} \times LLP_{desa-i}$$

$$RPP_{desa-i} = \frac{RPP_{KK}}{LKK} \times LD_i$$

Dimana:

RLP_i : nilai rupiah lahan produktif kelas penggunaan lahan ke-i di tingkat Desa/Kelurahan

PLP_{tot-i} : nilai total rupiah lahan produktif berdasarkan nilai rupiah sektor ke-i di tingkat Kabupaten/Kota

LLP_{tot-i} : luas total lahan produktif ke-i di tingkat Kabupaten/Kota

LLP_{desa-i} : luas lahan produktif ke-i di tingkat Desa/Kelurahan

RPP_{desa-i} : nilai rupiah PDRB sektor di desa ke-i

RPP_{KK} : nilai rupiah PDRB sektor di tingkat Kabupaten/Kota

LKK : luas wilayah Kabupaten/Kota

LD_i : luas Desa/Kelurahan ke-i

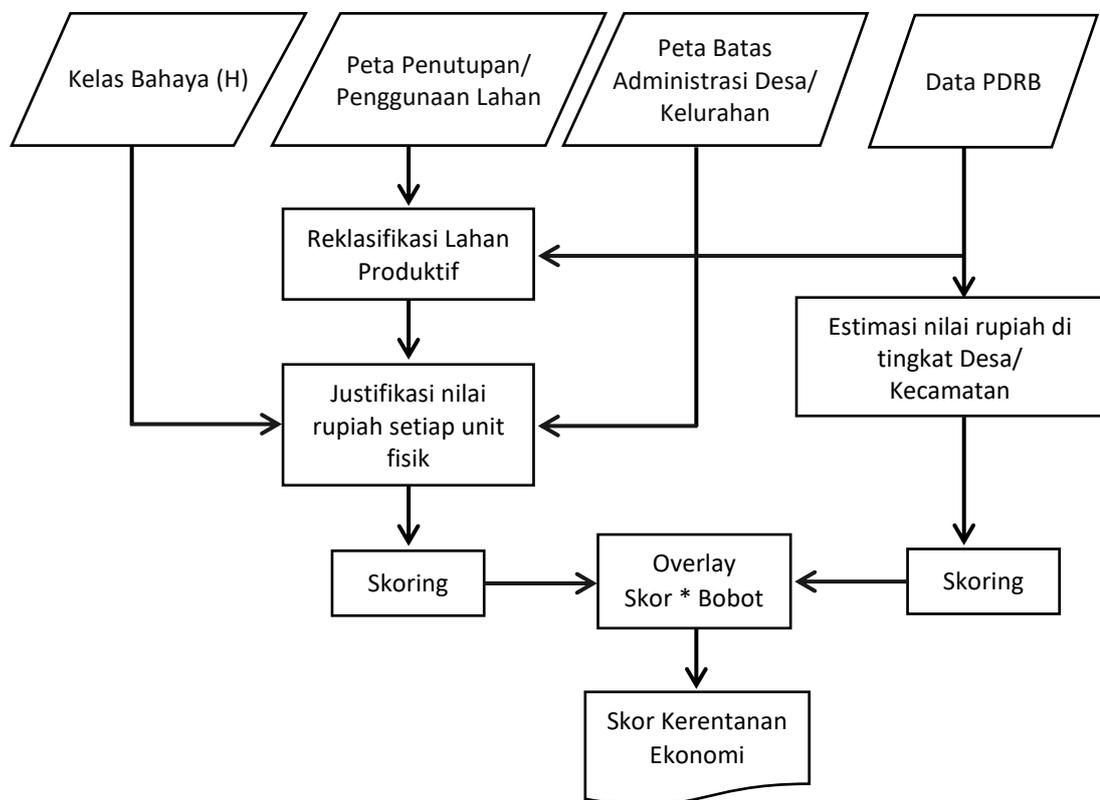
Nilai kerugian ekonomi kemudian di akumulasi dalam satu desa dan dikategorikan ke dalam kelas rendah, sedang, dan tinggi mengikuti tabel 3.14.

Table 3.14. Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Lahan Produktif	60	<50 juta	50 - 200 juta	> 200 juta
PDRB	40	<100 juta	100 - 300 juta	> 300 juta

Kerentanan Ekonomi = (0,6 * skor Lahan Produktif) + (0,4 * skor PDRB)	
Perhitungan nilai setiap parameter dilakukan berdasarkan: 1. Pada kelas berbahaya RENDAH memiliki pengaruh 0% 2. Pada kelas berbahaya SEDANG memiliki pengaruh 50% 3. Pada kelas berbahaya TINGGI memiliki pengaruh 100%	
Reklarifikasi	
Penutupan/ Penggunaan Lahan	Lahan Produktif
Hutan Tanaman Industri (HT)	Kehutanan
Perkebunan	Perkebunan
Pertanian Lahan Kering	Tanaman Pangan
Sawah	
Pertambangan	Pertambangan
Lainnya	Non Produktif

Sumber: BNPB 2016



Gambar 3.15 Diagram Alir Proses Penyusunan Skor Kerentanan Ekonomi (Sumber: BNPB, 2016)

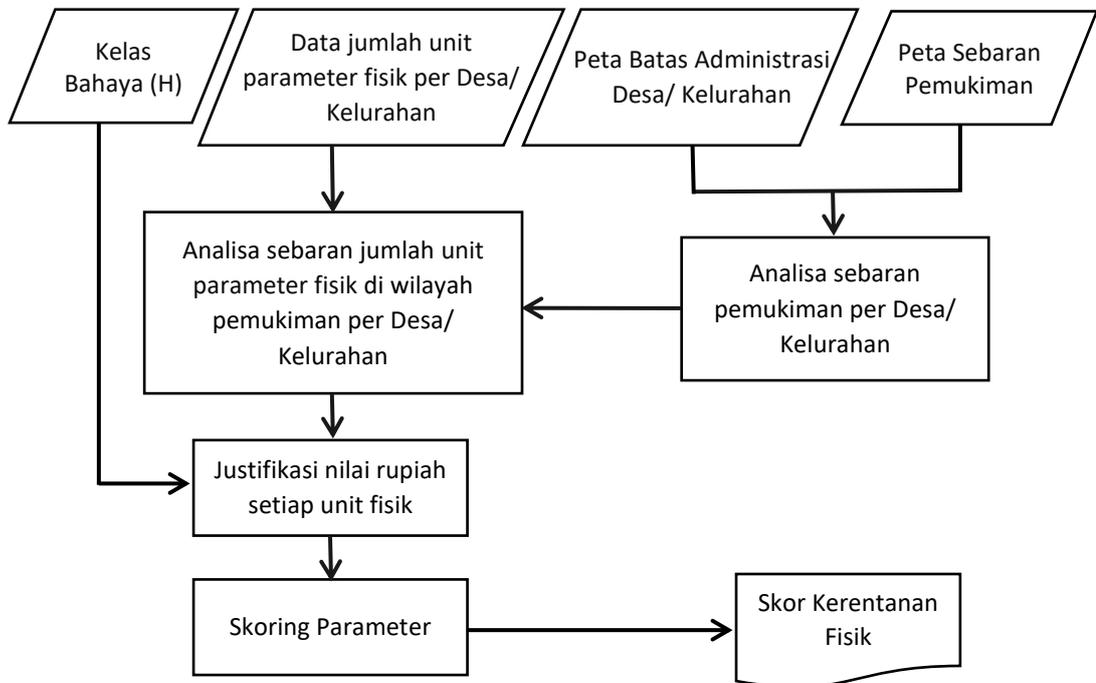
3). Parameter Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik meliputi fasilitas fisik/bangunan yang digunakan manusia untuk bertempat tinggal dan/atau beraktivitas. Tiga parameter utama yang digunakan dalam menghitung kerentanan fisik yaitu: jumlah rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis. Nilai kerentanannya diperoleh dengan menghitung nilai kerugian/kerusakan fasilitas fisik yang terdampak bahaya. Nilai nominal kerugian dihitung dari asumsi satuan harga penggantian kerugian untuk masing-masing parameter. Nilai kerugian tersebut kemudian

diakumulasi dalam satu desa dan dikategorikan ke dalam kelas mengikuti tabel 3.15. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan fisik. Parameter kerentanan fisik berlaku untuk seluruh potensi bencana, kecuali untuk bencana karhutla dan kekeringan. Kebakaran hutan dan lahan atau pun kekeringan tidak berpengaruh pada kerusakan infrastruktur ataupun bangunan. Sumber data yang digunakan dalam perhitungan setiap parameter tersebut yaitu: 1) Jumlah rumah, data jumlah penduduk dari Kecamatan Dalam Angka Tahun 2019 dengan asumsi 1 rumah berisi 5 orang, 2) Fasilitas Umum (fasilitas pendidikan dari dinas pendidikan, fasilitas kesehatan dari dinas kesehatan), 3) Fasilitas Kritis dari dinas PU.

Tabel 3.15. Parameter Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Rumah	40	<400 juta	400 - 800 juta	> 800 juta
Fasilitas Umum	30	<500 juta	500 juta - 1 M	> 1 M
Fasilitas Kritis	30	<500 juta	500 juta - 1 M	> 1 M
Kerentanan Fisik = (0,4 * skor Rumah) + (0,3 * skor Fasum) + (0,3 * skor Faskris)				
Perhitungan nilai setiap parameter (kecuali Rumah) dilakukan berdasarkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pada kelas berbahaya RENDAH memiliki pengaruh 0% 2. Pada kelas berbahaya SEDANG memiliki pengaruh 50% 3. Pada kelas berbahaya TINGGI memiliki pengaruh 100% Perhitungan nilai parameter Rumah dilakukan berdasarkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pada kelas bahaya RENDAH, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 5 juta 2. Pada kelas bahaya SEDANG, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 10 juta 3. Pada kelas bahaya TINGGI, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 15 juta 				



Gambar 3.16 Diagram Alir Proses Penyusunan Skor Kerentanan Fisik (Sumber: BNPB, 2016)

Parameter rumah merupakan banyaknya rumah terdampak bahaya yang berpotensi mengalami kerusakan/kerugian materiil di dalam satu desa. Data layer rumah umumnya sulit diperoleh terutama pada level desa/kelurahan. Data jumlah rumah yang dapat diakses publik tersedia hanya sampai tahun 2008 melalui data Potensi Desa (Podes). Pada data PODES 2008 disebutkan bahwa rata-rata jumlah penduduk dalam satu rumah sebanyak 5 orang. Oleh karena itu, digunakan asumsi jumlah rumah mengikuti PODES tahun 2008 dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{P_{ij}}{5} \text{ dan jika } P_{ij} < 5 \text{ maka } r_{ij} = 1$$

dengan r_{ij} adalah jumlah rumah pada satuan unit terkecil/grid ke-i dan ke-j, P_{ij} adalah jumlah penduduk pada grid ke-i dan ke-j.

Jumlah rumah yang diperoleh selanjutnya dihitung nilai kerugiannya dengan mengacu kepada nilai pengganti kerugian yang diberlakukan di Kabupaten Kebumen, untuk tiap tingkat kerusakan dan disesuaikan dengan kelas bahaya seperti berikut.

- Kelas bahaya rendah : diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;
- Kelas bahaya sedang : 50% jumlah rumah terdampak rusak ringan dikali satuan harga daerah
- Kelas bahaya tinggi : 50% jumlah rumah terdampak rusak ringan dikali satuan harga daerah dan 50% rumah terdampak rusak berat dikali satuan harga daerah

Penggunaan nilai 50% merupakan asumsi bahwa tidak seluruh rumah yang terdampak bahaya mengalami kerusakan.

Parameter fasilitas umum merupakan bangunan yang berfungsi sebagai tempat pelayanan publik yang berpotensi mengalami kerusakan/kerugian materiil akibat bahaya di dalam satu desa. Kebutuhan minimal data yang diperlukan adalah fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan. Data fasilitas umum yang terdampak bahaya dihitung nilai kerugiannya di dalam satu desa dengan mengacu pada biaya pengganti/perbaikan kerusakan fasilitas umum di Kabupaten Kebumen yang disesuaikan dengan kelas bahaya sebagai berikut.

- Kelas bahaya rendah : diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;
- Kelas bahaya sedang : 50% jumlah fasum terdampak rusak ringan dikali satuan harga daerah
- Kelas bahaya tinggi : 50% jumlah fasum terdampak dikali satuan harga daerah dan 50% jumlah fasum terdampak rusak berat dikali satuan harga daerah

Parameter fasilitas kritis merupakan bangunan yang memiliki fungsi penting dan strategis selama keadaan darurat berpotensi mengalami kerusakan/kerugian materiil akibat bahaya di dalam satu desa. Beberapa contoh dari fasilitas kritis antara lain bandara, pelabuhan, fasilitas telekomunikasi dan pembangkit listrik. Data fasilitas kritis yang terdampak bahaya dihitung nilai

kerugiannya di dalam satu desa dengan mengacu pada biaya penggantian/perbaikan kerusakan fasilitas kritis di Kabupaten Kebumen atau penetapan oleh Pemerintah Pusat yang disesuaikan dengan kelas bahaya sebagai berikut.

Kelas bahaya rendah : diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;

Kelas bahaya sedang : 50% jumlah fasilitas kritis terdampak rusak dikali satuan harga daerah

Kelas bahaya tinggi : 50% jumlah fasilitas kritis terdampak rusak sedang dikali satuan harga daerah dan 50% jumlah fasilitas kritis terdampak rusak berat dikali satuan harga daerah

4). Parameter Kerentanan Lingkungan

Kerentanan lingkungan terdiri dari parameter hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, semak belukar, dan rawa. Perhitungan masing-masing parameter kerentanan lingkungan menggunakan sumber data sebagai berikut:

- Status kawasan hutan (hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove) menggunakan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2017.
- Penutupan lahan (semak belukar dan rawa) menggunakan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2017.

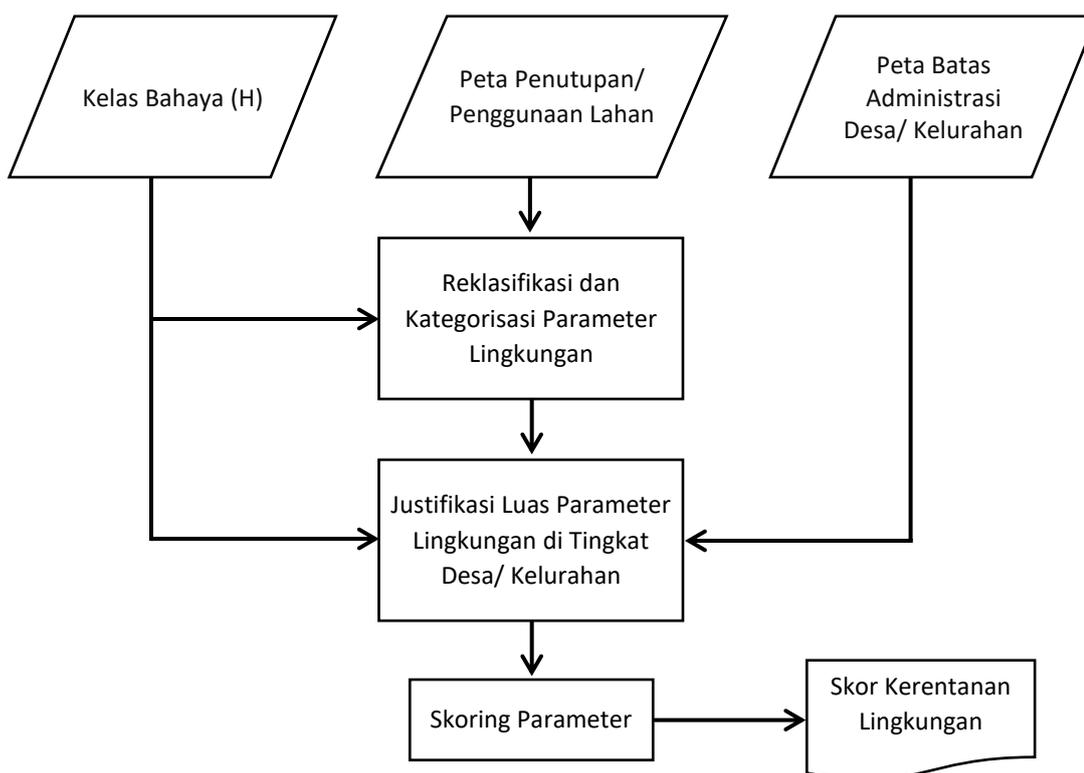
Parameter kerentanan lingkungan dikaji untuk seluruh potensi bencana, kecuali gempa bumi dan cuaca ekstrim. Gempa bumi dan cuaca ekstrim tidak memiliki parameter ini, karena tidak merusak fungsi lahan maupun lingkungan. Kerentanan lingkungan dihitung sebagai luas area yang rusak dalam satuan hektar. Berbeda dengan tiga kerentanan sebelumnya tidak terdapat pembobotan pada kerentanan lingkungan dikarenakan masing-masing parameter tidak saling tumpang tindih. Penghitungan luas kerusakan disesuaikan dengan kelas bahaya sebagai berikut:

- Kelas bahaya rendah : diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;
- Kelas bahaya sedang : 50% luas lingkungan terdampak bahaya
- Kelas bahaya tinggi : 100% luas lingkungan terdampak bahaya mengalami kerusakan

Masing-masing parameter kemudian dihitung luasannya dalam satu desa dan dikategorikan ke dalam kelas rendah, sedang, dan tinggi mengikuti tabel 3.16.

Tabel 3.16. Parameter Kerentanan Lingkungan

Parameter	Kelas			Skor
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	< 20 Ha	20 - 50 Ha	> 50 Ha	Kelas/ Nilai Maks Kelas
Hutan Alam	< 25 Ha	25 - 75 Ha	> 75 Ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	< 10 Ha	10 - 30 Ha	> 30 Ha	
Semak Belukar	< 10 Ha	10 - 30 Ha	> 30 Ha	
Rawa	< 5 Ha	5 - 20 Ha	> 20 Ha	
1). Tanah Longsor, 2). Letusan Gunungapi, 3). Kekeringan, 4). Kebakaran Hutan dan Lahan, 5). Banjir, 6). Banjir Bandang 7). Gelombang Ekstrim dan Abrasi 8). Tsunami	Perhitungan nilai setiap parameter dilakukan berdasarkan: 1. Pada kelas berbahaya RENDAH memiliki pengaruh 0% 2. Pada kelas berbahaya SEDANG memiliki pengaruh 50% 3. Pada kelas berbahaya TINGGI memiliki pengaruh 100%			



Gambar 3.17 Diagram Alir Proses Penyusunan Skor Kerentanan Lingkungan
(Sumber: BNPB, 2016)

5). Parameter Kerentanan Total

Untuk menghasilkan peta kerentanan total, masing-masing parameter tersebut diberi bobot persentase sesuai dengan Tabel 3.17. Dari keempat parameter tersebut, parameter sosial dan parameter fisik merupakan dua parameter yang menggunakan data spasial (polygon) pemukiman sehingga saling berhubungan satu sama lain. Indeks kerentanan sosial dalam tahap analisis lanjutan disebut sebagai indeks penduduk terpapar, sedangkan kerentanan fisik, ekonomi, dan lingkungan digunakan untuk menyusun indeks kerugian.

Tabel 3.17. Bobot Parameter Masing-masing Kerentanan

No.	Jenis Bencana	Bobot Parameter Kerentanan			
		Sosial	Ekonomi	Fisik	Lingkungan
1	Banjir	40%	25%	25%	10%
2	Banjir Bandang	40%	25%	25%	10%
3	Tanah Longsor	40%	25%	25%	10%
4	Kekeringan	50%	40%	-	10%
5	Angin Puting Beliung	40%	30%	30%	-
6	Kebakaran Hutan & Lahan	-	40%	-	60%
7	Gempabumi	40%	30%	30%	-
8	Tsunami	30%	30%	30%	10%
9	Gelombang Ekstrem & Abrasi	30%	30%	30%	10%

Hasil pengkajian kerentanan disajikan dalam bentuk peta dan tabel. Peta memberikan informasi mengenai sebaran indeks kerentanan di Kabupaten Kebumen, sedangkan tabel memberikan informasi detail terkait dengan jumlah penduduk terpapar, kerugian fisik, kerugian ekonomi, kerusakan lingkungan, dan kelas kerentanan pada masing-masing desa di Kabupaten Kebumen.

3.1.3. Metode Pengkajian Kapasitas

Pengkajian kapasitas dilakukan pada unit analisis tingkat desa. Penentuan kapasitas tersebut dilihat berdasarkan komponen ketahanan daerah dan komponen kesiapsiagaan masyarakat ditingkat desa. Komponen ketahanan daerah berfungsi untuk mengukur kapasitas pemerintah daerah dalam penanggulangan bencana di daerah sedangkan komponen kesiapsiagaan masyarakat berfungsi untuk mengukur kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana.

Masing-masing komponen dilakukan scoring dan pembobotan dengan ketentuan 40% Indeks Ketahanan Daerah dan 60% Kesiapsiagaan kelurahan/desa. Nilai rata-rata indeks kapasitas per desa menjadi indeks kapasitas kecamatan dan kabupaten dengan klasifikasi sebagai berikut: rendah (0 - 0,333); sedang (> 0,333 - 0,666); dan tinggi (> 0,666 - 1).

1). Metode Penentuan Indeks Ketahanan Daerah

Penilaian terhadap ketahanan daerah dilaksanakan dengan metode diskusi kelompok terfokus (*Focus Group Discussion*) terkait daftar isian (kuesioner) yang jawabannya disepakati bersama oleh seluruh peserta/instansi terkait kebencanaan di Kabupaten Kebumen. Daftar isian mengacu pada daftar pertanyaan sesuai pedoman penilaian ketahanan daerah yang dikeluarkan oleh BNPB. Penilaian ketahanan daerah dilakukan dengan menggunakan Indikator Ketahanan Daerah yang terdiri dari 71 indikator capaian. Tujuh puluh satu indikator tersebut dikelompokkan ke dalam 7 (tujuh) prioritas kegiatan penanggulangan bencana. Tujuh prioritas kegiatan Penanggulangan Bencana Daerah dan 71 (tujuh puluh satu) indikator pencapaiannya diuraikan sebagai berikut:

a). Penguatan Kebijakan dan Kelembagaan dengan indikator pencapaian:

- Peraturan Daerah tentang Penanggulangan Bencana
- Peraturan Daerah tentang Pembentukan BPBD
- Peraturan tentang Pembentukan Forum PRB
- Peraturan tentang Penyebaran Informasi Kebencanaan
- Peraturan Daerah tentang RPB
- Peraturan Daerah tentang Tataruang Berbasis PRB
- Lembaga Badan Penanggulangan Bencana Daerah
- Lembaga Forum Pengurangan Risiko Bencana
- Komitmen DPRD terhadap PRB

b). Pengkajian Risiko dan Perencanaan Terpadu dengan indikator pencapaian:

- Peta Bahaya dan kajiannya untuk seluruh bahaya yang ada di daerah
- Peta Kerentanan dan kajiannya untuk seluruh bahaya yang ada di daerah
- Peta Kapasitas dan kajiannya
- Rencana Penanggulangan Bencana

c). Pengembangan Sistem Informasi, Diklat, dan Logistik dengan indikator pencapaian:

- Sarana penyampaian informasi kebencanaan yang menjangkau langsung masyarakat
- Sosialisasi pencegahan dan kesiapsiagaan bencana pada tiap-tiap kecamatan di wilayahnya
- Komunikasi bencana lintas lembaga minimal beranggotakan lembaga-lembaga dari sektor pemerintah, masyarakat mau pun dunia usaha
- Pusdalops PB dengan fasilitas minimal mampu memberikan respon efektif untuk pelaksanaan peringatan dini dan penanganan masa krisis
- Sistem pendataan bencana yang terhubung dengan sistem pendataan bencana nasional
- Pelatihan dan sertifikasi penggunaan peralatan PB
- Penyelenggaraan Latihan (Geladi) Kesiapsiagaan
- Kajian kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan
- Pengadaan kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan
- Penyimpanan/pergudangan Logistik PB
- Pemeliharaan peralatan dan supply chain logistik yang diselenggarakan secara periodik
- Tersedianya energi listrik untuk kebutuhan darurat
- Kemampuan pemenuhan pangan daerah untuk kebutuhan darurat

d). Penanganan Tematik Kawasan Rawan Bencana dengan indikator pencapaian:

- Penataan ruang berbasis PRB
- Informasi penataan ruang yang mudah diakses publik
- Sekolah dan Madrasah Aman Bencana
- Rumah Sakit Aman Bencana dan Puskesmas Aman Bencana
- Desa Tangguh Bencana

e). Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana dengan indikator pencapaian:

- Penerapan sumur resapan dan/atau biopori untuk peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana banjir
- Perlindungan daerah tangkapan air
- Restorasi Sungai
- Penguatan Lereng
- Penegakan Hukum untuk Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana Kebakaran Lahan dan Hutan
- Optimalisasi pemanfaatan air permukaan
- Pemantauan berkala hulu sungai
- Penerapan Bangunan Tahan Gempabumi
- Revitalisasi tanggul, embung, waduk dan taman kota
- Konservasi vegetatif DAS rawan longsor

f). Penguatan Kesiapsiagaan dan Penanganan Darurat Bencana dengan indikator pencapaian:

- Rencana kontinjensi gempabumi
- Rencana kontinjensi banjir

- Sistem peringatan dini bencana banjir
- Rencana kontinjensi tanah longsor
- Sistem peringatan dini bencana tanah longsor
- Rencana kontinjensi kebakaran lahan dan hutan
- Sistem peringatan dini bencana kebakaran lahan dan hutan
- Rencana kontinjensi letusan gunungapi
- Sistem peringatan dini bencana letusan gunungapi
- Infrastruktur evakuasi bencana letusan gunungapi
- Rencana kontinjensi kekeringan
- Sistem peringatan dini bencana kekeringan
- Rencana kontinjensi banjir bandang
- Sistem peringatan dini bencana banjir bandang
- Penentuan status tanggap darurat
- Penerapan sistem komando operasi darurat
- Pengerahan Tim Kaji Cepat ke lokasi bencana
- Pengerahan Tim Penyelamatan dan Pertolongan Korban
- Perbaikan Darurat
- Pengerahan bantuan pada masyarakat terjauh
- Penghentian status Tanggap Darurat Bencana

g). Pengembangan Sistem Pemulihan Bencana dengan indikator pencapaian:

- Pemulihan pelayanan dasar pemerintah
- Pemulihan infrastruktur penting
- Perbaikan rumah penduduk
- Pemulihan Penghidupan masyarakat

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan, indikator ketahanan daerah diklasifikasikan menjadi 5 (lima) tingkatan yaitu:

- level 1 : belum ada inisiatif
- level 2 : sudah ada inisiatif
- level 3 : sudah ada *output*
- level 4 : sudah ada *outcome*
- level 5 : sudah ada *impact*

2). Metode Penentuan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat

Pengkajian kesiapsiagaan masyarakat secara umum dilakukan untuk mengetahui nilai kesiapsiagaan serta pengetahuan komunitas terkait upaya pengurangan risiko bencana. Sedangkan tujuannya yaitu:

- Sebagai salah satu komponen yang digunakan untuk menilai kapasitas masyarakat desa dalam pengurangan risiko bencana

- Sebagai acuan bagi desa dalam menyusun kebijakan untuk penyusunan rencana penanggulangan bencana
- Sebagai acuan pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan penanggulangan bencana

Kajian kesiapsiagaan masyarakat dilakukan berdasarkan metode wawancara, survei yang dilakukan ditingkat desa. Desa sampel dipilih secara *purposive* berdasarkan prioritas tingkat bahaya dan tingkat kerentanannya. Hasil wawancara, inventarisasi dan dokumentasi hasil survey digunakan sebagai input analisis untuk menentukan kesiapsiagaan masyarakat di Kabupaten Kebumen. Parameter dan indikator yang digunakan dalam menentukan kesiapsiagaan masyarakat yaitu:

a). Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana (PKB)

Pengukuran parameter pengetahuan kesiapsiagaan bencana didasarkan kepada 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 pada pengetahuan masyarakat terhadap indikator tersebut.

b). Pengelolaan Tanggap Darurat (PTD)

Pengukuran efektifitas pelaksanaan tanggap darurat didasari pada ketersediaan dan kesiapan tempat dan jalur evakuasi, tempat pengungsian, air dan sanitasi, dan layanan kesehatan. Indikator pencapaian tersebut menunjukkan tingkat kesiapan masyarakat untuk mengelola kondisi tanggap darurat bencana di wilayah desanya.

c). Pengaruh Kerentanan Masyarakat (PKM)

Penilaian PKM dilakukan berdasarkan pada pengaruh mata pencaharian dan tingkat penghasilan, tingkat pendidikan masyarakat, dan pemukiman masyarakat dalam merespon suatu kejadian bencana.

d). Ketidaktergantungan Masyarakat terhadap Dukungan Pemerintah

Penilaian ini dilakukan untuk melihat tingkat kemandirian masyarakat dalam merespon kejadian bencana dan pasca bencana, sehingga dapat diketahui seberapa besar

ketergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah melalui jaminan hidup pasca bencana, penggantian kerugian dan kerusakan, penelitian dan pengembangan, penanganan darurat bencana dan penyadaran masyarakat.

e). Partisipasi Masyarakat (PM)

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

Tabel 3.18 Parameter Kapasitas Daerah

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Kesiapsiagaan Masyarakat Spesifik Bencana (Level Desa)	60	≤ 0,333	0,334 – 0,666	> 0,666
Ketahanan Daerah Kabupaten (Level Pemerintah Daerah)	40	0,4	0,4 – 0,8	0,8 - 1
Kapasitas = (0,6 * KesiapsiagaanMasyarakat) + (0,4 * Ketahanan Daerah)				

3.1.4. Metode Pengkajian Risiko

Penentuan indeks risiko bencana dilakukan dengan menggabungkan

nilai indeks bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Proses ini dilakukan dengan menggunakan kalkulasi secara spasial sehingga menghasilkan peta risiko dan nilai grid yang dapat dipergunakan untuk menyusun penjelasan peta risiko bencana. Penentuan indeks risiko dilakukan menggunakan konsep persamaan berikut:

$$R = H * \frac{V}{C}$$

- Keterangan:
- R : Risiko Bencana (*Risk*)
 - H : Bahaya (*Hazard*)
 - V : Kerentanan (*Vulnerability*)
 - C : Kapasitas (*Capacity*)

Berdasarkan pendekatan tersebut, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai dasar untuk upaya pengurangan risiko bencana melalui pengurangan aspek bahaya dan kerentanan serta meningkatkan kapasitas. Hasil pengkajian risiko bencana ditampilkan ke dalam nilai indeks yang memiliki rentang nilai 0 - 1. Nilai indeks 0 – 0,333 menunjukkan kelas risiko rendah, nilai indeks 0,334 – 0,666

menunjukkan kelas risiko sedang, dan nilai indeks 0,667 – 1 menunjukkan kelas risiko tinggi.

3.1.5. Pengkajian Tingkat Bahaya, Kerugian, Kapasitas, dan Risiko

Tingkat bahaya menunjukkan tingkat keterpaparan penduduk terhadap bahaya. Tidak semua bahaya mengancam penduduk, oleh karena itu semakin tinggi tingkat bahaya menunjukkan semakin banyak penduduk yang terpapar. Tingkat kerugian menunjukkan tingkat kerusakan bangunan, rumah, lahan produktif, dan lingkungan terhadap tingkat bahaya. Semakin tinggi tingkat kerugian menunjukkan potensi kerugian akibat bencana semakin tinggi. Tingkat kapasitas menunjukkan perbandingan antara tingkat bahaya dengan indeks kapasitas. Semakin tinggi tingkat kapasitas semakin baik kapasitas yang dimiliki daerah dalam menghadapi bahaya. Tingkat risiko menunjukkan perbandingan antara tingkat kerugian dengan tingkat kapasitas. Semakin tinggi tingkat risiko menunjukkan kapasitas daerah dalam mengurangi kerugian akibat bencana masih rendah. Penentuan tingkat bahaya, kerugian, kapasitas, dan risiko dapat dijelaskan melalui matriks berikut:

1). Tingkat Bahaya

Tingkat Bahaya		Indeks Penduduk Terpapar		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Indeks Bahaya	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Keterangan:

- Tingkat Bahaya Rendah
- Tingkat Bahaya Sedang
- Tingkat Bahaya Tinggi

Gambar 3.18 Matrik Penentuan Tingkat Bahaya (Sumber: BNPB, 2012)

Berdasarkan matriks tersebut dapat disimpulkan bahwa jika indeks bahaya berada pada kelas rendah dan indeks penduduk terpapar berada pada kelas rendah maka tingkat bahaya berada pada kelas rendah. Jika indeks bahaya rendah dan indeks penduduk terpapar sedang maka tingkat bahaya rendah. Jika indeks bahaya sedang dan indeks penduduk terpapar rendah maka tingkat bahaya juga rendah. Jika indeks bahaya berada pada kelas rendah dan indeks penduduk terpapar berada pada kelas tinggi maka tingkat

bahaya berada pada kelas sedang. Jika indeks bahaya berada pada kelas sedang dan indeks penduduk terpapar berada pada kelas sedang maka tingkat bahaya berada pada kelas sedang. Jika indeks bahaya berada pada kelas tinggi dan indeks penduduk terpapar berada pada kelas rendah maka tingkat bahaya juga berada pada kelas sedang. Jika indeks bahaya berada pada kelas sedang dan indeks penduduk terpapar berada pada kelas tinggi, maka tingkat bahaya berada pada kelas tinggi. Jika indeks bahaya berada pada kelas tinggi dan indeks penduduk terpapar berada pada kelas sedang, maka tingkat bahaya berada pada kelas tinggi. Jika indeks bahaya berada pada kelas tinggi dan indeks penduduk terpapar berada pada kelas tinggi, maka tingkat bahaya berada pada kelas tinggi.

2). Tingkat Kerugian

Proses penentuan tingkat kerugian diawali dengan melengkapi data terkait dengan aspek kerentanan fisik, kerentanan sosial, dan kerentanan ekonomi. Ketiga aspek kerentanan kemudian dibobot menggunakan metode AHP dan menghasilkan bobot berkonsisten (*eigenvector*). Semua pembobotan dilakukan dengan pertimbangan dan modifikasi klasifikasi yang telah di tentukan dalam kriteria kerentanan dalam Buku Indeks Risiko Bencana Tahun 2014, Buku Risiko Bencana Indonesia 2016 oleh BNPB. Setiap parameter disajikan dalam peta berbentuk vektor dan raster dengan editing dan *processing* menggunakan perangkat lunak Arc GIS. Penentuan Tingkat Kerugian dilakukan dengan menggunakan matriks seperti yang terlihat pada Gambar 3.19.

Tingkat Kerugian		Indeks Kerugian		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Tingkat Bahaya	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Keterangan:

- Tingkat Kerugian Rendah**
- Tingkat Kerugian Sedang**
- Tingkat Kerugian Tinggi**

Gambar 3.19 Matrik Penentuan Tingkat Kerugian
(Sumber: BNPB, 2012)

Berdasarkan matriks tersebut dapat disimpulkan bahwa jika tingkat bahaya berada pada kelas rendah dan indeks kerugian berada pada kelas rendah maka tingkat kerugian berada pada kelas rendah.

Jika tingkat bahaya berada pada kelas rendah dan indeks kerugian berada pada kelas sedang maka tingkat kerugian berada pada kelas rendah. Jika tingkat bahaya berada pada kelas sedang dan indeks kerugian berada pada kelas rendah maka tingkat kerugian juga berada pada kelas rendah. Jika tingkat bahaya berada pada kelas sedang dan indeks kerugian berada pada kelas tinggi maka tingkat kerugian berada pada kelas sedang. Jika tingkat bahaya berada pada kelas sedang dan indeks kerugian berada pada kelas sedang maka tingkat kerugian berada pada kelas sedang. Jika tingkat bahaya berada pada kelas tinggi dan indeks kerugian berada pada kelas rendah maka tingkat kerugian juga berada pada kelas sedang. Jika tingkat bahaya berada pada kelas sedang dan indeks kerugian berada pada kelas tinggi maka tingkat kerugian berada pada kelas tinggi. Jika tingkat bahaya berada pada kelas tinggi dan indeks kerugian berada pada kelas sedang maka tingkat kerugian berada pada kelas tinggi. Jika tingkat bahaya berada pada kelas tinggi dan indeks kerugian berada pada kelas tinggi, maka tingkat kerugian berada pada kelas tinggi.

3). Tingkat Kapasitas

Tingkat Kapasitas		Indeks Kapasitas		
		Tinggi	Sedan g	Rendah
Tingkat Bahaya	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Keterangan:

	Tingkat Kapasitas Tinggi
	Tingkat Kapasitas Sedang
	Tingkat Kapasitas Rendah

Gambar 3.20 Matrik Penentuan Tingkat Kapasitas
(Sumber: BNPB, 2012)

Berdasarkan matriks tersebut dapat disimpulkan bahwa jika tingkat bahaya berada pada kelas rendah dan indeks kapasitas berada pada kelas tinggi maka tingkat kapasitas berada pada kelas tinggi. Jika tingkat bahaya berada pada kelas rendah dan indeks kapasitas berada pada kelas sedang maka tingkat kapasitas berada pada kelas tinggi. Jika tingkat bahaya berada pada kelas sedang dan indeks kapasitas berada pada kelas tinggi maka tingkat kapasitas juga berada pada kelas tinggi. Jika tingkat bahaya berada pada kelas rendah dan indeks kapasitas berada pada kelas rendah maka tingkat kapasitas berada pada kelas sedang. Jika tingkat bahaya berada pada kelas

sedang dan indeks kapasitas berada pada kelas sedang maka tingkat kapasitas berada pada kelas sedang. Jika tingkat bahaya berada pada kelas tinggi dan indeks kapasitas berada pada kelas tinggi maka tingkat kapasitas juga berada pada kelas sedang. Jika tingkat bahaya berada pada kelas sedang dan indeks kapasitas berada pada kelas rendah maka tingkat kapasitas berada pada kelas rendah. Jika tingkat bahaya berada pada kelas tinggi dan indeks kapasitas berada pada kelas sedang maka tingkat kapasitas berada pada kelas rendah. Jika tingkat bahaya berada pada kelas tinggi dan indeks kapasitas berada pada kelas rendah, maka tingkat kapasitas juga berada pada kelas rendah.

4). Tingkat Risiko

Penentuan Tingkat Risiko dilakukan dengan menggunakan matriks seperti yang terlihat pada Gambar 3.21. Penentuan Tingkat Risiko dilakukan dengan menghubungkan Tingkat Kapasitas dengan Tingkat Kerugian yang masing-masing terdiri dari tiga tingkatan yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Tingkat Risiko Bencana		Tingkat Kapasitas		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Tingkat Kerugian	Rendah			
	Sedang			
	Tinggi			

Keterangan:

	Tingkat Risiko Rendah
	Tingkat Risiko Sedang
	Tingkat Risiko Tinggi

Gambar 3.21 Matrik Penentuan Tingkat Risiko Bencana
(Sumber: BNPB, 2012)

Berdasarkan matriks tersebut dapat disimpulkan bahwa jika tingkat kerugian berada pada kelas rendah dan tingkat kapasitas berada pada kelas tinggi maka tingkat risiko bencana berada pada kelas rendah. Jika tingkat kerugian berada pada kelas rendah dan tingkat kapasitas berada pada kelas sedang maka tingkat risiko bencana berada pada kelas rendah. Jika tingkat kerugian berada pada kelas sedang dan tingkat kapasitas berada pada kelas tinggi maka tingkat risiko bencana juga berada pada kelas rendah. Jika tingkat kerugian berada pada kelas rendah dan tingkat kapasitas berada pada kelas rendah maka tingkat risiko bencana berada pada kelas sedang. Jika tingkat kerugian berada pada kelas sedang dan tingkat kapasitas berada pada kelas sedang maka tingkat risiko bencana berada pada

kelas sedang. Jika tingkat kerugian berada pada kelas tinggi dan tingkat kapasitas berada pada kelas tinggi maka tingkat risiko bencana juga berada pada kelas sedang. Jika tingkat kerugian berada pada kelas sedang dan tingkat kapasitas berada pada kelas rendah maka tingkat risiko bencana berada pada kelas tinggi. Jika tingkat kerugian berada pada kelas tinggi dan tingkat kapasitas berada pada kelas sedang maka tingkat risiko bencana berada pada kelas tinggi. Jika tingkat kerugian berada pada kelas tinggi dan tingkat kapasitas berada pada kelas rendah maka tingkat risiko bencana berada pada kelas tinggi.

3.2. Hasil Kajian Risiko Bencana

3.2.1. Bahaya

Hasil kajian bahaya di Kabupaten Kebumen dituangkan ke dalam bentuk luasan bahaya dan kelas bahaya untuk seluruh potensi bencana yang ada. Peta bahaya dan detail kajian bahaya per desa dapat dilihat pada lampiran Album Peta Risiko Bencana Kabupaten Kebumen dan Matriks Kajian Risiko Bencana Kabupaten Kebumen yang merupakan satu kesatuan dari dokumen ini. Rekapitulasi hasil kajian bahaya untuk seluruh potensi bencana di Kabupaten Kebumen dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3.19 Potensi Bahaya di Kabupaten Kebumen

No	Jenis Bahaya	Luas Bahaya (ha)			Total Luas	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Banjir	2.270,74	31.556,97	16.271,76	50.099,47	Sedang
2	Banjir Bandang	21.078,01	792,02	2.036,06	23.906,08	Rendah
3	Tanah Longsor	13.691,75	25.767,70	39.412,83	78.872,28	Tinggi
4	Kekeringan	31.089	41.191	6.996	79.276	Rendah
5	Angin Puting Beliung	27.377,24	5.690,74	1.606,09	34.674,06	Rendah
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	4.233,59	18.653,61	27.011,39	49.898,59	Tinggi
7	Gempabumi	0	64.241,55	60.929,64	125.171,19	Sedang
8	Tsunami	7.117	4.226,57	4.562,2	15.905,82	Rendah
9	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	479,78	280,74	622,16	1.382,68	Tinggi

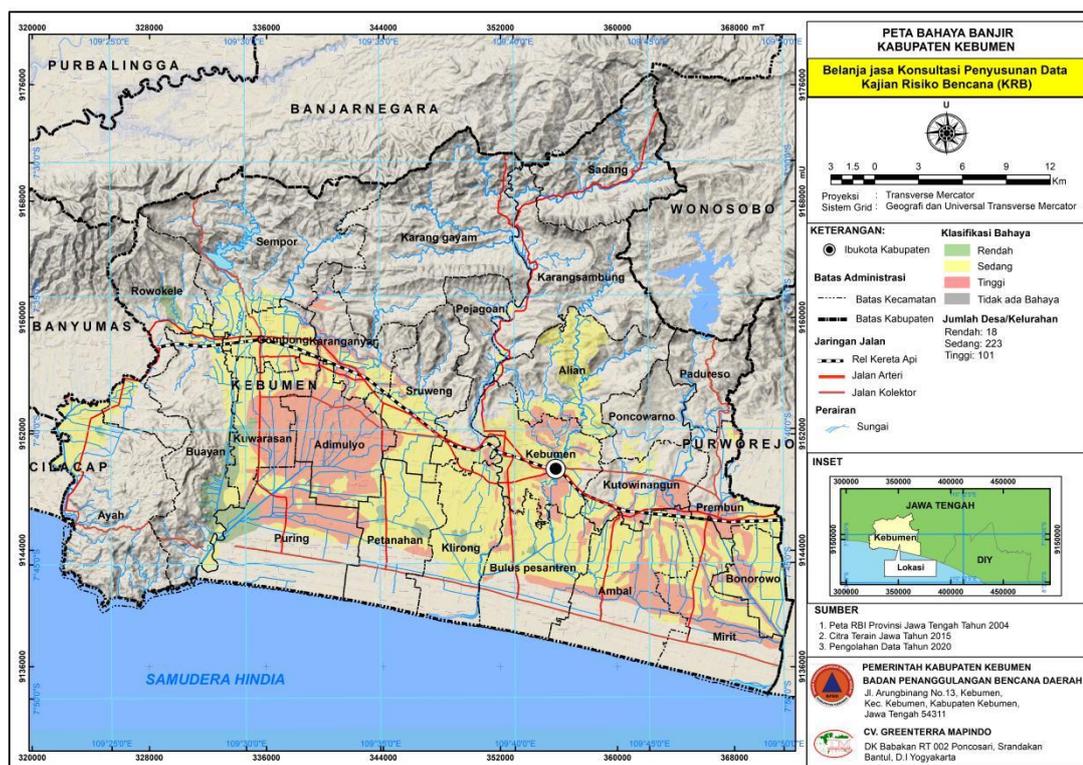
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020 (* dengan pembulatan)

Tabel 3.19 menunjukkan luas bahaya dan kelas bahaya seluruh potensi bahaya yang ada di Kabupaten Kebumen. Secara keseluruhan potensi bahaya di Kabupaten Kebumen memiliki kelas tinggi untuk

bahaya Tanah Longsor, Kebakaran Hutan dan Lahan, dan Gelombang Ekstrem dan Abrasi; kelas sedang untuk bahaya Banjir, dan Gempabumi; dan kelas rendah untuk bahaya Banjir Bandang, Kekeringan, Angin Puting Beliung, dan Tsunami. Uraian untuk masing-masing potensi bahaya yang ada di Kabupaten Kebumen diuraikan sebagai berikut:

1). Banjir

Bahaya Banjir sering mengancam wilayah Kabupaten Kebumen bagian selatan. Berdasarkan topografi daerah, Kabupaten Kebumen bagian selatan cenderung landai hingga sangat landai. Sebagian besar banjir di Kabupaten Kebumen diakibatkan oleh adanya luapan air sungai. Air luapan tersebut menggenangi di wilayah daratan baik lahan persawahan maupun lahan pemukiman. Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana banjir, didapatkan peta bahaya bencana banjir seperti pada Gambar 3.22 dan secara tabular disajikan pada Tabel 3.20.



Gambar 3.22 Peta Bahaya Banjir Kabupaten Kebumen

Tabel 3.20 Persentase Luas Bahaya Banjir di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
16.271,76	12,7	31.556,97	24,63	2.270,74	1,77

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Berdasarkan Tabel 3.20 diketahui bahwa wilayah Kabupaten Kebumen yang memiliki potensi bahaya banjir dengan klasifikasi tinggi seluas 16.271,76 Ha atau sebesar 12,7% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Untuk potensi bahaya banjir dengan klasifikasi sedang luas wilayah mencapai 31.556,97 Ha atau 24,63% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Sedangkan untuk kategori bahaya rendah luas wilayahnya mencapai 2.270,74 Ha atau 1,77%. persebaran lokasi banjir tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.21 Persebaran Bahaya Bencana Banjir

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Adimulyo	Adikarto, Adiluhur, Adimulyo, Arjomulyo, Arjosari, Banyuroto, Bonjok, Candiwulan, Caruban, Joho, Kemujan, Mangunharjo, Meles, Pekuwon, Sekarteja, Sidamukti, Sidamulyo, Sugihwaras, Tegalsari, Tambakharjo, Temanggal, Tepakyang	Wajasari	
2	Alian	Kembangsari, Surotrunan	Bojongsari, Jatimulyo, Karangembang, Kalijaya, Kalirancang, Karangtanjung, Kemanguhan, Krakal, Sawangan, Seliling, Wonokromo, Tlogowulung, Tanuharjo	
3	Ambal	Ambalkliwonan, Pasarsenen, Benerkulon, Benerwetan, Blengorkulon, Blengorwetan, Prasutan, Sidareja, Sidoluhur, Sinungreja	Ambalkebrek, Ambarwinangun, Banjarsari, Dukuhrejasari, Gondanglegi, Kembangsawit, Kradenan, Lajer, Pagedangan, Peneket, Pucangan, Sidomukti, Sidomulyo, Singosari, Surobayan	
4	Ayah		Ayah, Bulurejo, Demangsari, Candirenggo, Jatijajar,	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
			Kedungweru, Mangunweni	
5	Bonorowo	Bonorowo, Rowosari	Balorejo, Bonjokkidul, Bonjoklor, Mrentul, Ngasinan, Patukrejo, Pujodadi, Sirnobojo, Tlogorejo	
6	Buayan		Mergosono, Jatiroto, Jladri, Jogomulyo, Karangsari, Nogoraji, Purbowangi, Rogodono, Semampir	Buayan, Geblug, Pakuran, Rogodadi, Rangkah, Wonodadi, Tugu, Sikayu
7	Buluspesantren	Kloposawit, Waluyo, Ranteringin	Ambalkumolo, Ampih, Arjowinangun, Banjurmukadan, Banjurpasar, Bocor, Buluspesantren, Indrosari, Jogopaten, Maduretno, Sidomoro, Sangubanyu, Tambakreo, Tanjungrejo, Tanjungsari	
8	Gombang	Klopogodo	Banjarsari, Gombang, Kalitengah, Kedungpuji, Kemukus, Panjangsari, Pateman, Semanding, Semodo, Sikayu, Wero, Wonosigro, Wonokriyo	
9	Karanggayam		Karangjero	
10	Karanganyar	Grenggeng, Panjatan, Pohkumbang, Sidomulyo, Karanganyar, Wonorejo	Candi, Jatiluhur, Karangkemiri, Plarangan	
11	Karangsambung			Kaligending, Kedungwaru, Plumbon, Pujotirto, Widoro
12	Kebumen	Bandung, Candimulyo, Candiwulan, Gesikan, Jatisari, Kalikirek, Bumorejo, Kutosari	Adikarso, Depokrejo, Argopeni, Gemeksekti, Kalibagor, Kalirejo, Karangsari, Kawedusan, Kebumen, Kembaran, Mengkowo,	

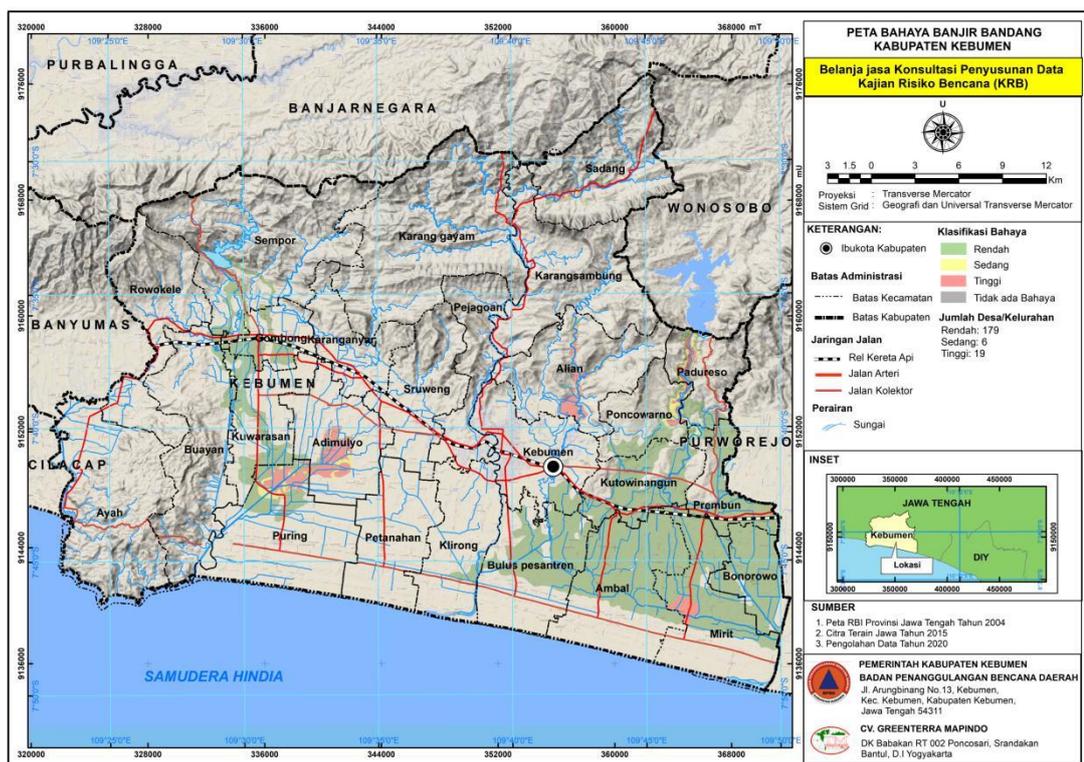
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
			Muktisari, Murtirejo, Panjer, Roworejo, Sumberadi, Tamanwinangun , Wonosari, Selang, Tanahsari	
13	Klirong		Bendogarap, Bumiharjo, Dorowati, Gadungrejo, Gebangsari, Jatimalang, Jerukagung, Kaliwungu, Karanglonggong, Kebadongan, Kedungsari, Kedungwinangu n, Klengenrejo, Klengenwonosari , Klirong, Podoluhur, Ranterejo, Sitirejo, Wotbuwono, Tambakagung	
14	Kutowinangu n	Babadsari, Kutowinangun, Pejagatan, Tanjungsari, Triwarno, Ungaran	Jlegiwinangun, Kaliputih, Karangsari, Kuwarisan, Korowelang, Lumbu, Lundong, Mekarsari, Pekunden, Tanjungmeru, Tanjungseto	
15	Kwarasan	Banjareja, Gandusari, Jatimulyo, Kalipurwo, Kuwarasan, Mangli, Ori, Pondkgebangsari, Purwodadi	Bendungan, Gumawang, Gunungmujil, Harjodowo, Kuwaru, Madureso, Sawangan, Sidomukti, Serut, Wonoyoso, Tambaksari	Kammulyan, Lemahduwur
16	Mirit	Karanggede, Kertodeso, Mirit, Rowo, Sarwogadung, Selotumpeng, Singoyudan, Sitibnetar, Tlogopragoto, Wirogaten, Wergonayan	Krubungan, Manguranaan, Pekutan, Ngabeyan, Patukgawemulyo , Patukrejomulyo, Winong	
17	Pejagoan		Aditirto, Jemur, Kebagoran, Kebulusan, Kedawung, Kuwayuhan, Logede, Peniron, Pejagoan	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
18	Petanahan	Grogolbeningsari, Jagamertan, Jatimulyo	Banjarwinangun, Grujugan, Grogolpetanus, Karangduwur, Kebonsari, Kritig, Kuwangunan, Nampudadi, Podourip, Sidomulyo, Tanjungsari, Tresnorejo, Petanahan	
19	Poncowarno		Blater, Jatipiurus, Lerepkebumen, Poncowarno, Soka, Tegalrejo	
20	Prembun	Bagung, Pesuningan, Prembun, Sembirkadipaten, Sidogede, Tersobo	Kabekelan, Kedungwaru, Pecarikan, Tunggalroso	
21	Puring	Arjowinangun, Bumirejo, Kaleng, Kedalemanwetan, Krandegan, Madurejo, Purwosari, Purwoharjo, Sidobunder, Sitiadi, Srushujurutengah	Sidodadi, Tukinggedong, Tambakmulyo	Banjarejo, Kedalemankulon, Pasuruhan, Wetonwetan
22	Rowokele		Pringtutul, Redisari, Rowokele, Sukomulyo	Giyanti, Jatiluhur, Kretek, Wonoharjo
23	Sempor		Bejiruyung, Bonosari, Jatinegoro, Kalibeji, Kedungjati, Pekuncem, Selokerto, Sempor, Sidoharum, Tunjungseto	
24	Sruweng	Sidoagung	Giwangretno, Jabres, Karangedang, Karangjambu, Karangsari, Klepusanggar, Menganti, Pakuran, Purwodeso, Sidoharjo, Sruweng, Tangeran, Trikarso	

2). Banjir Bandang

Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Kebumen salah satunya dimungkinkan oleh keberadaan Waduk Sempor dan Waduk Wadaslintang. Waduk Sempor terletak di bagian barat laut

Kabupaten Kebumen, lebih tepatnya di Desa Sempor, Kecamatan Sempor, Kabupaten Kebumen. Waduk Wadaslintang terletak di bagian timur laut Kabupaten Kebumen, tepatnya di Kecamatan Wadaslintang, Kabupaten Wonosobo. Letak waduk yang berada di bagian hulu wilayah DAS menyebabkan adanya potensi bahaya banjir bandang akibat kegagalan waduk yang dapat dipicu oleh terjadinya gempa bumi, kegagalan struktur, cuaca ekstrem (intensitas curah hujan ekstrem/badai tropis), atau adanya sabotase. Selain potensi bahaya banjir bandang yang diakibatkan oleh adanya waduk, di Kabupaten Kebumen juga terdapat wilayah yang secara kondisi fisik alamiahnya memungkinkan terjadi banjir bandang. Sebaran bahaya banjir bandang di Kabupaten Kebumen disajikan pada Gambar 3.23 dan Tabel 3.22. Berdasarkan Tabel 3.22 diketahui bahwa sekitar 2,5% wilayah Kabupaten Kebumen memiliki bahaya banjir bandang. Bahaya banjir bandang dengan klasifikasi tinggi luasnya mencapai 2.036,06 Ha atau 1,59% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Bahaya banjir bandang dengan klasifikasi sedang luasnya mencapai 792,02 Ha atau 0,62% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Sedangkan bahaya banjir bandang dengan klasifikasi rendah luasnya mencapai 21.078,01 Ha atau 16,45% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen.



Gambar 3.23 Peta Bahaya Banjir Bandang Kabupaten Kebumen

Tabel 3.22 Persentase Luas Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
2.036,06	1,59	792,02	0,62	21.078,01	16,45

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi banjir bandang tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.23 Persebaran Bahaya Bencana Banjir Bandang

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Adimulyo	Adiluhur, Caruban, Kemujan, Mangunharjo, Sugihwaras, Temanggal, Tepakyang	Joho	Tegalsari,
2.	Alian	Bojongsari, Kalirancang, Kembangsari, Krakal, Sawangan, Seliling, Surotrunan		Wonokromo
3.	Ambal		,	Ambalkebrek, Ambalkliwonan, Ambalpasarsenen, Ambarwinangun, Banjarsari, Benerkulon, Benerwetan, Blengorkulon, Blengorwetan, Dukuhrejasari, Gondanglegi, Kembangsawit, Kradenan, Lajer, Pagedangan, Peneket, Prasutan, Pucangan, Sidareja, Sidoluhur, Sidomukti, Sidomulyo, Singosari, Sinungreja, Surobayan
4.	Bonorowo			Balorejo, Bonjokkidul, Bonjoklor, Bonorowo, Mrentul, Ngasinan, Patukreja, Pujodadi, Rowosari, Sironoboyo, Tlogorejo
5.	Buayan			Banyumudal, Karangasari, Ngoroaji, Purbowangi, Rogodono, Semampir

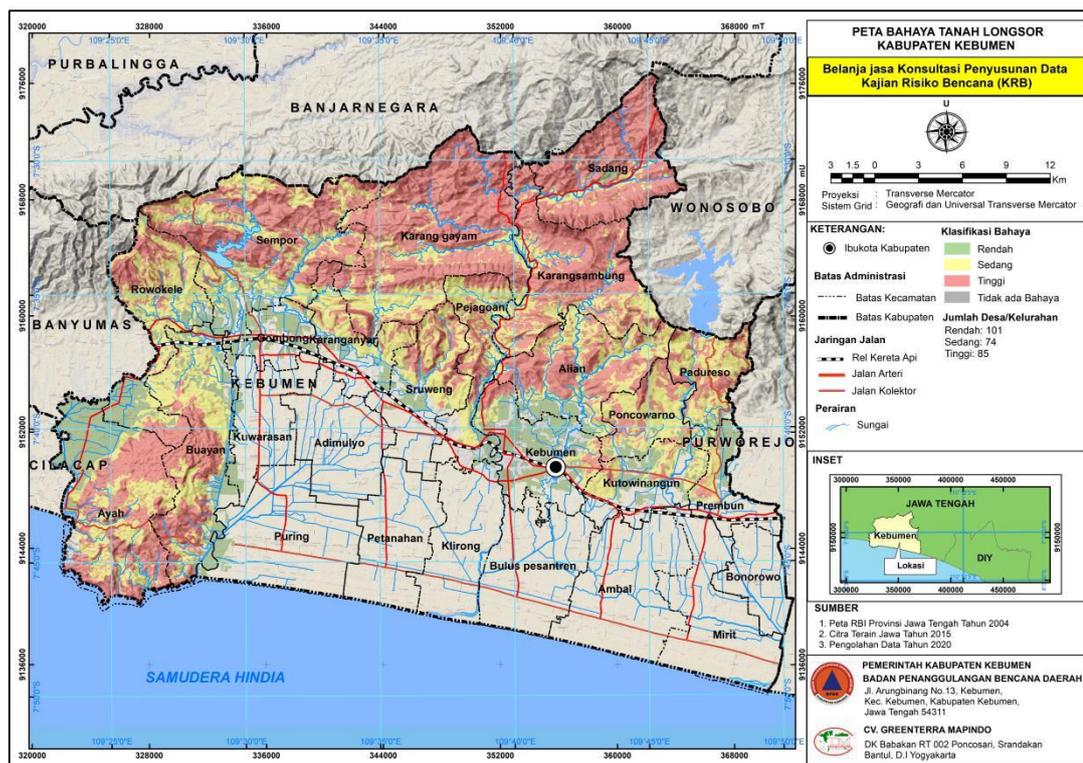
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
6.	Buluspesant ren			Ambalkumolo, Ampih, Arjowinangun, Banjurmukadan, Banjurpasar, Bocor, Ayamputih, Jogopaten, Buluspesantren, Indrosari, Maduretno, Kloposawit, Ranteringin, Sangubanyu, Sidomoro, Tajungrejo, Tambakrejo, Tanjungsari, Waluyo
7.	Gombong			Banjarsari, Gombong, Kalitengah, Kemukus, Patemon, Semanding, Semondo, Sidayu, Wero, Wonokriyo
8.	Kebumen			Argopeni, Gesikan, Jatisari, Mengkowo, Murtirejo, Kailbagor
9.	Klirong			Pandanlor, Tambakproгатen, Tanggulangin, Bendogarap, Kedungsari, Klengenrejo,
10.	Kutowinang un			Babadsari, Jlegiwinangun, Kaliputih, Karangsari, Korowelang, Kutowinangun, Kuwariisan, Lumbu, Lundong, Mekarsari, Pejagatan, Pekunden, Pesalakan, Tanjungmeru Tanjungsari, Tanjungseto, Triwarno, Ungaran
11.	Kwarasan		Gumawang, Madureso	Banjareja, Gandusari, Gunungmujil, Kalipurwo, Kamulyan, Kuwarasan, Kuwaru, Lemahduwur, Mangil, Purwodadi, Sawangan, Sidomukti, Tambaksari, Wonoyoso

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
12.	Mirit	Karangedhe		Mirit, Selotumpeng, Singoyudan, Sitibentar, Tlogopragoto, Krubungan, Manguranaan, Pekutan, Kertodeso, Ngabeyan, Patukgawemulyo, Patukrejomulyo, Rowo, Sarwogadung, Wergonayan, Winong, Wirogaten
13.	Padureso		Rahayu, Sendangdalem, Sidototo	Balingasal, Kaligubuk, Merden, Pejengkolan,
14.	Poncowarno	Kedungdowo		Blater, Jatipurus, Jembangan, Karangtengah, Lerepkebumen, Poncowarno, Tegalrejo
15.	Prembun			Kabekelan, Kedungbulus, Kedungwaru, Mulyosari, Pecarikan, Pesuningan, Sembirkadipaten, Sidogede, Prembun, Tersobo, Kabuaran, Tunggalroso
16.	Puring			Srushujurutengah, Bumirejo, Madurejo, Sidobunder, Sitiadi, Bumirejo, Kedalemankulon, Kedalemanwetan, Sidodadi, Wetonwetan
17.	Sadang	Seboro, Wonosari		Pucangan, Sadangkulon
18.	Sempor	Tunjungseto		Bonosari, Kedungjati, Sempor, Bejiruyung, Jatinegoro, Kalibeji, Pekuncen, Sidoharum, Selokerto

3). Tanah Longsor

Bahaya Longsor termasuk salah satu potensi bahaya yang paling sering terjadi di wilayah Kabupaten Kebumen bagian utara dan perbukitan selatan di karangbolong. Bahaya longsor di Kabupaten Kebumen secara alamiah bersifat periodik terjadi tiap tahun pada periode musim hujan. Berdasarkan topografi daerah, Kabupaten Kebumen bagian utara cenderung terjal hingga sangat terjal. Tingginya frekuensi kejadian longsor, mengakibatkan bencana longsor dijadikan sebagai salah satu

bencana prioritas di Kabupaten Kebumen. Sebagai catatan semua wilayah kabupaten di masukkan ke dalam 3 kategori yang ada, sehingga wilayah yang secara perhitungan tidak memiliki bahaya longsor masuk ke dalam kategori rendah (Gambar 3.24, dan Tabel 3.24).



Gambar 3.24 Peta Bahaya Tanah Longsor Kabupaten Kebumen

Tabel 3.24 Persentase Luas Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
39,412,83	30,76	25.767,70	20,11	13.691,75	10,69

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Berdasarkan Tabel 3.22 diketahui bahwa persentase luas wilayah Kebumen didominasi oleh bahaya longsor dengan klasifikasi tinggi yaitu dengan luas 39,412,83 Ha dan persentase sebesar 30,76% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Bahaya longsor dengan klasifikasi sedang luasnya mencapai 25.767,70 Ha atau 20,11% dari luas Kabupaten Kebumen. Sedangkan bahaya longsor dengan klasifikasi rendah luasnya 13.691,75 Ha atau 10,69% dari luas Kabupaten Kebumen. Secara rinci persebaran lokasi bahaya tanah longsor tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.25 Persebaran Bahaya Bencana Longsor

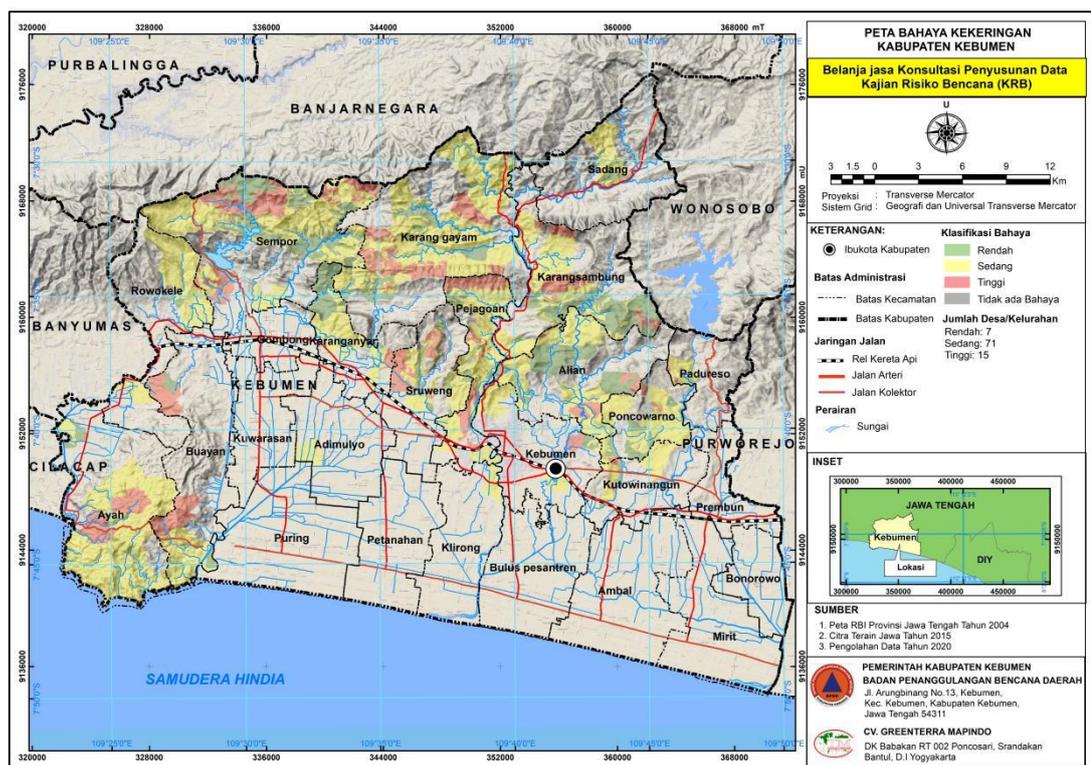
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Adimulyo			Sidamukti
2.	Alian	Kalijaya, Kalirancang, Karangembang, Kemangguhan, Sawangan, Seliling, Wonokromo, Tlogowulung	Bojongsari, Kaliputih, Krakal	Jatimulyo, Kembangsari, Karangtanjung, Tanuharjo, Surotrunan
3.	Ayah	Argopeni, Banjararjo, Jatijajar, Jintung, Karangduwur, Kalibangkang, Mangunweni, Pasir, Sрати, Tlogosari	Argosari, Kalipoh, Watukelir	Ayah, Bulurejo, Candirenggo, Demangsari, Kedungweru
4.	Buayan	Adiwarno, Buayan, Jladri, Karangbolong, Rangkah, rogodadi, Wonodadi, Sikayu	Banyumudal, Jatiroto, Jogomulyo, Mergasana, Nogoraji, Pakuran, Tugu	Geblug, Karangsari, Purbowangi, Rogodono, Semampir
5.	Gombang			Banjarsari, Gombing, Kalitengah, Kedungpuji, Kemukus, Klopogodo, Panjangsari, Pateman, Semanding, Semondo, Sidayu, Wonokriyo, Wonosigro, Wero
6.	Karanggayam	Karangrejo, Karangmojo, Bainangun, Clapar, Ginandong, Giritirto, Kebakalan, Gunungsari, Kalibening, Kalirejo, Logandu, Pagebangan, Panimbun, Selogiri, Wonotirto	Kajoran, Karanggayam, Karangtengah	
7.	Karanganyar	Pohkumbang	Wonorejo, Panjatan, Karangkemiri, Giripurno, Grenggeng, Plarangan	Candi, Sidomulyo
8.	Karangsambung	Banioro, Kaligending, Kalisana, Karangsambung, Langse, Pencil, Plumbon, Seling, Tlepok, Totogan, Wadasmalang	Kedungwaru, Pujotirto, Widoro	
9.	Kebumen	Jemur, Roworejo, Argopeni	Kalibagor	Adikarso, Bandung, Bumirejo, Candimulyo, Gemeksekti, Jatisari, Kalijirek, Kalirejo, Karangsari, Kawedusan, Kembaran, Kutosari, Muktisari, Murtirejo, Panjer, Selang, Sumberadi, Tamanwinangun,

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
				Tanahsari, Candiwulan, Depokrejo, Kebumen, Wonosari
10	Klirong			Kebadongan, Kedungwinangun, Podoluhur
11	Kutowinangun		Jlegiwinangun, Kaliputih, Korowelang, Lumbu, Pekunden, Pesalakan, Tanjungseto, Triwarno	Babadsari, Lundong, Pejagatan, Tanjungsari, Karangsari, Kuwarasan
12	Kwarasan			Bendungan, Gumawang, Gunungmujil, Harjodowo, Kamulyan, Lemahduwur, Kuwaru, Madureso, Mangli, Sawangan, Sidomukti, Tambaksari, Wonoyoso
13	Padureso	Sidototo, Rahayu	Kaligubuk, Balingasal, Kalijering, Merden, Pejengkolan, Sendangdalem, Padureso	
14	Pejagoan	Jemur, Perigi	Karangpoh, Kebagoran, Pengaringan, Aditirto, Kebulusan, Peniron	Kedawung, Kuwayuhan, Pejagoan
15	Poncowarno	Blater, Kebapangan, Lerepkebumen	Jatipurus, Jembangan, Karangtengah, Kedungdowo, Poncowarno, Soka, Tirtomoyo, Tegalrejo	
16	Prembun		Mulyosari, Kabuaran, Sidogede, Sembirkadipaten, Tersobo	Bagung, Kedungbulus, Pecarikan, Pesuningan
17	Puring			Banjarejo, Pasuruhan, Tambakmulyo, Wetonwetan
18	Rowokele	Wagirpadan, Wonoharjo, Kalisari.	Giyanti, Kretek, Jatiluhur, Bumiagung.	Pringtutul, Rowokele, Redisari, Sukomulyo
19	Sadang	Cangkring, Wonosari, Sadangwetan, Seboro, Sadangkulon, Pucangan, Kedunggong.		

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
20	Sempor	Bonosari, Semali, Donorojo, Sampang, Somagede, Sempor, Kedungwringin, Kenteng, Jatinegoro.	Kedungjati, Tunjungseto,	Bejiruyung, Selokerto, Sidoharum, Kalibeji, Pekuncen
21	Sruweng	Condongcampur, Karangjambu, Donosari	Karangpule, Karangsari, Kejawang, Pakuran, Pandansari, Pengempon, Penusupan, Sidoagung	Karanggedang, Klepusangar, Purwodeso, Tanggeran

4). Kekeringan

Bahaya kekeringan di Kabupaten Kebumen bersifat periodik tahunan, umumnya terjadi pada kisaran waktu Bulan Juni hingga September. Berdasarkan data dropping air BPBD, cakupan wilayah yang mengalami bahaya kekeringan cukup banyak yaitu 18 kecamatan dari 26 kecamatan di Kabupaten Kebumen. Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana kekeringan, didapatkan peta bahaya kekeringan seperti pada Gambar 3.25 secara tabular disajikan pada Tabel 3.26.



Gambar 3.25 Peta Bahaya Kekeringan Kabupaten Kebumen

Tabel 3.26 Persentase Luas Bahaya Kekeringan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
6.627	5,17	27.218	21,25	6.980	5,45

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Berdasarkan Tabel 3.23 diketahui bahwa wilayah Kabupaten Kebumen didominasi oleh bahaya kekeringan dengan klasifikasi sedang yaitu dengan luas mencapai 27.218 Ha atau 21,25% dari luas Kabupaten Kebumen. Bahaya kekeringan dengan klasifikasi tinggi luasnya 6.627 Ha atau 5,17% dari luas Kabupaten Kebumen. Sedangkan bahaya kekeringan dengan klasifikasi rendah luasnya 6.980 Ha atau 5,45% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Secara rinci persebaran lokasi bahaya kekeringan tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.27 Persebaran Bahaya Bencana Kekeringan

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Adimulyo		Tegalsari	
2	Alian	Surotrunan	Karangtanjung, Kemanguhan, Bojongsari, Krakal, Seliling	Kalijaya, Kalirancang, Tlogowulung
3	Ayah	Kalibangkang, Kalipoh	Pasir, Jintung, Argopeni, Watukelir, Argosari, Bulurejo, Karangduwur, Sрати, Tlogosari	
4	Buayan	Tugu	Jladri, Karangbolong, Rogodono	
5	Karanggayam	Ginandong, Kalirejo	Clapar, Gunungsari, Pagebangan, Kebakalan, Penimbun, Giritirto, Karangmojo, Logandu, Kalibening, Glontor	
6	Karanganyar	Giripurno	Plarangan, Wonorejo, Grenggeng	Pohkumbang
7	Karangsambu ng	Kaligending	Karangsambung, Kalisana, Widoro, Langse	Plumbon, Pujotirto
8	Kebumen	Tanahsari	Jemur, Jatisari, Gemeksekti	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
9	Klirong		Kedungwinangun	
10	Kutowinangun		Kaliputih, Pesalakan, Lumbu	
11	Padureso		Rahayu	
12	Pejagoan	Watulawang, Karangpoh	Aditirto, Kebulusan, Kedawung, Prigi, Kebagoran, Jemur, Peniron	
13	Poncowarno		Soka, Tegalrejo, Jatipurus, Karangtengah, Jembangan, Poncowarno	Blater
14	Rowokele		Rowokele, Giyanti, Sukomulyo	
15	Sadang		Sadangkulon	
16	Sempor	Tunjungseto, Donorojo	Bejiruyung, Kedungwringin, Kenteng, Sampang, Somagede, Pekuncen	
17	Sruweng	Sidodagung, Donosari	Pakuran, Karangjambu, Pengempon, Tanggeran, Karangpule	

5). Angin Puting Beliung

Bahaya Angin Puting Beliung biasa terjadi pada periode peralihan musim (musim kemarau ke musim penghujan atau sebaliknya). Bahaya angin puting beliung memberikan dampak kerugian yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan pesatnya pertumbuhan pembangunan di Kabupaten Kebumen. Pembangunan meningkatkan *killing factor* dari bahaya angin puting beliung seperti robohnya baliho/papan reklame, tower komunikasi, dan hasil pembangunan lainnya yang rentan terhadap angin puting beliung. Berdasarkan data hasil survei, Kecamatan Petanahan dikenal dengan wilayah yang memiliki intensitas kejadian angin puting beliung tinggi. Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana angin puting beliung, didapatkan peta bahaya angin puting beliung seperti pada Gambar 3.26 secara tabular disajikan pada Tabel 3.28. Wilayah Kabupaten Kebumen didominasi oleh bahaya angin puting beliung dengan klasifikasi

rendah yaitu dengan luas mencapai 27.377,24 Ha atau 21,37% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Bahaya angin puting beliung dengan klasifikasi sedang luasnya mencapai 5.690,74 Ha atau 4,44% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Sedangkan bahaya angin puting beliung dengan klasifikasi kelas bahaya tinggi luasnya mencapai 1.606,09 Ha atau 1,25% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen



Gambar 3.26 Peta Bahaya Angin Puting Beliung Kabupaten Kebumen

Tabel 3.28 Persentase Luas Bahaya Angin Puting Beliung di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
1.606,09	1,25	5.690,74	4,44	27.377,24	21,37

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi bahaya angin puting beliung tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.29 Persebaran Bahaya Bencana Angin Puting Beliung

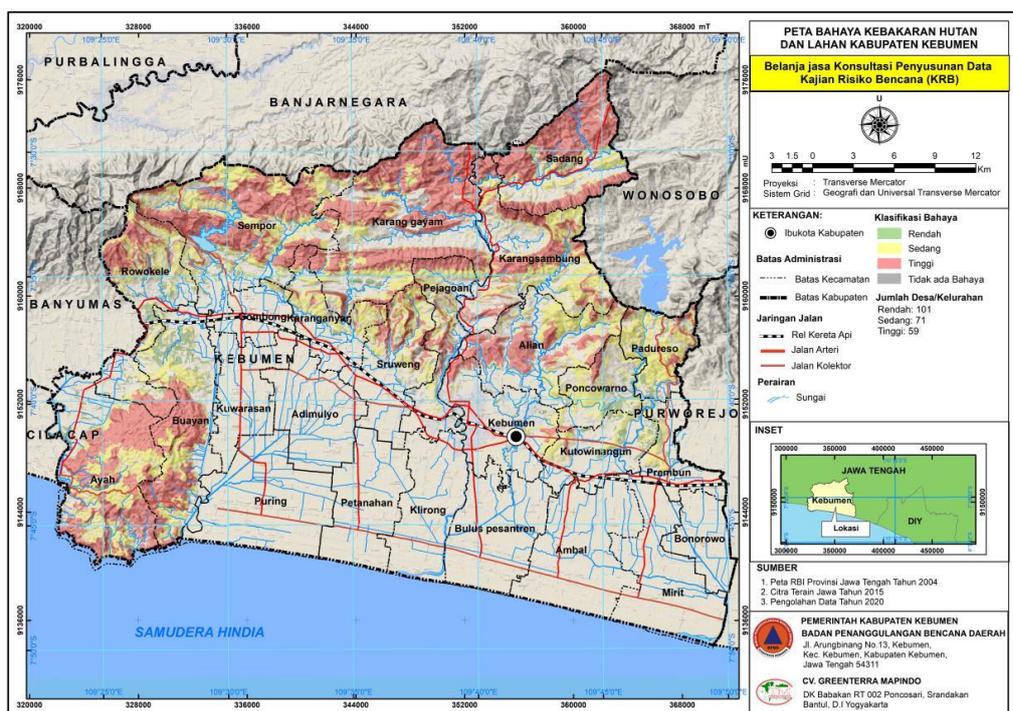
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Adimulyo			Sidamukti, Caruban, Adiluhur, Sugihwaras

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
2	Ambal	Ambalresmi		Sidareja, Peneket, Singosari, Ambalkebrek, Pucangan, Pasarsenen, Ambalkliwonan, Sidoluhur, Benerkulon, Plempukankembaran, Entak, Sumberjati, Gondanglegi, Kenayajayan, Kaibonpetangkuran, Kaibon
3	Ayah	Karangduwur	Kalibangkang, Kalipoh, Argopeni	Jatijajar, Kedungweru, Demangsari, Candirenggo, Mangunweni, Tlogosari, Ayah, Banjararjo, Srati, Jintung, Pasir
4	Bonorowo			Pujodadi, Ngasinan
5	Buayan		Adiwarno	Tugu, Sikayu, Jogomulyo, Jatiroto, Karang Sari, Ngoraji, Rogodadi, Wonodadi, Jladri, Karangbolong
6	Buluspesanten		Waluyo, Ayamputih	Tanjungsari, Ranteringin, Ambalkumolo, Bocor, Brecong
7	Gombang			Wonokriyo, Semodo, Kemukus
8	Karanganyar			Jatiluhur
9	Kebumen			Kawedusan, Jemur, Kutosari, Kebumen, Panjer, Tamanwinangun, Gesikan
10	Klirong		Kedungsari	Gadungrejo, Wotbuwono, Klegenwonosari, Gebangsari, Klegenrejo, Bendograp, Tambakproгатen, Jogosimo, Pandanlor
11	Kutowinangun			Tanjungsari, Lumbu, Babadsari, Lundong, Tanjungmeru
12	Kuwarasan			Ori, Lemahduwur, Kuwaru, Banjareja, Gumawang, Madureso, Harjodowo, Kalipurwo, Tambaksari, Sidomukti
13	Mirit		Tlogodepok	Karangede, Patukgawemulyo, Lembupurwo
14	Pejagoan			Kebagoran, Karangpoh, Kuwayuhan
15	Petanahan	Banjarwinangun, Petanahan, Munggu	Jagamertan, Jatimulyo, Grogolpenatus, Karangrejo, Tegalretno	Podourip, Kritig, Tresnorejo, Tanjungsari, Kebonsari, Kuwanganun, Grogolbeningsari, Ampelsari

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
16	Prembun			Pencarikan, Pesuningan, Kedungbulus, Sidogede, Tunggalroso
17	Puring			Kedalemankulon, Kedalemanwetan, Sitiadi, Purwoharjo, Kaleng, Purwosari, Banjarejo, Waluyorejo, Puliharjo, Sidoharjo
18	Sruweng	Giwangretno		Karanggedang

6). Kebakaran Hutan dan Lahan

Bahaya Kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Kebumen sering terjadi pada wilayah hutan dan lahan yang dikelola oleh Perhutani. Sebagian besar bahaya kebakaran hutan dan lahan diakibatkan oleh aktivitas manusia seperti pembakaran sampah/semak-semak pada saat pembersihan lahan, sisa puntung rokok, bekas api unggun yang masih menyala di hutan ataupun lahan. Bahaya kebakaran hutan dan lahan sering sulit dipadamkan dengan cepat karena akses yang cukup sulit dan jauh. Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana kebakaran hutan dan lahan, didapatkan peta bahaya kebakaran hutan dan lahan seperti pada Gambar 3.27, secara tabular disajikan pada Tabel 3.30



Gambar 3.27 Peta Bahaya Karhutla Kabupaten Kebumen

Tabel 3.30 Persentase Luas Bahaya Karhutla di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
27.011,39	21,08	18.653,61	14,56	4.233,59	3,3

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Berdasarkan Tabel 3.25. diketahui bahwa persentase luas wilayah Kebumen didominasi oleh bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan klasifikasi tinggi yaitu dengan luas 27.011,39 Ha dan persentase sebesar 21,08% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan klasifikasi sedang luasnya mencapai 18.653,61 Ha atau 14,56% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Sedangkan bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan klasifikasi rendah luasnya mencapai 4.233,59 Ha atau 3,3% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Secara rinci persebaran lokasi bahaya kebakaran hutan dan lahan tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.31 Persebaran Bahaya Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan

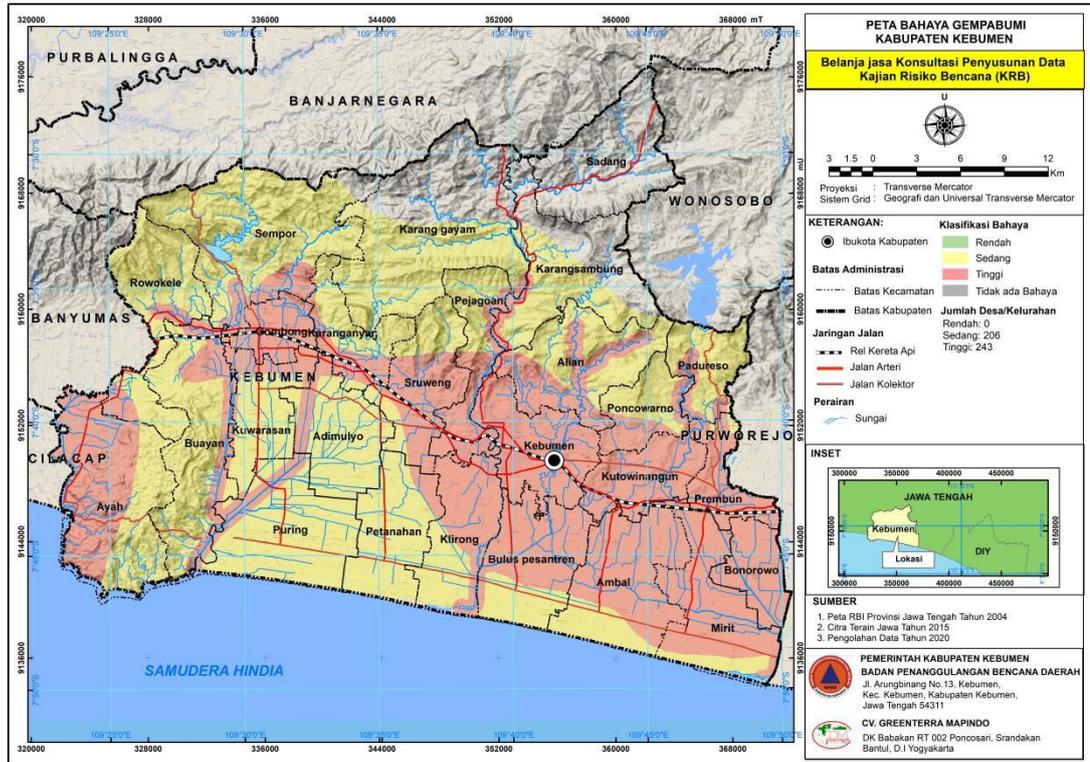
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Alian	Kalijaya, Karangkemba ng, Kemangguhan, Sawangan, Seliling	Bojongsari, Kaliputih, Kalirancang, Krakal, Tlogowulung, Wonokromo, Surotrunan	Jatimulyo, Kambang Sari, Karangtanjung, Tanuharjo
2	Ayah	Argopeni, Banjararjo, Jatijajar, Jintung, Mangunweni, Pasir, Sрати, Ayah, Tlogosari	Argosari, Kalibangkang, Kalipoh, Watukelir, Karangduwur	Bulurejo, Candirenggo, Demangsari, Kedungweru
3	Buayan	Buayan, Karangbolong, Pakuran, Rogodadi, Sikayu, Wonodadi, Adiearno, Jladri	Banyumudal, Tugu	Nogoraji, Geblug, Jatiroto, Jogomulyo, Karangsari, Mergosono, Rangkah, Purbowangi, Regodono, Semampir

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
4	Gombang			Kemukus, Klopogodo, Semondo, Wonosigro
5	Karanggayam	Binangun, Clapar, Giritirto, Glontor Kalibening, , Karangmojo, Karangrejo, Karantengah Logandu, Penimbun, Selogiri, Gunungsari, Wonotirto	Ginandong, Kajoran, Kalirejo, Karanggayam, Kebakalan, Pagebangan,	
6	Karanganyar	Pohkumbang	Grenggeng	Candi, Giripurno, Karangkemiri, Plarangan, Wonorejo
7	Karangsambung	Pujotirto, Totogan, Widoro, Kalisana	Kaligending, Karangsambung, Langse, Pencil, Plumbon, Seling, Tlepok, Wadasmalang	Banioro, Kedungwaru
8	Kebumen	Jemur	Roworejo	Adikarso, Argopeni, Bandung, Bumirejo, Candimulyo, Candiwulan, Depokrejo, Gemeksekti, Gesikan, Jatisari, Kalibagor, Kalijirek, Kalirejo, Karangsari, Kawedusan, Kebumen, Kembaran, Kutosari, Mengkowo, Muktisari, Panjer, Selang, Sumberadi, Tamanwinangun, Tanahsari, Wonosari
9	Kutowinangun		Kaliputih, Pekunden, Pesalakan,	Babadasari, Jlegiwinangun, Karangsari, Korowelang, Kutowinangun, Kuwarisan, Lumbu, Pejagatan, Tanjungmeru, Tanjungsari, Tanjungseto, Triwarno
10	Padureso		Kaligubuk, Kalijering, Merden, Padureso, Rahayu, Balingasal, Pejengkolan, Sendangdalem, Sidototo	
11	Pejagoan	Jemur	Kebagoran, Pengaringan, Peniron, Prigi	Aditirto, Kebulusan, Kedawung, Kuwayuhan, Karangpoh, Pejagoan

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
12	Poncowarno		Blater, Jatipurus, Kebapangan, Kedungdowo, Lerepkebumen, Soka, Tirtomoyo	Jembangan, Karangtengah, Poncowarno, Tegalrejo
13	Prembun		Sidogede	Bagung, Kabuaran, Kedungwaru, Mulyosari, Prembun, Sembirkadipaten, Kedungbulus, Pesuningan, Tersobo, Tungalroso
14	Rowokele	Kalisari, Wagirpandan, Wonoharjo	Giyanti	Bumiagung, Jatiluhur, Kretek, Pringtutul, Redisari, Rowokele, Sukomulyo
15	Sadang	Kedunggong, Pucangan, Sadangkulon Seboro	Cangkring, Wonosari, Sadangwetan	
16	Sempor	Bonosari, Donorojo, Jatinegoro, Semali, Sempor, Somagede,	Kedungwringin, Kenteng, Sampang, Tunjungseto, Sidoharum	Bejiruyung, Kalibeji, Kedungjati, Pekuncen, Selokerto
17	Sruweng	Karangjambu, Pandansari, Pangempon, Penusupan,	Condongcampur, Donosari, Karangpule, Kejawang, Pakuran, Karangasari, Sidoagung	Karanggedang, Tanggeran

7). Gempabumi

Kabupaten Kebumen memiliki potensi bahaya gempabumi tinggi dikarenakan letak Kabupaten Kebumen yang berdekatan dengan Zona Subduksi lempeng Indo-Australia dengan Lempeng Eurasia di bagian selatan Pulau Jawa dan berhadapan langsung dengan Samudera Hindia. Selain itu beberapa sesar aktif di wilayah Karangasambung juga berpotensi memicu terjadinya gempabumi. Berdasarkan catatan kejadian bencana, gempabumi yang terjadi (dirasakan) di Kabupaten Kebumen secara keseluruhan episentrum gempanya diluar wilayah Kabupaten Kebumen. Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana gempabumi, didapatkan peta bahaya gempabumi seperti pada Gambar 3.28, secara tabular disajikan pada Tabel 3.32.



Gambar 3.28 Peta Bahaya Gempabumi Kabupaten Kebumen

Tabel 3.32 Persentase Luas Bahaya Gempabum di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
60.929,64	47,56	64.241,55	50,14	0	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara umum hasil analisis bahaya menunjukkan wilayah Kabupaten Kebumen didominasi oleh bahaya gempabumi dengan klasifikasi sedang yaitu dengan luas 64.241,55 Ha dan persentase sebesar 50,14% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Bahaya gempabumi dengan klasifikasi tinggi luasnya mencapai 45.510,34 Ha atau 35,52% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Sedangkan bahaya gempabumi dengan klasifikasi rendah luasnya 60.929,64 Ha atau 47,56% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Secara rinci persebaran lokasi bahaya gempabumi tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.33 Persebaran Bahaya Bencana Gempa Bumi

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Adimulyo	Sidamukti, Bonjok, Sekarteja	Adikarto, Adiluhur, Adimulyo, Arjomulyo, Arjosari, Banyuroto, Candi Wulan, Caruban, Joho, Kemujan, Mangunharjo, Meles, Pekuwon, Sidamulyo, Sugiharwas,	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
			Tambakharjo, Tegalsari, Temanggal, Tepakyang, Wajasari	
2	Alian	Bojongsari, Jatimlyo, Kambang Sari, Karangtanjung, Kemanggihan, Surotrunan, Tanuharjo, Sawangan, Seliling, Wonokromo	Kalijaya, Kaliputih, Kalirancang, Karangembang, Krakal, Tlogowulung	
3	Ambal	Ambalkebrek, Ambalkliwonan, Ambalpasarsenen, Ambarwinangun, Banjarsari, Benerkulon, Benerwetan, Blengorkulon, Blengorwetan, Dukuhrejasari, Gondanglegi, Kaibon, Kembangsawit, Pagedangan, Peneket, Prasutan, Pucangan, Sidareja, Sidoluhur, Sidomukti, Sidomulyo, Singosari, Sinungreja, Surobayan	Ambalresmi, Entak, Kaibonpetangkuran, Kenayajayan, Kradenan, Lajer, Plempukankembaran, Sumberjati	
4	Ayah	Argopeni, Ayah, Bulurejo, Candirenggo, Demangsari, Kalibangkang, Kalipoh, Karangduwur, Mangunweni, Tlogosari, Kedungweru	Argosari, Banjararjo, Jatijajar, Jintung, Pasir, Sрати, Watukelir	
5	Bonorowo	Balorejo, Bonjokkidul, Bonjoklor, Bonorowo, Mrentul, Ngasinan, Patukrejo, Pujodadi, Rowosari, Sirnobojo, Tlogorejo		
6	Buayan	Mergosono, Ngoraji. Semampir, Jogomulyo, Karang Sari, Buayan	Adiwarno, Banyumudal, Geblug, Jatiroto, Jladri, Karangbolong, Pakuran, Purbowangi, Rogodadi, Rangkah, Rogodono, Sikayu, Tugu, Wonodadi	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
7	Buluspesanten	Ambalkumolo, Ampih Arjowinangun, Banjurmukadan Banjurpasar, Bocor, Buluspesantren, Indrosari, Jogopaten, Kloposawit, Maduretno, Ranteringin, Sangubanyu, Sidomoro, Tambakrejo, Tanjungrejo, Tanjungsari, Waluyo	Ayamputih, Brecong, Setrojenar	
8	Gombang	Banjarsari, Gombang, Kalitengah, Kedungpuji, Kemukus, Klopogodo, Panjangsari, Patemon, Semanding, Semondo, Sidayu, Wero, Wonokriyo, Wonosigro		
9	Karangayam		Kalibening, Kalirejo, Karanggayam, Karangmojo, Karangrejo, Karangtengah, Kebakalan, Logandu, Pagebangan, Penimbun, Binangun, Clapar, Ginandong, Gunungsari, Kajoran, Wonotirto	
10	Karanganyar	Candi, Karangkemiri, Panjatan, Plarangan, Sidomulyo	Giripurno, Grenggeng, Jatiluhur, Pohkumbang, Wonorejo, Karanganyar	
11	Karangsambung		Banioro, Kaligending, Kalisana, Kedungwaru, Langse, Pencil, Plumbon, Seling, Widoro, Karangsambung, Pujotirto, Tlepok, Wadasmalang	
12	Kebumen	Adikarso, Argopeni, Bandung, Bumirejo, Candimulyo, Candiwulan, Depokrejo, Gemeksekti, Gesikan, Jatisari, Jemur, Kalibagor, Kalijirek, Kalirejo, Karangsari, Kawedusan, Kebumen, Kembaran, Kutosari, Mengkowo, Muktisari, Murtirejo, Panjer, Roworejo, Selang, Sumberadi, Tamanwinangun, Tanahsari, Wonosari		

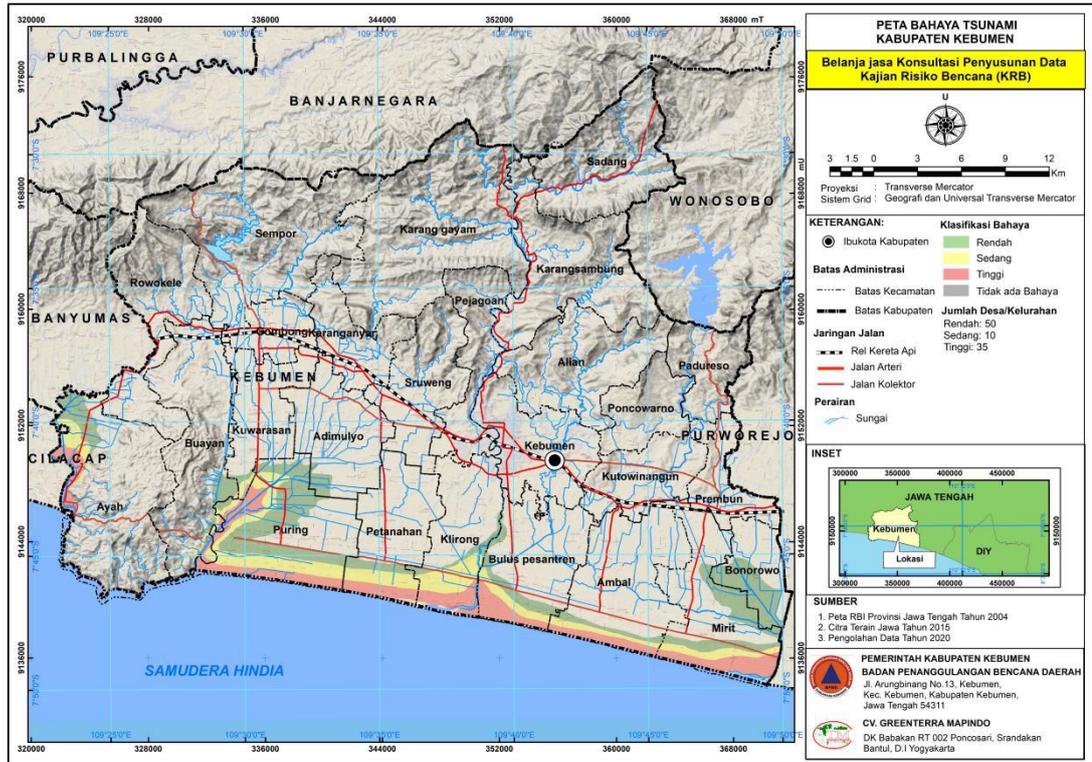
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
13	Klirong	Bumiharjo, Dorowati, Gadungrejo, Jatimalang, Jerukagung, Kaliwungu, Karangglonggong, Keadongan, Kedungsari, Kedungwinangun, Klegenwonosari, Pandanlor, Podoluhur, Ranterejo, Sitirejo, Tambakagung, Tambakprogaten, Wotbuwono	Bendogarap, Gebangsari, Jogosimo, Klengenrejo, Klirong, Tanggulangin	
14	Kutowinangun	Babadsari, Kaliputih, Karangsari, Korowelang, Kutowinangun, Kuwarisan, Lumbu, Lundong, Mekarsari, Mrinen, Pejagatan, Pekundern, Pesalakan, Tanjungmeru, Tanjungsari, Tanjungseto, Triwarno, Ungaran	Jlegiwinangun,	
15	Kuwarasan	Bendungan, Gunungmujil, Sawangan, Jatimulyo, Sidomukti	Banjareja, Gandusari, Gumawang, Harjodowo, Kalipurwo, Kamulyan, Kuwarasan, Kuwaru, Lemahduwur, Madureso, Mangli, Ori, Pondokgebangsari, Purwodadi, Serut, Tambaksari, Wonoyoso	
16	Mirit	Karanggede, Kertodeso, Krubungan, Mangunranan, Mirit, Miritpetikusan, Ngabeyan, Patukgawemulyo, Patukrejomulyo, Pekutan, Rowo, Sarwogadung, Selotumpeng, Singoyudan, Sitibentar, Tlogodepok, Tlogopragoto, Wergonayan, Winong, Wirogaten, Wiromartan	Lembupurwo	
17	Padureso	Pejengkolan, Rahayu	Balingasal, Kaligubuk, Kalijering, Merden,	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
			Padureso, Sendangdalem, Sidototo	
18	Pejagoan	Aditirto, Jemur, Karangpoh, Kebulusan, Kedawung, Kuwayuhan, Logede, Pejagoan, Prigi	Kebagoran, Pengaringan, Peniron, Watulawang	
19	Petanahan	Banjarwinangun, Sidomulyo,	Ampelsari, Grogolbeningsari, Grogolpenatus, Grujugan, Jagamertan, Jatimulyo, Karangduwur, Karanggadung, Karangrejo, Kebonsari, Kritig, Kuwangunan, Munggu, Nampudadi, Petanahan, Podourip, Tanjungsari, Tegalretno, Tresnorejo,	
20	Poncowarno	Blater, Jatipurus, Lerepkebumen, Poncowarno, Kedungdowo, Jembangan	Karantengah, Kebapangan, Soka, Tegalrejo, Tirtomoyo	
21	Prembun	Bagung, Kabekelan, Kedungbulus, Kedungwaru, Mulyosari, Pesuningan, Pecarikan, Kabuaran	Prembun, Sembirkadipaten, Sidogede, Tersobo, Tunggalroso	
22	Puring	Wetonwetan, Wetonkulon, Pasuruhan	Arjowinangun, Banjarejo, Bumirejo, Kaleng, Kedalemankulon, Kedalemanwetan, Krandegan, Madurejo, Puliharjo, Purwoharjo, Purwosari, Sidobunder, Sidodadi, Sidoharjo, Sitiadi, Srusuhjurutengah, Surorejan, Tambakmulyo, Tukinggedong, Waluyorejo	
23	Rowokele	Pringtutul, Redisari	Bumiagung, Giyanti, Jatiluhur, Kalisari, Kretek, Rowokele, Sukomulyo, Wagirpandan, Wonoharjo	
24	Sempor	Bejiruyung, Kedungjati, Pekuncen, Selokerto	Bonosari, Donorojo, Jatinegoro, Kalibeji, Kedungwringin, Kenteng, Sampang, Semali, Sempor, Sidoharum, Somagede, Tunjungseto	
25	Sruweng	Giwangretno, Jabres, Karangjambu, Karangpule, Karangsari,	Condongcampur, Donosari, Karanggedang, Menganti, Pandansari, Penusupan, Purwodeso,	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
		Kejawang, Klepusanggar, Pakuran, Pangempon, Sidoagung, Sidoharjo, Sruweng, Tanggeran, Triakarso		

8). Tsunami

Kedudukan Kabupaten Kebumen yang terletak di bagian Selatan Pulau Jawa, yang berhadapan langsung dengan Samudera Hindia dan zona *subduksi* secara tatanan tektonik memiliki potensi bahaya gempa bumi tektonik yang dapat memicu bahaya tsunami. Analisis bahaya tsunami dilakukan dengan skenario ketinggian gelombang tsunami (*run up*) 10 meter hingga 15 meter. Kelas bahaya tsunami diklasifikasikan menjadi tiga kelas yaitu: bahaya rendah (ketinggian genangan kurang dari 1 meter), bahaya sedang (ketinggian genangan 1 - 1,5 meter, dan bahaya tinggi (ketinggian genangan lebih dari 1,5 meter). Secara spasial bahaya tsunami di Kabupaten Kebumen ditampilkan pada Gambar 3.29 dan secara tabular disajikan pada Tabel 3.34. Berdasarkan Tabel 3.34 wilayah Kabupaten Kebumen yang memiliki potensi bahaya tsunami sekitar 12,39% dari luas keseluruhan Kabupaten Kebumen. Wilayah dengan klasifikasi bahaya tsunami tinggi luasnya mencapai 4.562,24 Ha dengan persentase 3,56% dari keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Wilayah dengan klasifikasi bahaya tsunami sedang luasnya mencapai 4.226,57 Ha atau 3,30% dari keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan wilayah dengan klasifikasi bahaya tsunami rendah luasnya mencapai 7.117 Ha dengan persentase 5,56% dari keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen.



Gambar 3.29 Peta Bahaya Tsunami Kabupaten Kebumen

Tabel 3.34 Persentase Luas Bahaya Tsunami di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
4.562,24	3,56	4.226,57	3,3	7.117	5,56

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi bahaya tsunami tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

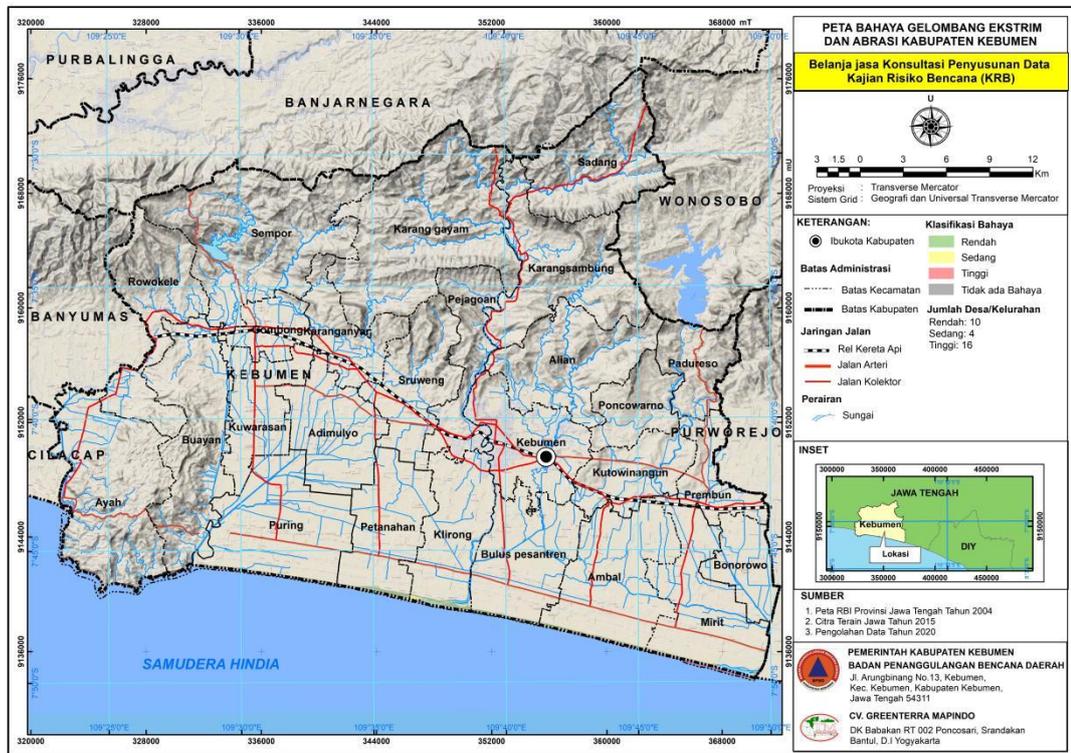
Tabel 3.35 Persebaran Bahaya Bencana Tsunami

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Buayan	Adiwarno, Jladri, Karangbolong.		Geblug, Rangkah, Rogodadi
2.	Bulus Pesantren	Ayamputih, Brecong, Setrojenar.	Bocor	Ambalkumolo, Maduretno, Raneringin.
3.	Ambal	Ambalresmi, Entak, Kaibon, Kaibonpetangkuran, Kenayajayan, Sumberjati.		Plempukankembaran
4.	Petanahan	Karanggadung, Karangrejo, Tegalretno.		Ampelsari, Jagamertan, Munggu
5.	Puring	Kedalemankulon, Sidoharjo, Surejan, Tambakmulyo, Waluyorejo, Wetonwetan	Sidodadi, Pasuruhan	Arjowinangun, Banjarejo, Bumirejo, Kaleng, Kedalemanwetan, Madurejo, Puliharjo, Purwoharjo, Sidobunder, Sitiadi,

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
				Susruhjuritengah, Tukkinggendong
6.	Bonorowo			Balorejo, Patukrejo, Pujodadi, Rowosari, Sirnobojo, Tlogorejo, Ngasinan, Bonorowo
7.	Klirong	Jogosimo, Tanggulangin.	Bendogarap, Kedungsari, Klegenrejo, Pandanlor, Tambakproгатen	Jerukagung, Ranterejo,
8.	Ayah	Agropeni, Ayah, Candirenggo, Karangduwur, Pasir, Srati	Bulurejo	Demangsari, Kedungweru, Mangunweni
9.	Kwarasan		Sidomukti.	Kamulyan
10.	Mirit	Lumbupurwo, Mirit, Miritpetikusan, Tlogodepok, Tlogopragoto, Wiromartan.		Mangunranan, Ngabeyan, Patukgawemulyo, Patukrejomulyo, Pekutan, Rowo, Selotumpeng, Singoyudan, Wergonayan, Winong, Ketodeso
11.	Adimulyo			Sugihwaras, Tambakahrjo, Tepakyang

9). Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Bahaya gelombang ekstrem dan abrasi berorientasi pada wilayah pesisir yang berhadapan langsung dengan laut. Bahaya gelombang ekstrem dan abrasi berdampak pada wilayah tidak terlalu luas, tetapi pada wilayah-wilayah yang masyarakatnya bergantung pada sektor kelautan dan wisata pesisir, seringkali dampaknya menjadi lebih besar. Berdasarkan data kejadian gelombang pasang dan abrasi, wilayah pesisir Kabupaten Kebumen mulai dari Kecamatan Mirit, Ambal, Buluspesantren, Klirong, Petanahan, Puring, Buayan, dan Ayah pernah terdampak bahaya gelombang ekstrem dan abrasi, terutama masyarakat nelayan dan pedagang di sekitar pantai. Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana gelombang ekstrim dan abrasi, didapatkan peta bahaya gelombang ekstrim dan abrasi seperti pada Gambar 3.30, secara tabular disajikan pada Tabel 3.36.



Gambar 3.30 Peta Bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi di Kabupaten Kebumen

Tabel 3.36 Persentase Luas Bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
622,16	0,49	280,74	0,22	479,78	0,37

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Wilayah Kabupaten Kebumen yang memiliki potensi bahaya gelombang ekstrem dan abrasi sekitar 1,07%. Wilayah dengan bahaya tinggi luasnya 622,16 Ha atau 0,49%. Wilayah dengan bahaya sedang luasnya 280,74 Ha atau 0,22%. Sedangkan wilayah dengan klasifikasi bahaya gelombang ekstrem dan abrasi rendah luasnya mencapai 479,78 Ha dengan persentase 0,37% dari keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Secara rinci persebaran lokasi bahaya gelombang ekstim dan abrasi tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.37 Persebaran Bahaya Bencana Gelombang Ekstrem
Dan Abrasi

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Ambal	Kaibonpetangkuran, Ambalresmi, Kaibon, Kenayajayan,		Entak, Sumberjati
2	Ayah	Argopeni, Ayah, Karangduwur, Pasir, Sрати		
3	Buayan	Karangbolong		
4	Bulus Pesantren	Setrojenar		Ayamputih, Brecong
5	Klirong			Tanggulangin, Jogosimo
6	Mirit	Miritpetikusan, Wiromartan, Tlogodepok	Mirit, Lembupurwo, Tlogopragoto	
7	Petanahan	Karanggadung,		Tegalretno, Karangrejo
8	Puring	Surorejan	Waluyorejo	Sidoharjo, Tambakmulyo,

3.2.2. Kerentanan

Pengkajian kerentanan berdasarkan 4 (empat) komponen seperti diuraikan pada Sub-bab metode menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian bencana. Parameter yang digunakan untuk menentukan kerentanan tiap bencana berbeda-beda (Tabel 3.38). Adapun rekapitulasi kajian kerentanan untuk masing-masing jenis bencana di Kabupaten Kebumen diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3.38 Parameter Kerentanan Masing-masing Bencana di
Kabupaten Kebumen

	Banjir	Longsor	Kekeringan	Angin Puting Beliung
Parameter Kerentanan	Sosial	Sosial	Sosial	Sosial
	Ekonomi	Ekonomi	Ekonomi	Ekonomi
	Fisik	Fisik	-	Fisik
	Lingkungan	Lingkungan n	Lingkungan	-
	Gempabumi	Kebakaran Hutan dan Lahan	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	Tsunami
Parameter Kerentanan	Sosial	Sosial	Sosial	Sosial
	Ekonomi	Ekonomi	Ekonomi	Ekonomi
	Fisik	Fisik	Fisik	Fisik
	-	Lingkungan n	Lingkungan	Lingkungan

Sumber: BNPB, 2012

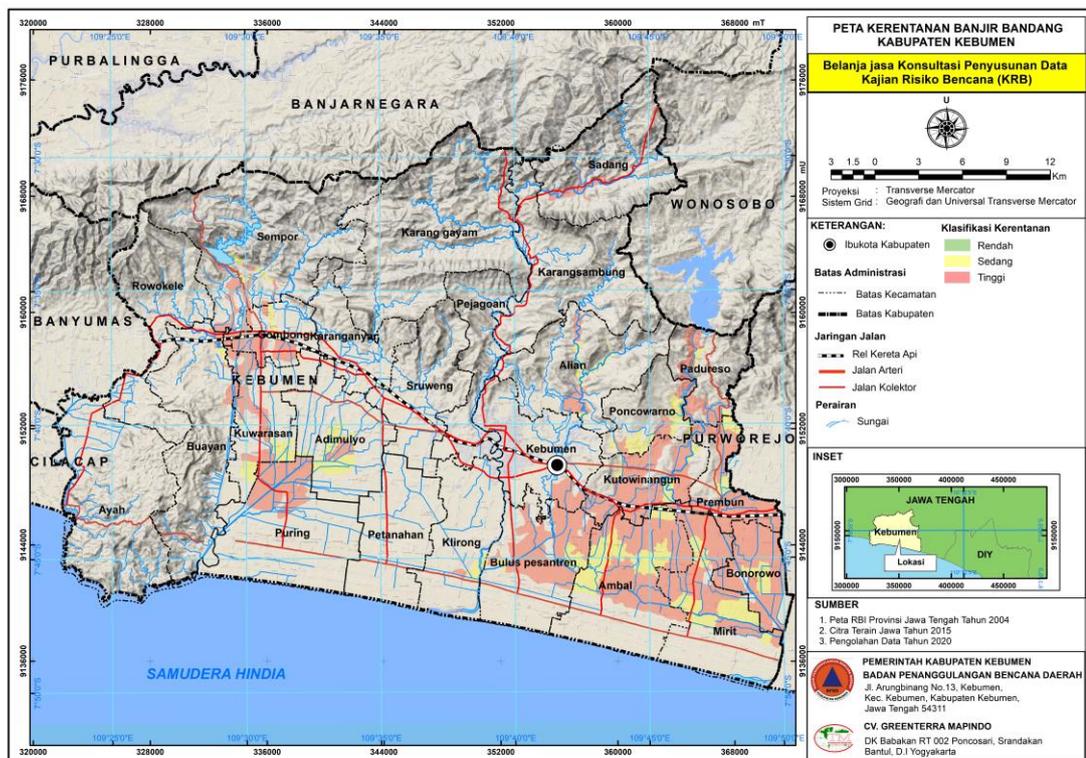
1). Kerentanan Banjir

Kerentanan bencana banjir meliputi parameter sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, Kabupaten Kebumen memiliki 290 desa dengan tingkat kerentanan banjir tinggi dan 52 desa dengan tingkat kerentanan banjir sedang. Secara spasial persebaran kerentanan banjir di Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 3.30 dan Gambar 3.31.

Tabel 3.39 Tingkat Kerentanan Banjir Berdasarkan Jumlah Desa di Kabupaten Kebumen

Tinggi	Sedang	Rendah
290	52	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020



Gambar 3.31 Peta Kerentanan Banjir Kabupaten Kebumen

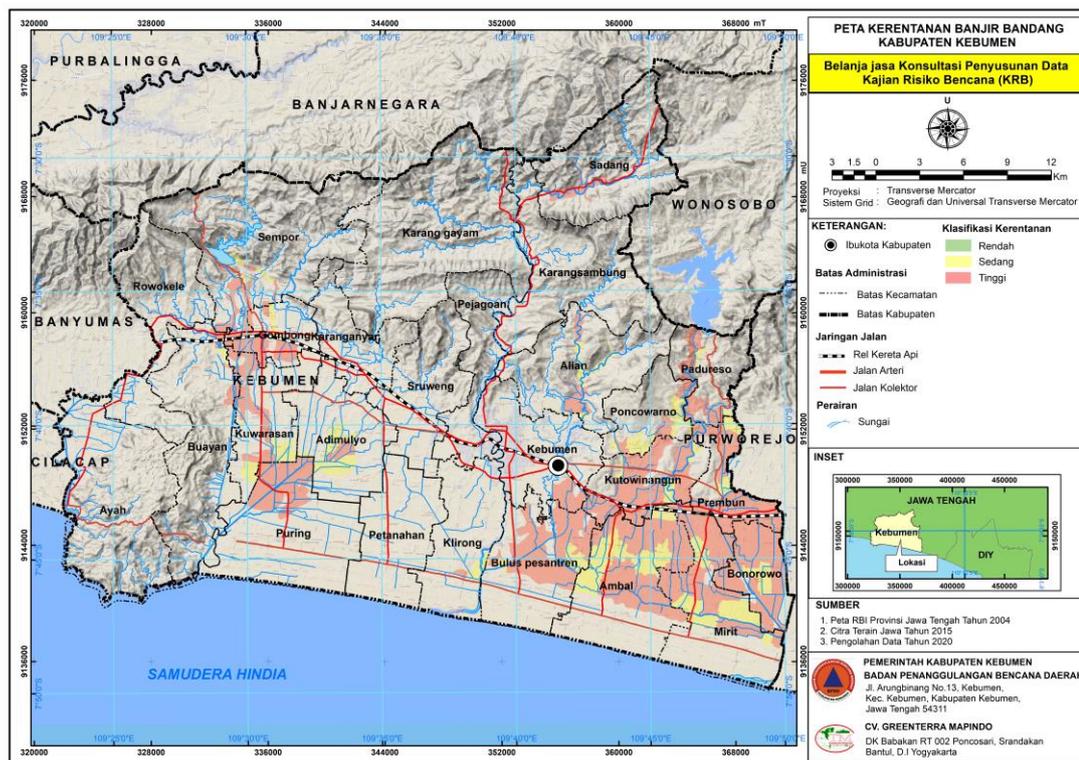
2). Kerentanan Banjir Bandang

Kerentanan bencana banjir bandang meliputi parameter sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, Kabupaten Kebumen memiliki 142 desa dengan tingkat kerentanan banjir bandang tinggi dan 62 desa dengan tingkat kerentanan banjir bandang sedang. Secara spasial persebaran kerentanan banjir bandang di Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 3.40 dan Gambar 3.32.

Tabel 3.40 Tingkat Kerentanan Banjir Bandang Berdasarkan Jumlah Desa di Kabupaten Kebumen

Tinggi	Sedang	Rendah
142	62	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020



Gambar 3.32 Peta Kerentanan Banjir Bandang Kabupaten Kebumen

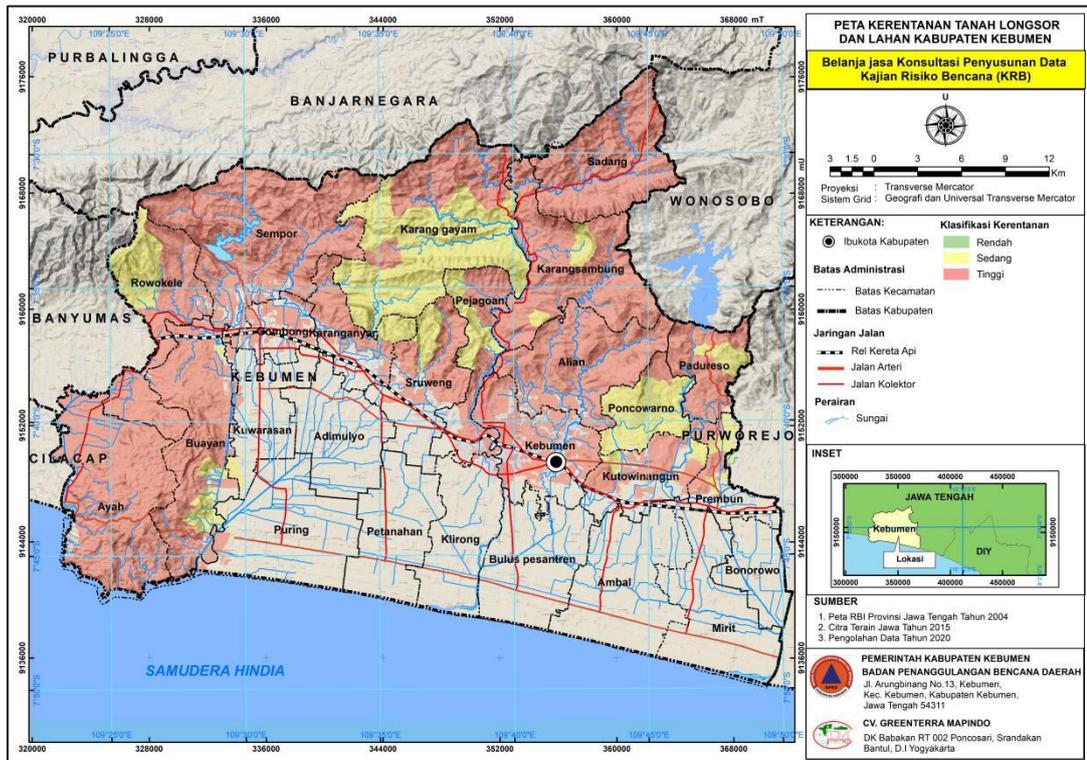
3). Kerentanan Tanah Longsor

Kerentanan bencana Tanah Longsor meliputi parameter sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, Kabupaten Kebumen memiliki 207 desa dengan tingkat kerentanan tanah longsor tinggi dan 53 desa dengan tingkat kerentanan tanah longsor sedang. Secara spasial persebaran kerentanan tanah longsor di Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 3.41 dan Gambar 3.33.

Tabel 3.41 Tingkat Kerentanan Tanah Longsor Berdasarkan Jumlah Desa di Kabupaten Kebumen

Tinggi	Sedang	Rendah
207	53	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020



Gambar 3.33 Peta Kerentanan Tanah Longsor Kabupaten Kebumen

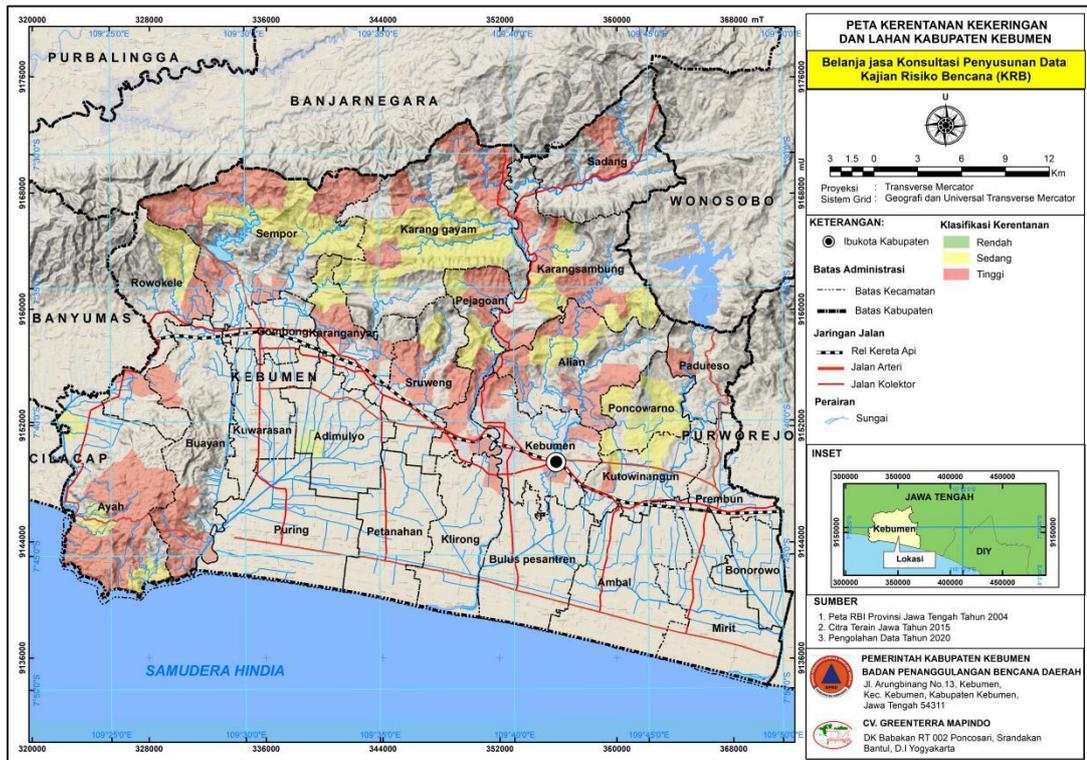
4). Kerentanan Kekeringan

Kerentanan bencana kekeringan meliputi parameter sosial, ekonomi, dan lingkungan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, Kabupaten Kebumen memiliki 57 desa dengan tingkat kerentanan kekeringan tinggi dan 36 desa dengan tingkat kerentanan kekeringan sedang. Secara spasial persebaran kerentanan kekeringan di Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 3.42 dan Gambar 3.34.

Tabel 3.42 Tingkat Kerentanan Kekeringan Berdasarkan Jumlah Desa di Kabupaten Kebumen

Tinggi	Sedang	Rendah
57	36	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020



Gambar 3.34 Peta Kerentanan Kekeringan Kabupaten Kebumen

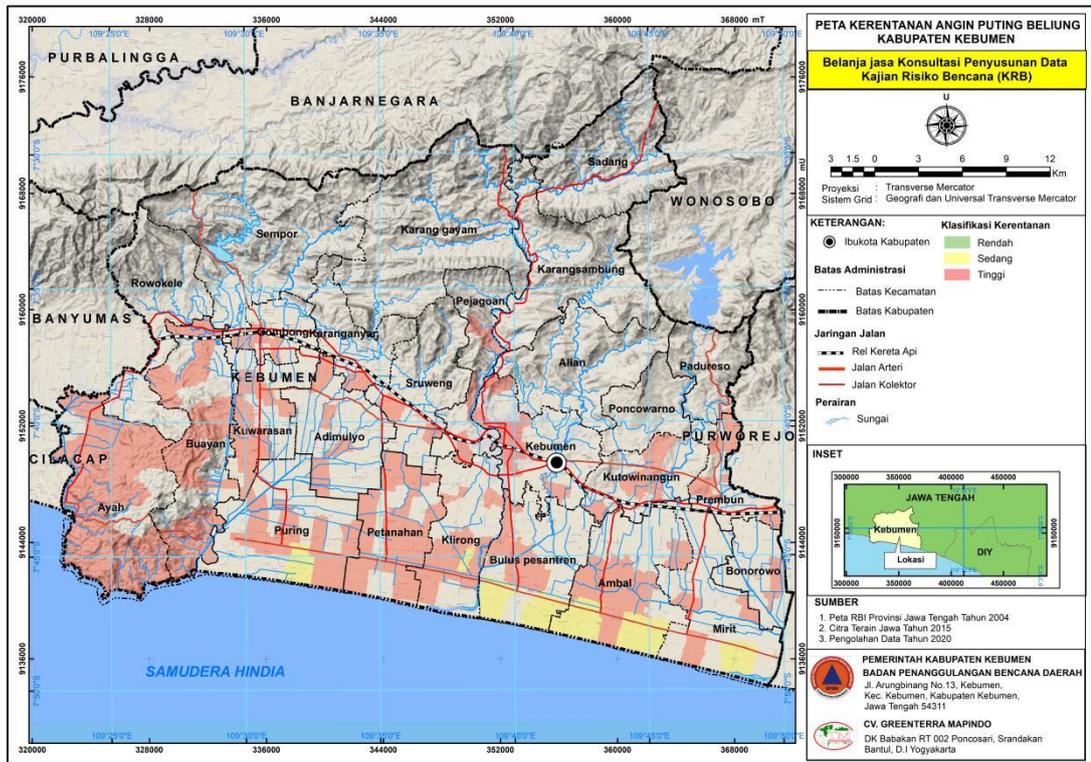
5). Kerentanan Cuaca Ekstrem (Angin Puting Beliung)

Kerentanan bencana angin puting beliung meliputi parameter sosial, ekonomi, dan fisik. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, Kabupaten Kebumen memiliki 119 desa dengan tingkat kerentanan angin puting beliung tinggi dan 13 desa dengan tingkat kerentanan angin puting beliung sedang. Secara spasial persebaran kerentanan angin puting beliung di Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 3.43 dan Gambar 3.35.

Tabel 3.43 Tingkat Kerentanan Angin Puting Beliung Berdasarkan Jumlah Desa di Kabupaten Kebumen

Tinggi	Sedang	Rendah
119	13	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020



Gambar 3.35 Peta Kerentanan Angin Puting Beliung Kabupaten Kebumen

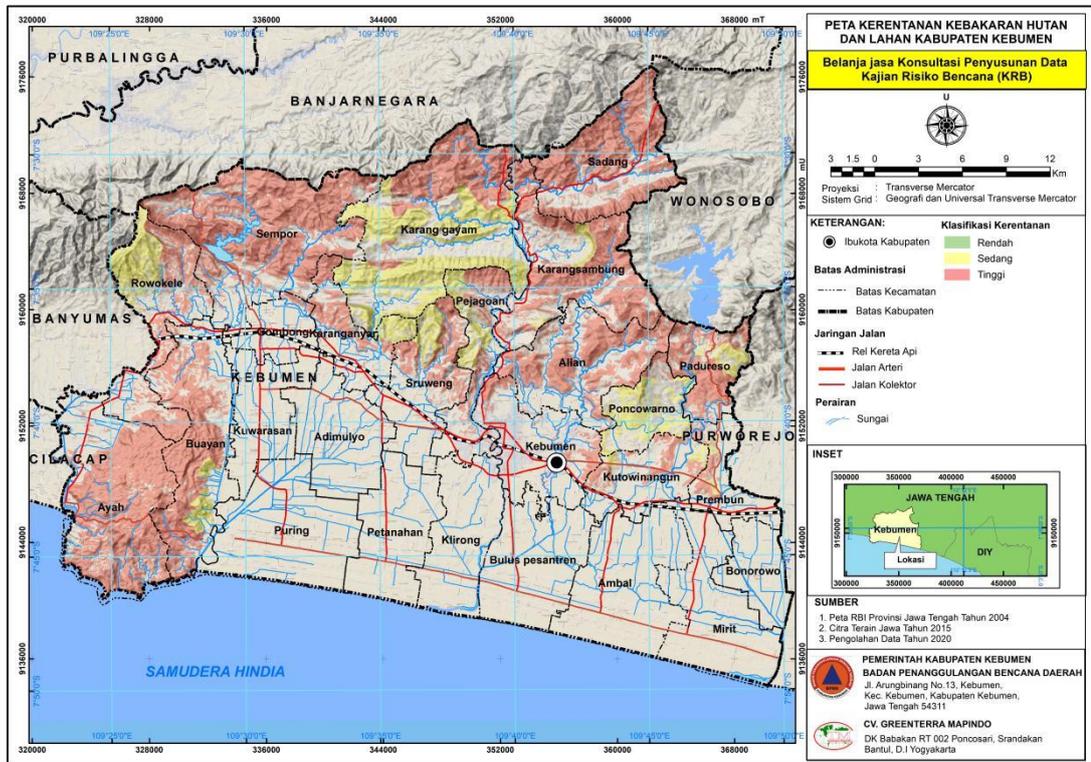
6). Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan

Kerentanan bencana karhutla meliputi parameter sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, Kabupaten Kebumen memiliki 182 desa dengan tingkat kerentanan karhutla tinggi dan 49 desa dengan tingkat kerentanan karhutla sedang. Secara spasial persebaran kerentanan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 3.44 dan Gambar 3.36.

Tabel 3.44 Tingkat Kerentanan Karhutla Berdasarkan Jumlah Desa di Kabupaten Kebumen

Tinggi	Sedang	Rendah
182	49	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020



Gambar 3.36 Peta Kerentanan Karhutla Kabupaten Kebumen

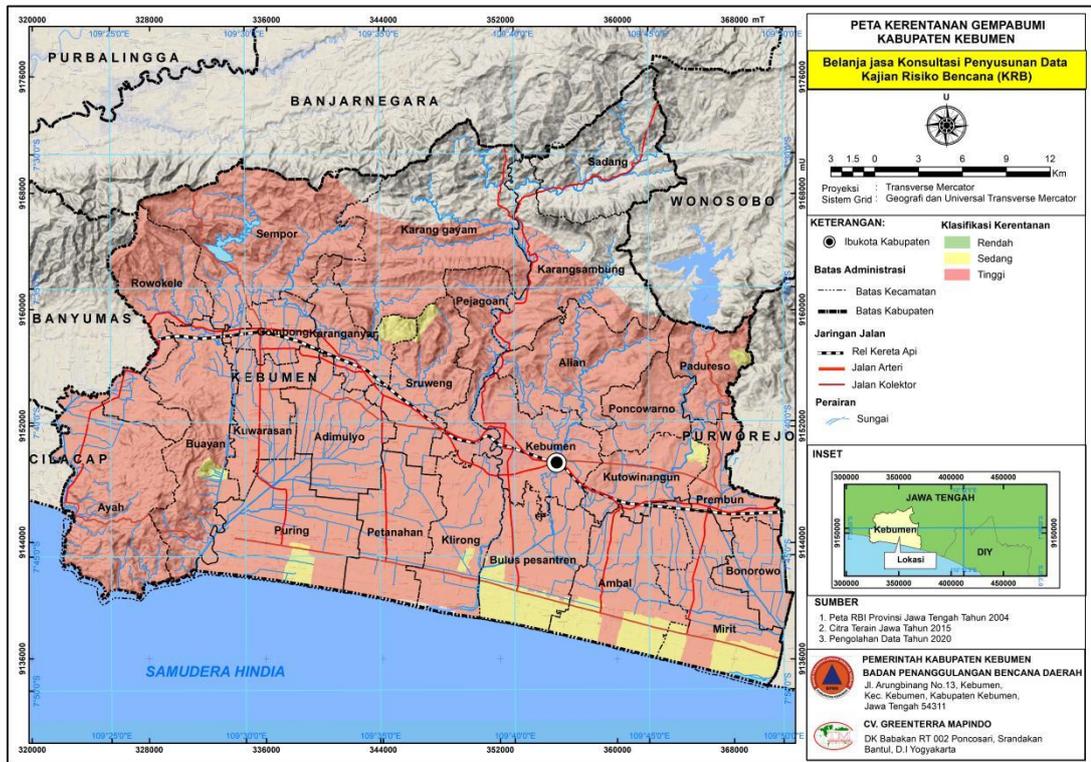
7). Kerentanan Gempabumi

Kerentanan bencana gempabumi meliputi parameter sosial, ekonomi, dan fisik. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, Kabupaten Kebumen memiliki 427 desa dengan tingkat kerentanan gempabumi tinggi dan 22 desa dengan tingkat kerentanan gempabumi sedang. Secara spasial persebaran kerentanan gempabumi di Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 3.45 dan Gambar 3.37.

Tabel 3.45 Tingkat Kerentanan Gempabumi Berdasarkan Jumlah Desa di Kabupaten Kebumen

Tinggi	Sedang	Rendah
427	22	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020



Gambar 3.37 Peta Kerentanan Gempabumi Kabupaten Kebumen

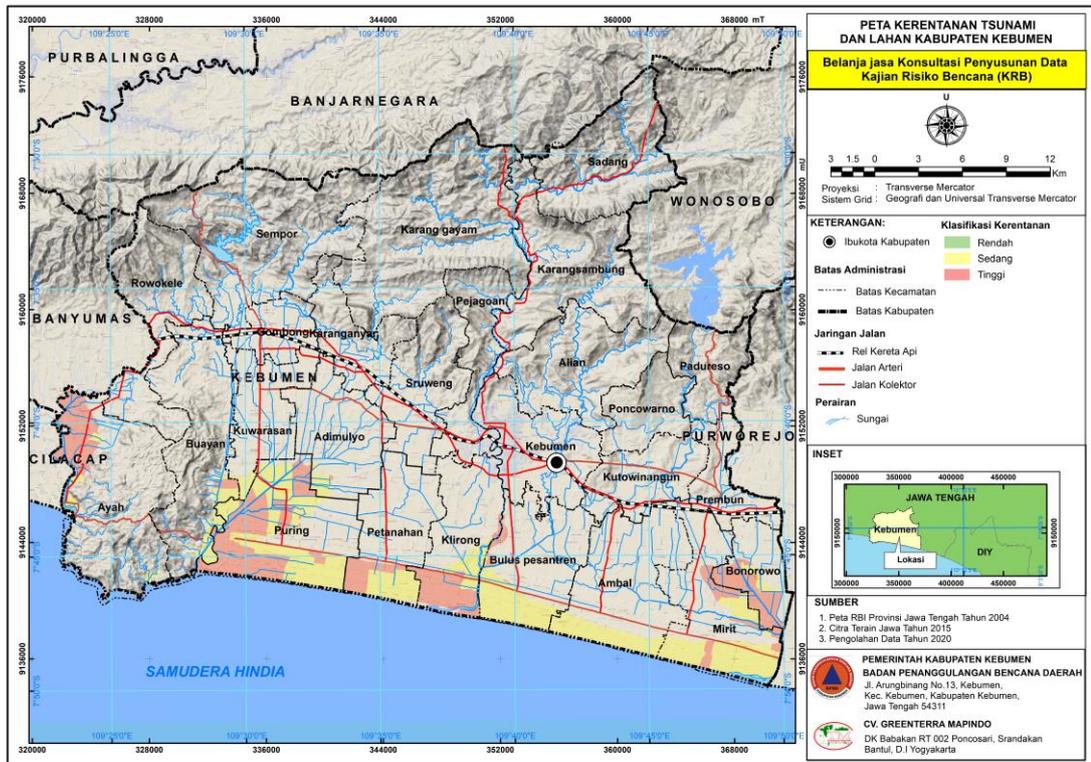
8). Kerentanan Tsunami

Kerentanan bencana tsunami meliputi parameter sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, Kabupaten Kebumen memiliki 43 desa dengan tingkat kerentanan tsunami tinggi dan 52 desa dengan tingkat kerentanan tsunami sedang. Secara spasial persebaran kerentanan tsunami di Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 3.46 dan Gambar 3.38.

Tabel 3.46 Tingkat Kerentanan Tsunami Berdasarkan Jumlah Desa di Kabupaten Kebumen

Tinggi	Sedang	Rendah
43	52	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020



Gambar 3.38 Peta Kerentanan Tsunami Kabupaten Kebumen

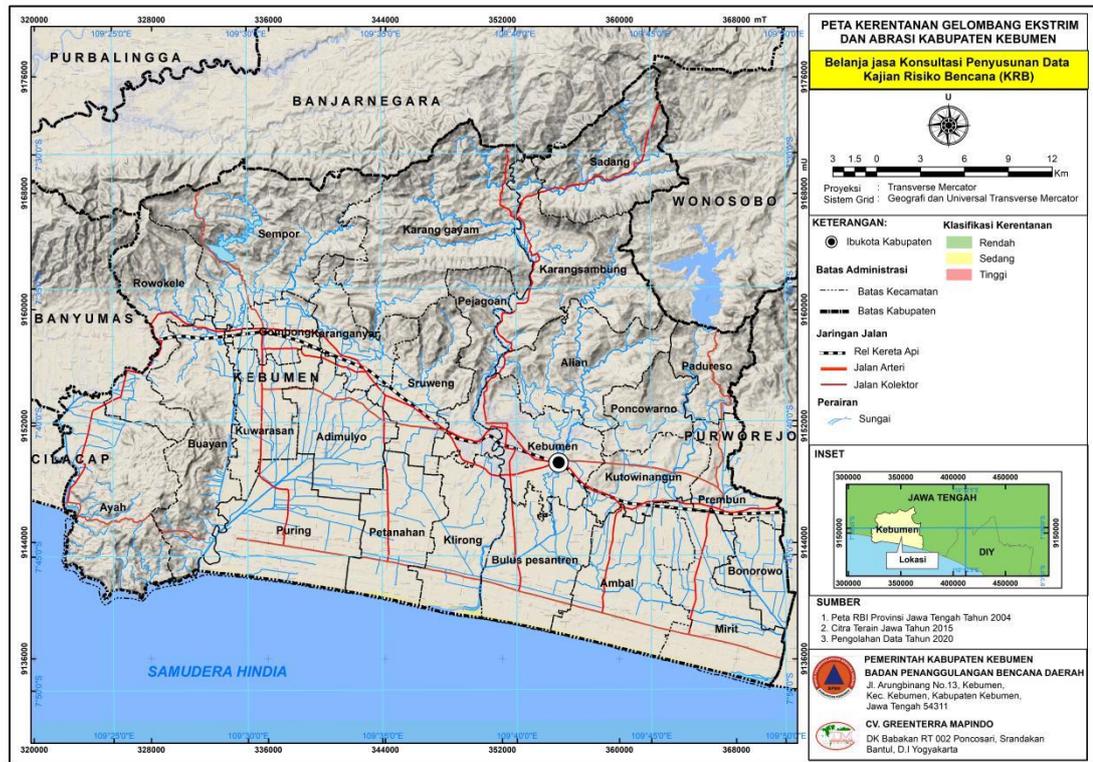
9). Kerentanan Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Kerentanan bencana gelombang ekstrem dan abrasi meliputi parameter sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, Kabupaten Kebumen hanya memiliki klasifikasi tingkat kerentanan tsunami sedang dengan jumlah 30 desa. Secara spasial persebaran kerentanan gelombang ekstrem dan abrasi di Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 3.47 dan Gambar 3.39.

Tabel 3.47 Tingkat Kerentanan Gelombang Ekstrem dan Abrasi Berdasarkan Jumlah Desa di Kabupaten Kebumen

Tinggi	Sedang	Rendah
0	30	0

Sumber: Pengolahan Data, 2020



Gambar 3.39 Peta Kerentanan Gelombang Ekstrem dan Abrasi Kabupaten Kebumen

3.2.3. Kapasitas

Hasil penilaian dan pemetaan indeks ketahanan daerah Kabupaten Kebumen dalam menghadapi bahaya bencana yang mungkin terjadi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.48 Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Kebumen

PRIORITAS		INDIKATOR	Kabupaten Kebumen
1	Perkuatan Kebijakan dan Kelembagaan	1 Peraturan Daerah tentang Penanggulangan Bencana	4
		2 Perkuatan Kebijakan dan Kelembagaan	4
		3 Tentang Pembentukan Forum PRB	3
		4 Peraturan tentang Penyebaran Informasi Kebencanaan	1
		5 Kebijakan Daerah tentang RPB	0
		6 Peraturan Daerah tentang Tata ruang Berbasis PRB	1
		7 Lembaga Badan Penanggulangan Bencana Daerah	4
		8 Lembaga Forum Pengurangan Risiko Bencana	2
		9 Komitmen DPRD terhadap PRB	0
2	Pengkajian Risiko dan Perencanaan Terpadu	10 Peta Bahaya dan Kajiannya untuk Seluruh Bahaya yang Ada di Daerah	2
		11 Peta Kerentanan dan Kajiannya untuk Seluruh Bahaya yang Ada di Daerah	2

PRIORITAS		INDIKATOR		Kabupaten Kebumeh
		12	Peta Kapasitas dan Kajiannya	2
		13	Rencana Penanggulangan Bencana	0
3	Pengembangan Sistem Informasi, Diklat dan Logistik	14	Sarana penyampaian informasi kebencanaan yang menjangkau langsung masyarakat	4
		15	Sosialisasi Pencegahan dan Kesiapsiagaan Bencana tiap-tiap kecamatan di wilayahnya	4
		16	Komunikasi bencana lintas lembaga minimal beranggotakan lembaga - lembaga dari sektor pemerintah, masyarakat maupun dunia usaha	1
		17	Pusdalops PB dengan Fasilitas Minimal Mampu Memberikan Respon Efektif untuk Pelaksanaan Peringatan Dini dan Penanganan Masa Kritis	4
		18	Sistem pendataan bencana yang terhubung dengan sistem pendataan bencana nasional	2
		19	Pelatihan dan Sertifikasi Penggunaan Peralatan PB	0
		20	Penyelenggaraan Latihan (Geladi) Kesiapsiagaan	2
		21	Kajian Kebutuhan Peralatan dan Logistik Kebencanaan	0
		22	Pengadaan Kebutuhan Peralatan dan Logistik Kebencanaan	0
		23	Penyimpanan/pegudangan Logistik PB	3
		24	Pemeliharaan peralatan dan <i>Supply Chain</i> Logistik yang Diselenggarakan Secara Periodik	0
		25	Tersedianya Energi Listrik untuk Kebutuhan Darurat	0
		26	Kemampuan Pemenuhan Pangan Daerah untuk Kebutuhan Darurat	1
4	Penanganan Tematik Kawasan Rawan Bencana	27	Penataan Ruang Berbasis PRB	4
		28	Informasi Penataan Ruang yang Mudah Diakses Publik	1
		29	Sekolah dan Madrasah Aman Bencana	1
		30	Rumah Sakit Aman Bencana dan Puskesmas Aman Bencana	1
		31	Desa Tangguh Bencana	3
5	Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana	32	Penerapan resapan air untuk peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana banjir	2
		33	Perlindungan Daerah Tangkapan Air	0
		34	Restorasi Sungai	4
		35	Penguatan Lereng	0
		36	Penegakan Hukum untuk Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana Kebakaran Lahan dan Hutan	0
		37	Optimalisasi Pemanfaatan Air Permukaan	3
		38	Pemantauan Berkala Hulu Sungai	0
		39	Penerapan Bangunan Tahan Gempabumi	3
		40	Tanaman dan/atau Bangunan Penahan Gelombang Tsunami	1

PRIORITAS		INDIKATOR		Kabupat en Kebume n
		41	Revitalisasi tanggul, embung, waduk dan taman kota	4
		42	Restorasi Lahan Gambut	0
		43	Konservasi Vegetatif DAS Rawan Longsor	0
6	Perkuatan Kesiapsiagaan dan Penanganan Darurat Bencana	44	Rencana Kontijensi Gempabumi	0
		45	Rencana Kontijensi Tsunami	4
		46	Sistem Peringatan Dini Tsunami	4
		47	Rencana Evakuasi Bencana Tsunami	1
		48	Rencana Kontijensi Banjir	3
		49	Sistem Peringatan Dini Bencana Banjir	1
		50	Rencana Kontijensi Tanah Longsor	0
		51	Sistem Peringatan Dini Bencana Tanah Longsor	1
		52	Rencana Kontijensi Kebakaran Lahan dan Hutan	0
		53	Sistem Peringatan Dini Kebakaran Lahan dan Hutan	0
		54	Rencana Kontijensi Erupsi Gunungapi	0
		55	Sistem Peringatan Dini Erupsi Gunungapi	0
		56	Infrastruktur Evakuasi Bencana Erupsi Gunungapi	0
		57	Rencana Kontijensi Kekeringan	0
		58	Sistem Peringatan Dini Bencana Kekeringan	0
		59	Rencana Kontijensi Banjir Bandang	3
		60	Sistem Peringatan Dini Bencana Banjir Bandang	0
		61	Penentuan Status Tanggap Darurat	4
		62	Penerapan Sistem Komando Operasi Darurat	1
		63	Pengerahan Tim Kaji Ceat ke Lokasi Bencana	4
64	Pengerahan Tim Penyelamatan dan Pertolongan Korban	4		
65	Perbaikan Darurat	0		
66	Pengerahan Bantuan Pada Masyarakat Terjauh	4		
67	Penghentian Status Tanggap darurat Bencana	0		
7	Pengembangan Sistem Pemulihan Bencana	68	Pemulihan Pelayanan Dasar Pemerintah	3
		69	Pemulihan Infrastruktur Penting	3
		70	Perbaikan Rumah Penduduk	4
		71	Pemulihan Penghidupan Masyarakat	3

Sumber: Pengolahan Data Survei; FGD, 2020

Tabel 3.49 Hasil Analisis Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Kebumen

NO.	PRIORITAS	INDEKS PRIORITAS	INDEKS KAPASITAS DAERAH	TINGKAT KAPASITAS DAERAH
1	Perkuatan Kebijakan dan Kelembagaan	0,53	0,47	SEDANG
2	Pengkajian Risiko dan Perencanaan Terpadu	0,38		
3	Pengembangan Sistem Informasi, Diklat dan Logistik	0,40		
4	Penanganan Tematik Kawasan Rawan Bencana	0,50		
5	Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana	0,35		
6	Perkuatan Kesiapsiagaan dan Penanganan Darurat Bencana	0,35		
7	Pengembangan Sistem Pemulihan Bencana	0,81		

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Tabel 3.49 di atas memperlihatkan bahwa secara keseluruhan ketahanan daerah Kabupaten Kebumen dalam menghadapi potensi bencana memiliki indeks kapasitas daerah 0.47 dan nilai ini menunjukkan tingkat kapasitas daerah sedang. Hal ini merepresentasikan ketahanan daerah pada level 3, yang artinya bahwa Komitmen pemerintah dan beberapa komunitas terkait pengurangan risiko bencana di Kabupaten Kebumen telah tercapai dan didukung dengan kebijakan sistematis, namun capaian yang diperoleh dengan komitmen dan kebijakan tersebut dinilai belum menyeluruh hingga masih belum cukup berarti untuk mengurangi dampak negatif dari bencana.

Pemerintah Kabupaten Kebumen sudah melakukan upaya peningkatan kapasitas daerah salah satunya adalah pengimplementasian prioritas kedua yaitu: pengkajian risiko dan perencanaan terpadu, salah satunya melalui penyusunan dokumen Kajian Risiko Bencana. Beberapa Kecamatan di Kabupaten Kebumen juga sudah memiliki dokumen peta risiko bencana yang disusun sebelum pembuatan Kajian Risiko Bencana tingkat di Tingkat Kabupaten. Sistem Peringatan Dini (*Early Warning System*) yang meliputi bencana banjir, longsor dan tsunami sudah dipasang di beberapa daerah. Beberapa rambu evakuasi juga sudah dipasang di

beberapa daerah. Sekolah Aman Bencana (SAB) juga sudah ada di beberapa daerah meliputi SMP, MTS, SMA, SMK dan MA.

3.2.4. Risiko

Pengkajian risiko dilakukan untuk menentukan sifat dan besarnya risiko dengan menganalisa bahaya potensial dan mengevaluasi kondisi kerentanan yang ada serta kapasitas yang dimiliki. Risiko dapat menyebabkan bahaya atau membahayakan jiwa, harta benda, mata pencaharian dan lingkungan. Kajian risiko bencana penting dilakukan sebagai dasar penyusunan rencana penanggulangan bencana, disamping itu juga penting untuk menyediakan *baseline* data potensi penduduk terdampak, potensi kerusakan dan kerugian infrastruktur, hal ini penting untuk penyusunan rencana tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi.

Indeks risiko bencana merupakan gabungan dari indeks bahaya, kerentanan, dan kapasitas yang telah dihasilkan sebelumnya. Hasil rangkuman dalam menghasilkan indeks risiko untuk potensi bencana di Kabupaten Kebumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.50 Kelas Risiko Bencana di Kabupaten Kebumen

No	Jenis Bencana	Kelas Bahaya	Kelas Kerentanan	Kelas Kapasitas	RISIKO
1	Banjir	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi
2	Banjir Bandang	Rendah	Tinggi	Sedang	Sedang
3	Tanah Longsor	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi
4	Kekeringan	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi
5	Angin Puting Beliung	Rendah	Tinggi	Sedang	Tinggi
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi
7	Gempabumi	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi
8	Tsunami	Rendah	Tinggi	Sedang	Tinggi
9	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi

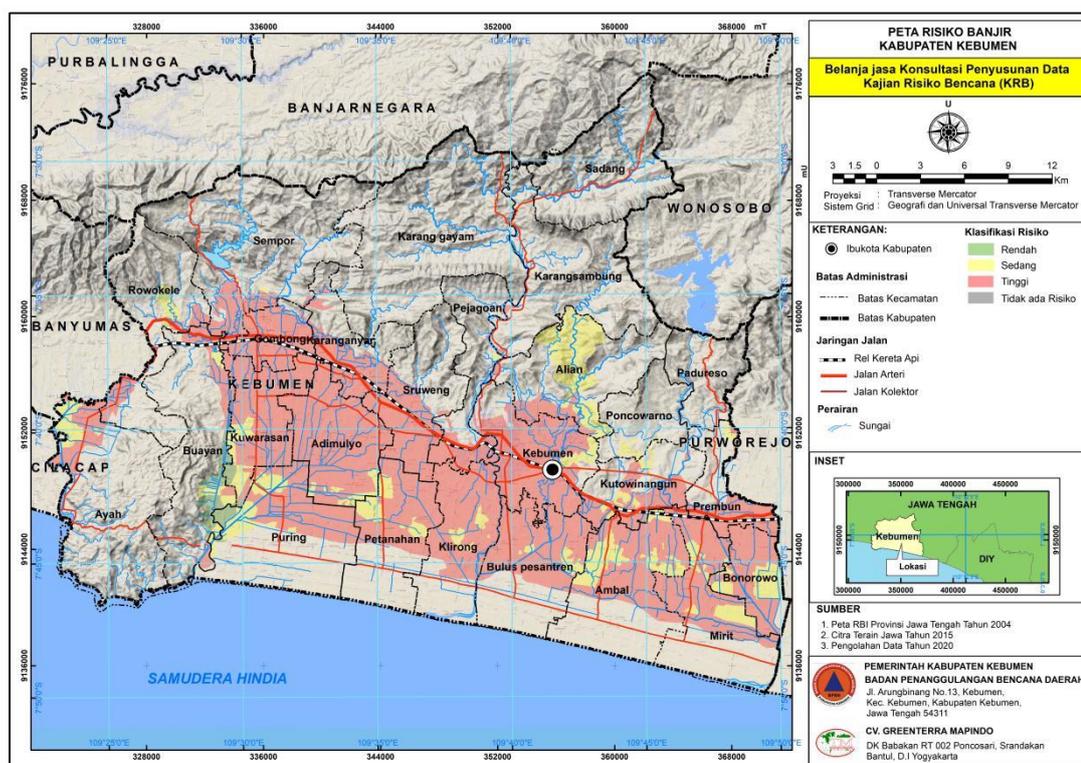
Sumber: Pengolahan Data, 2020

Dari analisis terhadap parameter bahaya, kerentanan, dan kapasitas dapat ditentukan indeks risiko bencana Kabupaten Kebumen pada masing-masing jenis bencana berikut. Dari 9 (sembilan) jenis bencana di Kabupaten Kebumen 7 (tujuh) diantaranya masuk ke dalam kelas risiko tinggi, yaitu: bencana banjir, banjir bandang, tanah longsor, kekeringan, cuaca ekstrim (angin puting beliung), gempabumi dan tsunami. Sedangkan 2 (dua) jenis bencana

lainnya memiliki kelas risiko sedang, yaitu: bencana gelombang ekstrim dan abrasi, dan kebakaran hutan dan lahan.

1). Risiko Banjir

Berdasarkan hasil pengolahan data risiko banjir di Kabupaten Kebumen, diketahui bahwa tingkat risiko tinggi terletak pada bagian tengah Kabupaten Kebumen terutama meliputi: Kecamatan Adimulyo, Kuwarasan, Gombang, Puring, Petanahan, Klirong, Buluspesantren, Ambal, Bonorowo, dan Kebumen dengan luas wilayah 41.106,80 Ha atau 32,09% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan tingkat risiko sedang memiliki luas 8.087,48 Ha atau 6,31% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Tingkat risiko rendah memiliki luas 892,91 Ha atau 0,70% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Secara spasial tingkat risiko di Kabupaten Kebumen ditampilkan pada **Gambar 3.40** dan secara tabular ditampilkan pada **Tabel 3.51**.



Gambar 3.40 Peta Risiko Banjir Kabupaten Kebumen

Tabel 3.51 Tingkat Risiko Banjir Berdasarkan Luasan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
41.106,80	32,09	8.087,48	6,31	892,91	0,70

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi risiko banjir tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.52 Persebaran Risiko Bencana Banjir

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Adimulyo	Adikarto, Adiluhur, Adimulyo, Arjomulyo, Arjosari, Banyuroto, Bonjok, Candiwulan, Caruban, Joho, Kemujan, Mangunharjo, Meles, Pekuwon, Sekarterja, Sidamukti, Sidamulyo, Sugihwaras, Tambakharjo, Tegalsari, Temanggal, Tepakyang,	Wajarsari	
2	Alian	Jatimulyo, Kembangsari, Karangembang, Karangtanjung, Kemungguhan, Tanuharjo	Bojongsari, Kalijaya, Kalirancang, Krakal, Sawangan, Seliling, Surotrunan, Tlogowulung, Wonokromo	
3	Ambal	Ambalkliwonan, Ambalpasarsenen, Banjarsari, Benerkulon, Benerwetan, Blengorkulon, Blengorwetan, Dukuhrejasari, Kembangsawit, Kradenan, Pagedangan, Prasutan, Pucangan, Sidareja, Sidoluhur, Sidomulyo, Singosari, Sinungreja, Surobayan	Ambalkebrek, Ambarwinangun, Gondanglegi, Lajer, Peneket, Sidomukti	
4	Ayah	Ayah, Candirenggo, Demangsari, Jatijajar, Mangunweni	Bulurejo, Kedungweru	
5	Bonorowo	Bonjokkidul, Bonjoklor, Bonorowo, Mrentul, Ngasinan, Patukrejo, Rowosari	Balorejo, Pujodadi, Sirnobojo, Tlogorejo	
6	Buayan	Banyumudal, Jatiroto, Jladri, Jogomulyo, Karangasari, Mergosono, Ngoraji, Purbowangi, Regodono	Geblog, Semampir, Wonodadi	Adiwarno, Buayan, Rangkah, Rogodadi, Sikayu
7	Buluspesantren	Ambalkumolo, Ampih, Arjowinangun, Banjurmukadan, Banjirpasar, Bocor, Buluspesantren, Jogopaten, Kloposawit, Maduretno, Ranteringin, Sangubanyu, Sidomoro, Tambakrejo, Tanjungreja, Tanjungsari, Waluyo	Indrosari,	

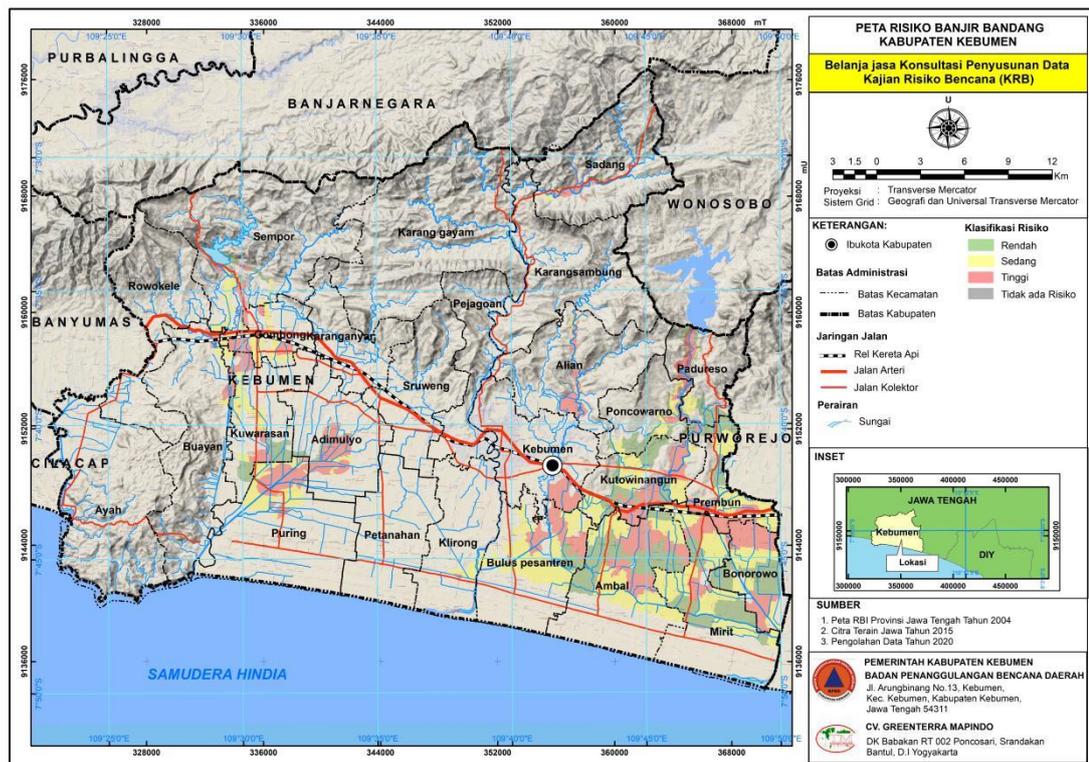
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
8	Gombong	Banjarsari, Gombong, Kalitengah, Kedungpuji, Kemukus, Klopogodo, Panjangsari, Pateman, Semanding, Semondo, Sidayu, Wero, Wonokriyo, Wonosigro		
9	Karanggayam		Karangrejo	
10	Karanganyar	Grenggeng, Panjatan, Pohkumbang, Sidomulyo, Karanganyar, Wonorejo, Candi, Jatiluhur, Karangemiri, Plarangan		
11	Karangsambung	Kedungwaru, Widoro	Kaligending, Plumbon, Pujotirto	
12	Kebumen	Adikarso, Argopeni, Bandung, Bumirejo, Cndimulyo, Candiwulan, Depokrejo, Gemeksekti, Gesikan, Jatisari, Kalibagor, Kalijirek, Kalirejo, Karangsari, Kawedusan, Kebumen, Kembaran, Kutosari, Mengkowo Muktisari, Murtirejo, Panjer, Selang, Sumberadi,, Tamanwinangun, Tanahsari, Wonosari	Roworejo	
13	Klirong	Bendogarap, Bumiharjo, Dorowati, Gadungrejo, Gebangsari, Jatimalang, Jerukagung, Kaliwungu, Kedadongan, Kedungsari, Kedungwinangun, Klegenrejo, Klegenwonosari, Klirong, Podoluhur, Ranterejo, Sitirejo, Tambakagung, Wotbuwono	Karanglonggong	
14	Kutowinangun	Babadsari, Jlegiwinangun, Kaliputih, Karangsari, Kutowinangun, Mekarsari, Pejagatan, Pekunden, Tanjungmeru, Tanjungsari, Tanjungseto, Triwarno, Ungaran, Korowelang	Kuwarisan, Lumbu, Lundong	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
15	Kuwarasan	Banjareja, Bendungan, Gandusari, Gumawang, Gunungmujil, Harjodowo, Jatimulyo, Kalipurwo, Kuwarasan, Kuwaru, Madureso, Mangli, Ori, Pondokgebangsari, Purwodadi, Sawangan, Serut, Tambaksari, Wonoyoso	Lemahduwur, Sidomukti	Kamulyan
16	Mirit	Karanggede, Kertodeso, Krubungan, Mangunranan, Mirit, Ngabeyan, Pekutan, Rowo, Sarwogadung, Selotumpeng, Singoyudan, Sitibentar, Tlogopragoto, Wergonayan, Wlrogaten	Patukgawemulyo, Patukrejomulyo, Winong	
17	Pejagoan	Aditirto, Jemur, Kebulusan, Kedawung, Kewayuhan, Logede, Pejagoan, Peniron	Kebagoran	
18	Petanahan	Banjarwinangun, Grogolbeningsari, Grogolpenatus, Grujugan, Jagamertan, Jatimulyo, Karangduwur, Kebonsari, Kritig, Kuwangunan, Nampudadi, Petanahan, Sidomulyo, Tanjungsari,	Podourip, Tresnorejo	
19	Poncowarno		Blater, Jatipurus, Lerepkebumen, Poncowarno, Soka, Tegalrejo	
20	Prembun	Bagung, Kabekelan, Kedungwaru, Prembun, Sembirkadipaten, Sidogede, Tersobol, Tungalroso	Pencarikan, Pesuningan	
21	Puring	Arjowinangun, Bumirejo, Kaleng, Kedalemanwetan, Krandegan, Madurejo, Purwoharjo, Purwosari, Sidobunder, Sitiadi, Srusuhjuritengah, Tukinggedong	Banjarejo, Kedalemankulon, Sidodadi, Tambakmulyo, Wetonwetan	Pasuruhan
22	Rowokele	Pringtutul, Redisari, Rowokele	Jatiluhur, Kretek, Sukomulyo	Giyanti, Wonoharjo
23	Sempor	Bejiruyung, Jatinegoro, Kalibeji, Kedungjati, Pekuncen, Selokerto, Sdioharum, Tunjungseto	Bonosari, Sempor	
24	Sruweng	Giwangretno, Jebres, Karanggedang, Karangjambu, Karangsari,		

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
		Klepusangar, Menganti, Pakuran, Purwodeso, Sidoagung, Sidoharjo, Sruweng, Tangeran, Trikarso		

2). Risiko Banjir Bandang

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa tingkat risiko tinggi untuk bencana banjir bandang di Kabupaten Kebumen meliputi wilayah kecamatan yang secara topografi ada di bagian hulu DAS seperti Kecamatan Poncowarno, Alian, Padureso, dan Sempor, dengan luas wilayah 8.197 Ha atau 6,4% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan tingkat risiko sedang luasnya mencapai 9.996,09 Ha atau 7,80% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Tingkat risiko rendah memiliki luas 5.712,99 Ha atau 4,46% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Secara spasial tingkat risiko banjir bandang di Kabupaten Kebumen ditampilkan pada **Gambar 3.41** dan secara tabular ditampilkan pada **Tabel 3.53**.



Gambar 3.41 Peta Risiko Banjir Bandang Kabupaten Kebumen

Tabel 3.53 Tingkat Risiko Banjir Bandang Berdasarkan Luasan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
8.197	6,4	9.996,09	7,8	5.712,99	4,46

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi risiko banjir bandang tiap desa disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.54 Persebaran Risiko Bencana Banjir Bandang

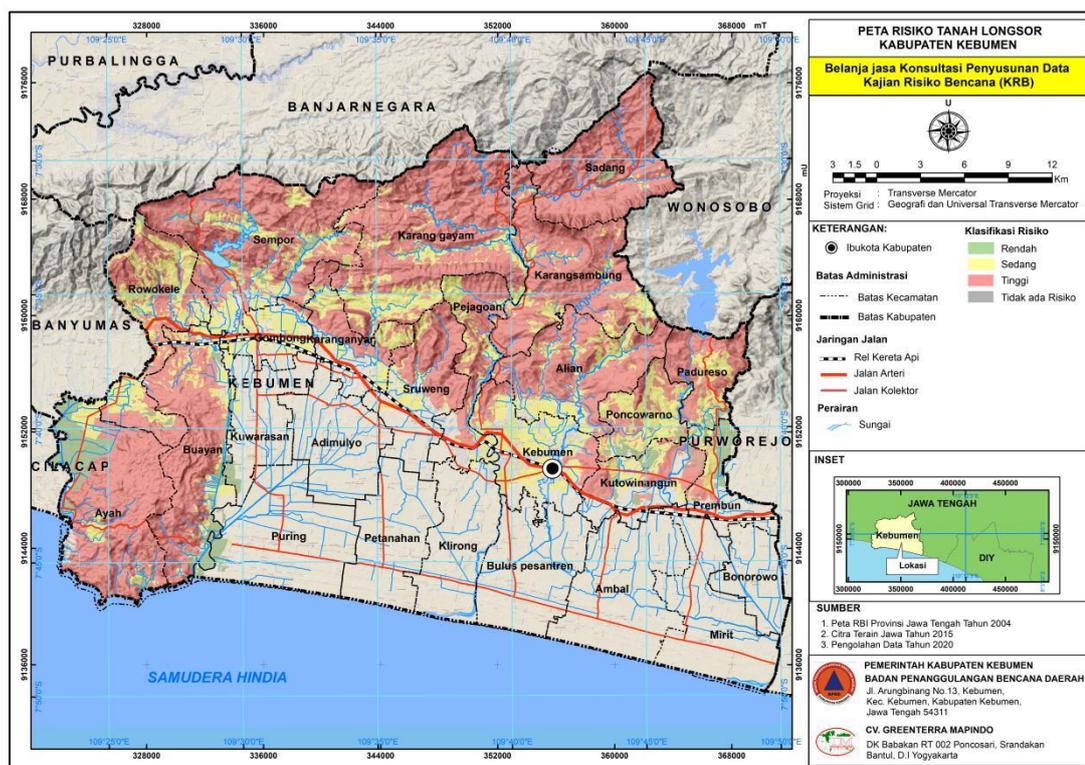
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Adimulyo	Adiluhur, Kemujan, Mangunharjo, Sugihwaras, Temanggal, Tepakyang,	Caruban, Joho	Tegalsari
2	Alian	Bojongsari, Kalirancang, Kambang Sari, Krakal, Sawangan, Seliling, Surotrunan		Wonokromo
3	Ambal	Kradenan, Pagedangan, Sidareja, Sidoluhur, Singosari, Surobayan	Ambalkliwonan, Blengorwetan, Blengorkulon, Kembang sawit, Ambalpasarsenen, Benerkulon, Benerwetan, Banjarsari, Prastuan, Pucangan, Sidomulyo, Dukuhrejasari	Ambalkebrek, Ambarwinangun, Sidomukti, Lajer, Peneket, Sinungreja, Gondanglegi
4	Bonorowo	Bonjoklor, Mrentul, Ngasinan, Patukrejo	Bonjokkidul, Bonorowo, Rowosari	Balorejo, Tlogorejo, Pujodadi, Sirnoboyo
5	Buayan	Purbowangi, Rogodono	Karangsari, Semampir, Banyumudal	Nogoraji
6	Buluspesantren	Ampih, Kloposawit, Sangubanyu	Ambalkumolo, Arjowinangun, Banjurmukadan, Banjurpasar, Bocor, Buluspesantren, Jogopaten, Maduretno, Ranteringin, Sidomoro, Tambakrejo, Tanjungrejo, Tanjungsari, Waluyo	Ayamputih, Indrosari,
7	Gombang	Patemon, Semanding, Semondo,	Banjarsari, Gombang, Kalitengah, Kemukus, Sidayu, Wero, Wonokriyo	
8	Kebumen	Argopeni, Gesikan, Jatisari, Kalibagor	Mengkowo, Murtirejo	
9	Klirong	Tambakprogaten, Tanggulangin	Bendogarap, Kedungsari, Pandanlor, Klengenrejo	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
10	Kutowinangun	Babadsari, Jlegiwinangun, Kutowinangun, Mekarsari, Triwarno	Kaliputih, Karang Sari, Korowelang, Pejagatan, Pekunden, Tanjungmeru, Tanjungsari, Tanjungseto	Kuwarisan, Lumbu, Lundong, Pesalakan, Ungaran
11	Kuwarasan	Gunungmujil, Kalipurwo	Gandusari, Gumawang, Kuwarasan, Kuwaru, Lemahduwur, Madureso, Mangli, Sawangan, Tambaksari, Wonoyoso	Banjareja, Kamulyan, Purwodadi, Sidomukti
12	Mirit	Mangunranan, Mirit, Sarwogedung	Kertodeso, Krubungan, Ngabeyan, Pekutan, Rowo, Selotumpeng, Tlogopragoto, Wergonayan, Wirogaten	Karanggede, Patukgawemulyo, Patukrejomulyo, Singoyudan, Sitibentar, Winong
13	Padureso	Kaligubuk, Rahayu, Sendangdalem	Pejengkolan	Balingasal, Merden, Sidototo
14	Poncowarno	Kedungdowo	Jembangan, Lerepkebumen, Tegalrejo	Blater, Jatipurus, Karangtengah, Poncowarno
15	Prembun	Kabekelan, Kabuaran, Prembun, Tersobo	Kedungwaru, Pesuningan, Sembirkadipaten, Sidogede, Tungalroso	Kedungbulus, Mulyosari, Pencarikan
16	Puring	Madurejo, Sidobunder, Sitiadi	Bumirejo, Kedalemankulon, Kedalemanwetan, Sidodadi, Srusuhjuritengah, Wetonwetan	
17	Sadang	Seboro, Wonosari	Pucangan	Sadangkulon
18	Sempor	Jatinegoro	Bejiryung, Kalibei, Keudngjati, Pekuncen, Selokerto, Sidoharum, Tunjungseto	Bonosari, Sempor

3). Risiko Tanah Longsor

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa tingkat risiko tinggi untuk bencana tanah longsor di Kabupaten Kebumen meliputi wilayah kecamatan yang secara topografi memiliki lereng curam, dengan luas wilayah mencapai 55.051,93 Ha atau 42,97% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan tingkat risiko tanah longsor sedang luas wilayahnya mencapai 19.504,16 Ha atau 15,22% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Tingkat risiko tanah longsor rendah luasnya 4.323,87 Ha atau 3,38% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Secara spasial tingkat risiko tanah

longsor di Kabupaten Kebumen ditampilkan pada **Gambar 3.42** dan secara tabular ditampilkan pada **Tabel 3.55**.



Gambar 3.42 Peta Risiko Tanah Longsor Kabupaten Kebumen

Tabel 3.55 Tingkat Risiko Tanah Longsor Berdasarkan Luasan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
55.051,93	42,97	19.504,16	15,22	4.323,87	3,38

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi risiko tanah longsor tiap desa disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.56 Persebaran Risiko Bencana Longsor

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Adimulyo		Sidamukti	
2	Alian	Bojongsari, Kalijaya, Kaliputih, Kalirancang, Karangkembang, Karangtanjung, Kemanguhan, Kraikal, Sawangan, Seliling, Surotrunan, Tanuharjo, Tlogowulung, Wonokromo	Jatimulyo, Kembangsari,	

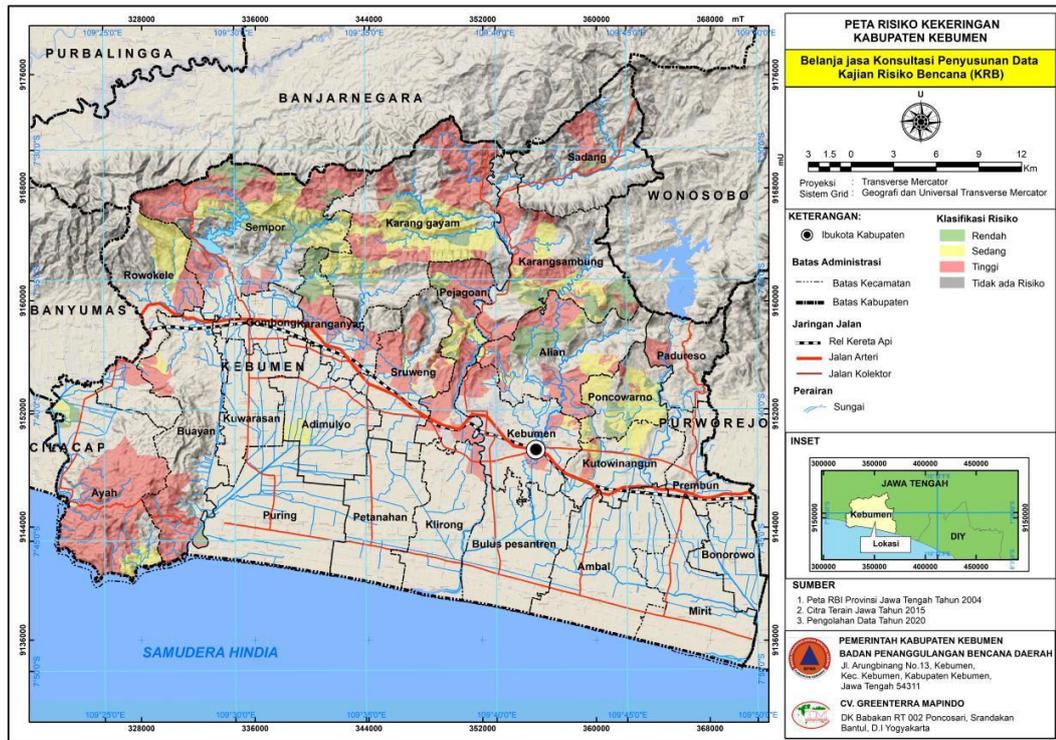
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
3	Ayah	Argopeni, Argosari, Ayah, Banjararjo, Jatijajar, Jintung, Kalibangkang, Karangduwur, Mangunweni, Pasir, Sрати, Tlogosari, Watukelir	Demangsari, Kalipoh	Bulurejo, Candirenggo, Kedungweru
4	Buayan	Adiwarno, Banyumudal, Buayan, Jatiroto, Jladri, Jogomulyo, Karangbolong, Karangsari, Mergosono, Nogorasi, Pakuran, Rangkah, Regodadi, Sikayu, Tugu, Wonodadi	Geblug, Purbowangi, Rogodono	Semampir
5	Gombang		Banjarsari, Gombang, Kalitengah, Kedungpuji, Kemukus, Klopogodo, Pnjangsari, Patemon, Semanding, Semondo, Sidayu, Wero, Wonokriyo, Wonosigro	
6	Karanggayam	Binangun, Clapar, Ginandong, Giritirto, Glontor, Gunungsari, Kalibening, Kalirejo, Karangmojo, Karangrejo, Kebakalan, Logandu, Pagebangan, Penimbun, Selogiri, Wonotirto	Kajoran, Karanggayam, Karangtengah	
7	Karanganyar	Grenggeng, Karangkemiri, Panjatan, Plarangan, Pohkumbang, Wonorejo	Candi, Giripurno, Sidomulyo	
8	Karangsambuning	Banioro, Kaligending, Kalisana, Karangsambung, Kedungwaru, Langse, Pencil, Plumbon, Seling, Tlepok, Totogan, Wadasmalang, Widoro	Pujotirto	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
9.	Kebumen	Argopeni, Gemeksekti, Jemur, Kalibagor, Roworejo	Adikarso, Bandung, Bumirejo, Candimulyo, Candiwulan, Depokrejo, Jatisari. Kalijirek, Kalirejo, Karangsari, Kawedusan, Kebumen, Kembaran, Kutosari, Muktisari, Murtirejo, Panjer, Selang, Sumberadi, Tamanwinangun, Tanahsari, Wonosari	
10	Klirong		Kebadongan, Kedungwinangun, Podoluhur	
11	Kutowinangun	Babadsari, Jlegiwinangun, Kaliputih, Korowelang, Pejagatan, Pekunden, Tanjungseto, Triwarno	Karangsari, Lumbu, Pesalakan, Tanjungsari	Kuwarisan, Lundong
12	Kuwarasan		Bendungan, Gumawang, Gunungmujil, Harjodowo, Kuwaru, Lemahduwur, Madureso, Mangli, Sawangan, Tambaksari, Wonoyoso	Kamulyan, Sidomukti
13	Padureso	Kalijering, Padureso, Pejengkolan, Rahayu, Sendangdalem, Sidototo	Balingasal, Kaligubuk, Merden	
14	Pejagoan	Aditirto, Jemur, Karangpoh, Kebagoran, Kebulusan, Peniron, Prigi	Kedawung, Kuwayuhan, Pejagoan, Pengaringan	
15	Poncowarno	Blater, Kebapangan, Lerepkebumen	Jatipurus, Jembangan, Karangtengah, Kedungdowo, Poncowarno, Soka, Tegalrejo, Tirtomoyo	
16	Prembun	Sembirkadipaten, Sidogede	Bagung, Kabuaran, Mulyosari, Tersobo	Kedungbulus, Pencarikan, Pesuningan
17	Puring		Banjarejo, Wetonwetan	Pasuruhan, Tambakmulyo
18	Rowokele	Bumiagung, Jatiluhur, Kalisari, Kretek, Redisari, Sukomulyo, Wagirpandan, Wonoharjo	Giyanti, Pringtutul, Rowokele	
19	Sadang	Cangkring, Kedunggong, Pucangan, Sadangkulon,		

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
		Sadangwetan, Seboro, Wonosari		
20	Sempor	Bonosari, Donorojo, Jatinegoro, Kedungjati, Kedungwringin, Kenteng, Sampang, Semali, Sempor, Somagede, Tanjungseto	Bejiruyung, Kalibeji, Pekuncen, Selokerto, Sidoharum	
21	Sruweng	Condongcampur, Donosari, Karangjambu, Karangpule, Karangsari, Kejawang, Pakuran, Pandansari, Pengempon, Sidoagung	Karanggedang, Klepusangar, Penusupan, Purwodeso, Tanggeran	

4). Risiko Kekeringan

Berdasarkan hasil pengolahan data risiko kekeringan di Kabupaten Kebumen, diketahui bahwa tingkat risiko tinggi terletak menyebar di beberapa kecamatan di Kabupaten Kebumen dengan luas wilayah 24.571,77 Ha atau 19,18% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan tingkat risiko sedang memiliki luas 10.591,33 Ha atau 8,27% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Tingkat risiko rendah memiliki luas 5.628,43 Ha atau 4,39% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Secara spasial ditampilkan pada **Gambar 3.43** dan secara tabular ditampilkan pada **Tabel 3.57**.



Gambar 3.43 Peta Risiko Kekeringan Kabupaten Kebumen

Tabel 3.57 Tingkat Risiko Kekeringan Berdasarkan Luasan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
24.571,77	19,18	10.591,33	8,27	5.628,43	4,39

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi risiko kekeringan tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

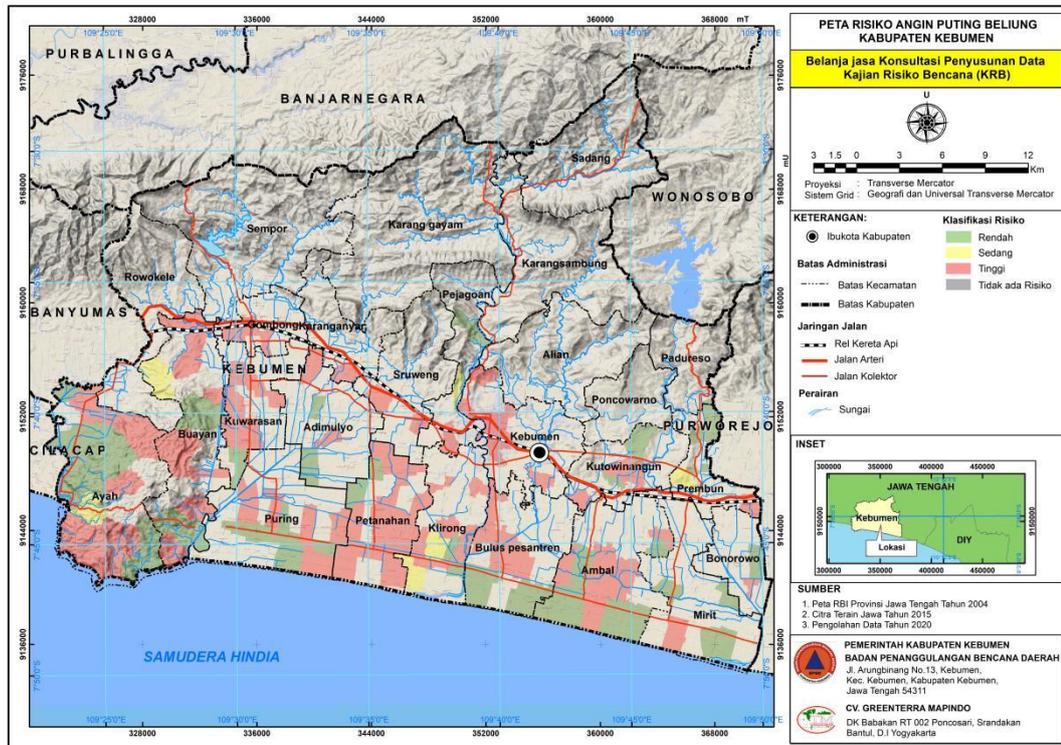
Tabel 3.58 Persebaran Risiko Bencana Kekeringan

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Adimulyo		Tegalsari	
2	Alian	Bojongsari, Karangtanjung, Kemungguhan, Krakal, Seliling, Surotrunan	Tlogowulung	Kalijaya, Kalirancang
3	Ayah	Argopeni, Argosari, Jintung, Kalibangkang, Kalipoh, Karangduwur, Sрати, Tlogosari, Watukelir	Pasir	Bulurejo
4	Buayan	Geblug, Jladri, Karangbolong, Tugu		
5	Karanggayam	Ginandong, Giritirto, Glontor, Kalirejo	Clapar, Gunungsari, Kalibening, Karangmojo, Kebakalan, Logandu,	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
			Pagebangan, Penimbun	
6	Karanganyar	Giripurno, Grenggeng, Plarangan, Wonorejo		Pohkumbang
7	Karangsambung	Karangsambung, Langse, Widoro	Kalisana, Plumbon	Kaligending, Pujotirto
8	Kebumen	Gemeksekti, Jatisari, Jemur, Tanahsari		
9	Klirong	Kedungwinangun		
10	Kutowinangun	Kaliputih	Lumbu, Pesalakan	
11	Padureso	Rahayu		
12	Pejagoan	Aditirto, Jemur, Karangpoh, Kebulusan, Kedawung, Peniron, Watulawang	Kebagoran, Prigi	
13	Poncowarno		Jatipurus, Jembangan, Karangtengah, Soka, Tegalrejo	Blater, Poncowarno
14	Rowokele	Rowokele, Sukomulyo	Giyanti	
15	Sadang	Sadangkulon		
16	Sempor	Bejiryung, Donorojo, Pekuncen, Sampang, Somagede, Tunjungseto	Kedungwringin, Kenteng	
17	Sruweng	Donosari, Karangjambu, Karangpule, Pakuran, Pengempon, Sidoagung, Tangeran		

5). Risiko Cuaca Ekstrem (Angin Puting Beliung)

Berdasarkan hasil pengolahan data risiko angin puting beliung di Kabupaten Kebumen, diketahui bahwa tingkat risiko tinggi memiliki luas wilayah 20.302,63 Ha atau 15,85% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan tingkat risiko sedang memiliki luas 1.820,29 Ha atau 1,42% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Tingkat risiko rendah memiliki luas 12.487,85 Ha atau 9,75% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Kebumen. Secara visual ditampilkan pada **Gambar 3.44** dan secara tabular ditampilkan pada **Tabel 3.59**.



Gambar 3.44 Peta Risiko Angin Puting Beliung Kabupaten Kebumen

Tabel 3.59 Tingkat Risiko Angin Puting Beliung Berdasarkan Luasan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
20.302,63	15,85	1.820,29	1,42	12.487,85	9,75

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi risiko angin puting beliung tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.60 Persebaran Risiko Bencana Angin Puting Beliung

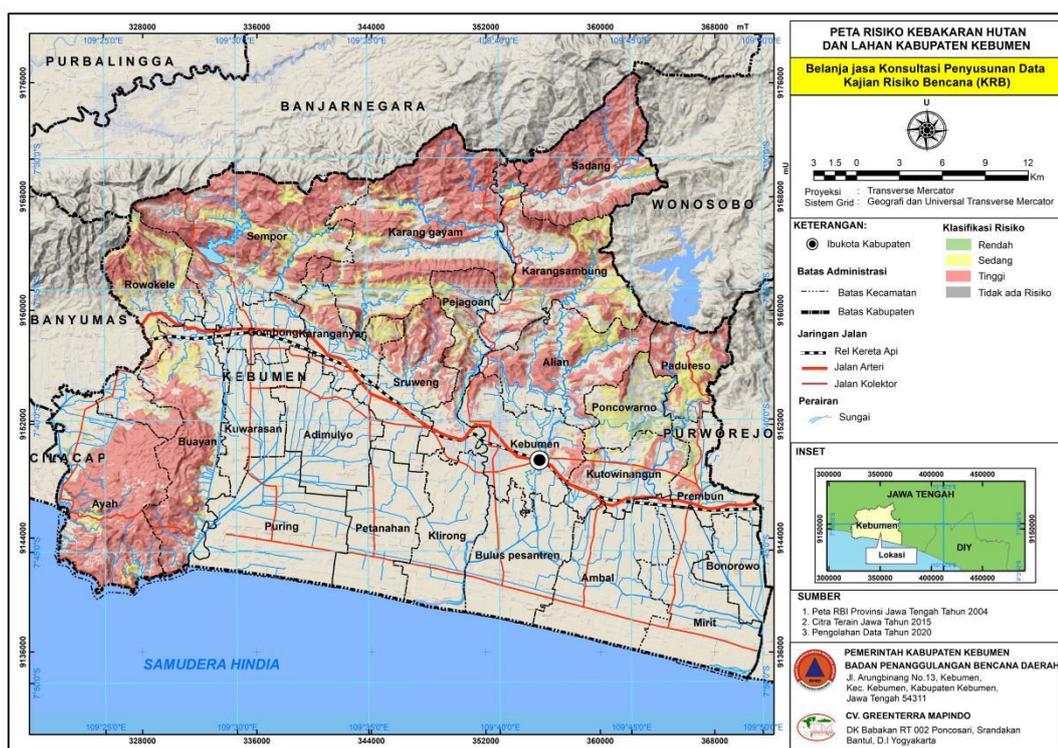
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Adimulyo	Adiluhur, Sidamukti		Caruban, Sugihwaras
2	Ambal	Ambalkliwonan, Ambalresmi, Benerkulon, Gondanglegi, Pasarsenen, Sidareja, Sidoluhur, Singosari		Ambalkebrek, Entak, Kaibon, Kaibonpetangkuran, Kenayajayan, Peneket, Plempukankembaran, Pucangan, Sumberjati
3	Ayah	Argopeni, Demangsari, Jatijajar, Jintung, Kalibangkang, Karangduwur, Sрати	Kalipoh	Ayah, Banjararjo, Candirenggo, Kedungweru, Mangunweni, Pasir, Tlogosari
4	Bonorowo	Ngasinan		Pujodadi
5	Buayan	Adiwarnom Jatiroto, Jogomulyo, Karangbolong, Karangsari, Nogoraji, Rogodadi, Wonodadi	Tugu	Jladri, Sikayu

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
6	Buluspesanten	Ambalkumolo, Bocor, Ranteringin, Tanjungsari, Waluyo		Ayamputih, Brecong
7	Gombang	Wonokriyo, Semondo, Kemukus		
8	Karanganyar	Jatiluhur		
9	Kebumen	Gesikan, Jemur, Kawedusan, Kebumen, Kutosari, Panjer, Tamanwinangun		
10	Klirong	Gadungrejo, Gebangsari, Kedungsari, Klengenwonosari, Tambakprotogaten, Wotbuwono	Jogosimo, Klengenrejo	Bendogarap, Pandanlor
11	Kutowinangun	Babadsari, Tanjungmeru, Tanjungsari		Lumbu, Lundong
12	Kuwarasan	Banjareja, Gumawang, Harjodowo, Kalipurwo, Kuwaru, Lemahduwur, Madureso, Ori, Tambaksari		Sidomukti
13	Mirit	Tlogodepok		Karanggede, Lembupurwo, Patukgawemulyo
14	Pejagoan	Kuwayuhan	Karangpoh	Kebagoran
15	Petanahan	Ampelsari, Banjarwinangun, Grogolbeningsari, Grogolpenatus, Jagamertan, Jatimulyo, Karangrejo, Kebonsari, Kritig, Kuwanganan, Munggu, Petanahan, Tanjungsari, Tegalrejo		Podourip, Tresnorejo
16	Prebun	Tunggalroso	Sidogede	Kedungbulus, Pencarikan, Pesuningan
17	Puring	Kaleng, Kedalemankulon, Kedalemanwetan, Purwosari, Sidoharjo, Sitiadi		Banjarejo, Puliharjo, Purwoharjo, Waluyorejo
18	Sruweng	Karanggedang, Giwangretno		

6). Risiko Kebakaran Hutan dan Lahan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa tingkat risiko tinggi untuk bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Kebumen meliputi wilayah kecamatan yang memiliki wilayah hutan (perhutani), dengan luas wilayah mencapai 37.410,37 Ha atau 29,20% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan tingkat risiko sedang luas

wilayahnya mencapai 10.672,51 Ha atau 8,33% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Tingkat risiko karhutla rendah luasnya 1.783,29 Ha atau 1,39% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Secara spasial tingkat risiko karhutla di Kabupaten Kebumen ditampilkan pada **Gambar 3.45** dan secara tabular ditampilkan pada **Tabel 3.61**.



Gambar 3.45 Peta Risiko Kebakaran Hutan dan Lahan Kabupaten Kebumen

Tabel 3.61 Tingkat Risiko Kebakaran Hutan dan Lahan Berdasarkan Luasan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
37.410,37	29,20	10.672,51	8,33	1.783,29	1,39

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi risiko karhutla tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.62 Persebaran Risiko Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan

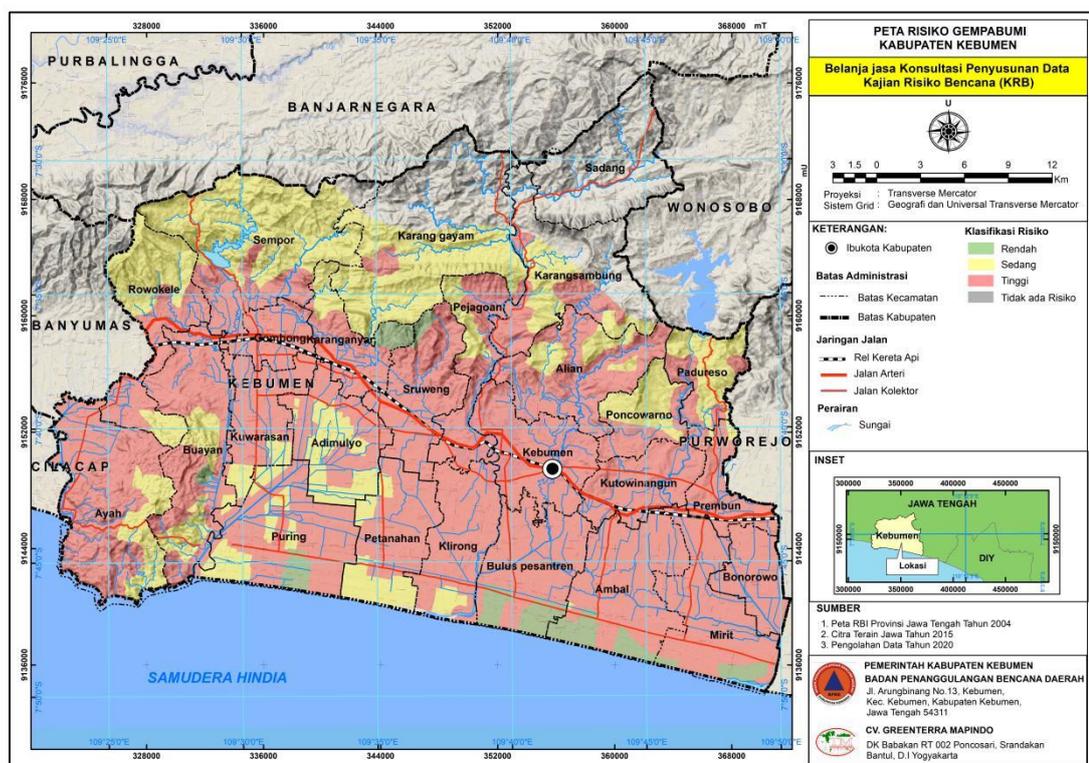
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Alian	Bojongsari, Kalijaya, Kaliputih, Kembangsari, Karangkembang, Karangtanjung, Kemanguhan, Krakal, Sawangan, Seliling, Surotrunan,	Jatimulyo, Kalirancang, Wonokromo	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
		Tanuharjo, Tlogowulung		
4	Ayah	Argopeni, Argosari, Ayah, Banjararjo, Candirenggo, Jatijajar, Jintung, Kalibangkang, Karangduwur, Mangunweni, Pasir, Srati, Tlogosari, Watukelir	Demangsari, Kalipoh	Bulurejo, Kedungweru
6	Buayan	Adiwarno, Banyumudal, Buayan, Geblug, Jladri, Karangbolong, Pakuran, Rangkah, Rogodadi, Rogodono, Sikayu, Tugu, Wonodadi	Jatiroto, Jogomulyo, Karangsari, Mergosono, Ngoraji, Purbowangi	Semampir
8	Gombang	Klopogodo, Wonosigro	Kemukus, Semodo	
9	Karanggayam	Binangun, Clapar, Ginandong, Giritirto, Glontor, Gunungsari, Kalibening, Kalirejo, Karangmojo, Karangrejo, Karangtengah, Kebakalan, Logandu, Pagebangan, Penimbun, Selogiri, Wonotirto	Kajoran, Karanggayam	
10	Karanganyar	Candi, Grenggeng, Karangkemiri, Plarangan, Pohkumbang, Wonorejo	Giripurno	
11	Karangsambung	Banioro, Kaligending, Kalisana, Karangsambung, Kedungwaru, Langse, Pencil, Plumbon, Seling, Tlepok, Totogan, Widoro	Pujotirto, Wadasmalang	
12	Kebumen	Argopeni, Bumirejo, Gemeksekti, Jemur, Kalibagor, Karangsari, Roworejo, Tanahsari	Adikarso, Bandung, Candimulyo, Candiwulan, Depokrejo, Gesikan, Jatisari, Kalijirek, Kalirejo, Kawedusan, Kebumen, Kembaran, Kutosari, Mengkowo, Muktisari, Panjer, Selang, Sumberadi, Tamanwinangun, Wonosari	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
14	Kutowinangun	Babadsari, Jlegiwinangun, Kaliputih, Pekunden, Tanjungseto, Triwarno	Karangsari, Kutowinangun, Lumbu, Pejagatan, Pesalakan, Tanjungmeru, Tanjungsari	Korowelang, Kuwarisan
17	Padureso	Kalijering, Padureso, Pejengkolan, Rahayu, Sendangdalem	Balingasal, Kaligubuk, Merden, Sidototo	
18	Pejagoan	Aditirto, Jemur, Karangpoh, Kebulusan, Kuwayuhan, Peniron, Prigi	Kebagoran, Kedawung, Pejagoan, Pengaringan	
20	Poncowarno		Blater, Jatipurus, Jembangan, Karangtengah, Kebapangan, Kedungdowo, Lerepkebumen, Poncowarno, Soka, Tirtomoyo	Tegalrejo
21	Prembun	Sembirkadipaten	Bagung, Kedungwaru, Mulyosari, Pesuningan, Prembun, Sidogede, Tersobo, Tungalroso	Kabuaran, Kedungbulus
23	Rowokele	Kalisari, Redisari, Rowokele, Sukomulyo, Wagirpandan, Wonoharjo	Bumiagung, Giyanti, Jatiluhur, Kretek, Pringtutul	
24	Sadang	Cangkring, Kedunggong, Pucangan, Sadangkulon, Sadangwetan, Seboro, Wonosari		
25	Sempor	Bonosari, Donorojo, Jatinegoro, Kedungjati, Kenteng, Pekuncen, Sampang, Semali, Sempor, Somagede, Tunjungseto	Bejiruyung, Kalibeji, Kedungwringin, Selokerto, Sidoharum	
26	Sruweng	Condongcampur, Donosari, Karangjambu, Karangpule, Karangsari, Kejawang, Pakuran, Pandansari, Pengempon, Penusupan, Sidoagung, Watulawang	Karanggedang	

7). Risiko Gempabumi

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa tingkat risiko tinggi untuk bencana gempabumi di Kabupaten Kebumen meliputi beberapa wilayah kecamatan, dengan luas wilayah mencapai 88.347,55 Ha atau 68,96% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan tingkat risiko sedang luas wilayahnya mencapai 32.942,24 Ha atau 25,71% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Tingkat risiko rendah luasnya 3.662,69 Ha atau 2,86% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Secara spasial tingkat risiko gempabumi di Kabupaten Kebumen ditampilkan pada **Gambar 3.46** dan secara tabular ditampilkan pada **Tabel 3.61**.



Gambar 3.46 Peta Risiko Gempabumi Kabupaten Kebumen

Tabel 3.63 Tingkat Risiko Gempabumi Berdasarkan Luasan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
88.347,55	68,96	32.942,24	25,71	3.662,69	2,86

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi risiko gempabumi tiap desa disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.64 Persebaran Risiko Bencana Gempa Bumi

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Adimulyo	Adikarto, Adiluhur, Adimulyo, Arjomulyo, Banyuroto, Bonjok, Candiwulan, Joho, Meles, Pekuwon, Sekarteja, Sidamukti, Tepakyang	Arjosari, Caruban, Kemujan, Mangunharjo, Sidamulyo, Sugihwaras, Tambakharjo, Tegalsari, Temanggal, Wajasari	
2	Alian	Bojongsari, Jatimulyo, Kaliputih, Kembangsari, Karangembang, Karangtanjung, Kemangguhan, Krakal, Sawangan, Seliling, Surotrunan, Tanuharjo, Tlogowulung, Wonokromo	Kalijaya, Kalirancang	
3	Ambal	Ambalkebrek, Ambalkliwonan, Ambalpasarsenen, Ambalresmi, Ambarwinangun, Banjarsari, Benerkulon, Benerwetan, Blengorkulon, Blengorwetan, Dukuhrejasari, Gondanglegi, Kaibon, Kembangsawit, Kradenan, Lajer, Pagedangan, Peneket, Plempukankembaran, Prasutan, Pucangan, Sidareja, Sidoluhur, Sidomukti, Sidomulyo, Singosari, Sinungreja, Sumberjati, Surobayan		Entak, Kaibonpetangan, Kenayajayan
4	Ayah	Argopeni, Ayah, Bulurejo, Candirenggo, Demangsari, Jatijajar, Jintung, Kalibangkang, Kalipoh, Karangduwur, Kedungweru, Mangunweni, Srati, Tlogosari	Argosari, Banjararjo, Pasir, Watukelir	
5	Bonorowo	Balorejo, Bonjokkidul, Bonjoklor, Bonorowo, Mrentul, Ngasinan, Patukrejo, Pujodadi, Rowosari, Sirnoboyo, Tlogorejo		
6	Buayan	Adiwarno, Banyumudal, Buayan, Geblug, Jatiroto, Jogomulyo, Karangbolong, Karangsari, Mergosono, Nogoraji, Pakuran, Purbowangi, Rangkah, Rogodadi, Rogodono, Semampir, Tugu, Wonodadi	Jladri, Sikayu	
7	Buluspesantren	Ambalkumolo, Ampih, Arjowinangun, Banjurmukadan,		Ayamputih, Brecong

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
		Banjurpasar, Bocor, Buluspesantren, Indrosari, Jogopaten, Kloposawit, Maduretno, Ranteringin, Sangubanyu, Setrojenar, Sidomoro, Tambakrejo. Tanjungrejo, Tanjungsari, Waluyo		
8	Gombang	Banjarsari, Gombang, Kalitengah, Kedungpuji, Kemukus, Klopogodo, Panjangsari, Patemon, Semanding, Semondo, Sidayu, Wero, Wonokriyo, Wonosigro		
9	Karanggayam	Kalirejo	Binangun, Clapar, Ginandong, Gunungsari, Kajoran, Kalibening, Karanggayam, Karangmojo, Karangrejo, Karangtengah, Kebakalan, Logandu, Pagebangan, Penimbun, Wonotirto	
10	Karanganyar	Candi, Grenggeng, Jatiluhur, Karanganyar, Karangkemiri, Panjatan, Plarangan, Sidomulyo, Wonorejo	Pohkumbang	Giripurno
11	Karangsambung	Karangsambung, Kedungwaru, Plumbon, Seling, Widoro	Banioro, Kaligending, Kalisana, Langse, Pencil, Pujitirto, Tlepok, Wadasmalang	
12	Kebumen	Adikarso, Argopeni, Bandung, Bumirejo, Candimulyo, Candiwulan, Depokrejo, Gemeksekti, Gesikan, Jatisari, Jemur, Kalbagor, Kalijirek, Kalirejo, Karangsari, Kawedusan, Kebumen, Kembaran, Kutosari, Mengkowo, Muktisari, Murtirejo, Panjer, Roworejo, Selang, Sumberadi, Tamanwinangun, Tanahsari, Wonosari		

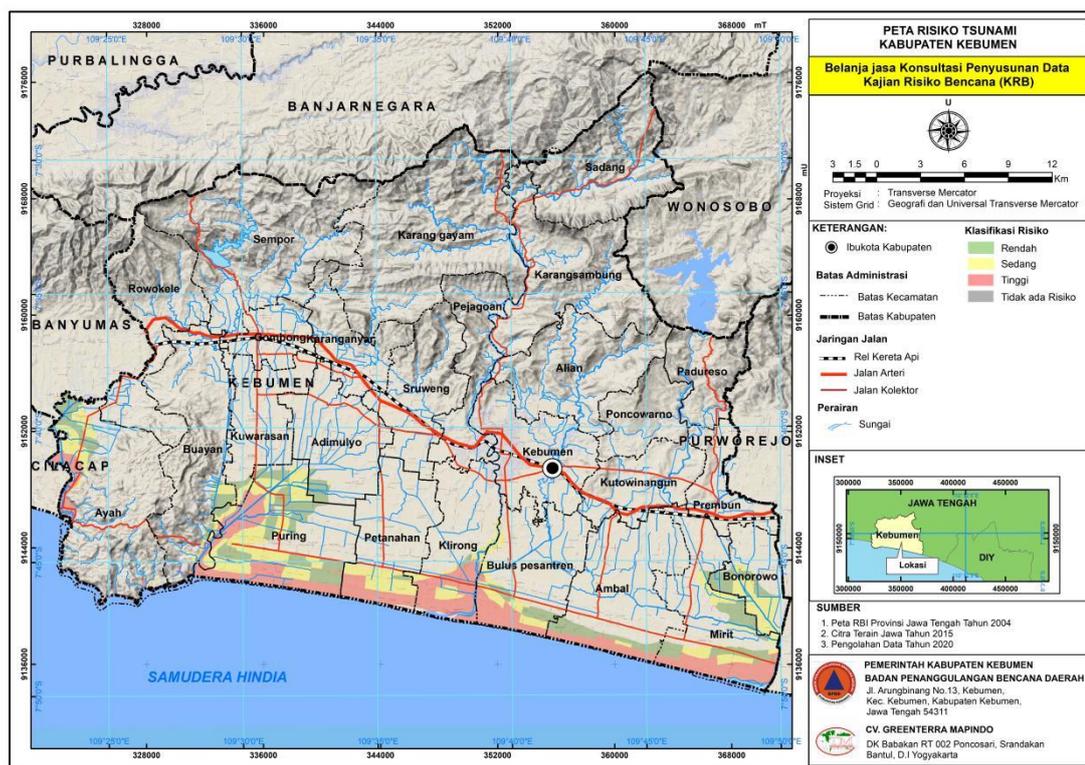
No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
13	Klirong	Bendogarap, Bumiharjo, Dorowati, Gandungrejo, Gebangsari, Jatimalang, Jerukagung, Jogosimo, Kaliwungu, Karangglonggong, Keadongan, Kedungsari, Kedungwinangun, Klengenrejo, Klengenwonosari, Klirong, Pandanlor, Podoluhur, Ranterejo, Sitirejo, Tambakagung, Tambakprogaten, Tanggulangin, Wotbuwono		
14	Kutowinangun	Babadsari, Jlegiwinangun, Kaliputih, Karangsari, Korowelang, Kutowinangun, Kuwarisan, Lumbu, Lundong, Mekarsari, Mrinen, Pejagatan, Pekunden, Pesalakan, Tanjungmeru, Tanjungsari, Tanungseto, Triwarno, Ungaran		
15	Kuwarasan	Banjareja, Bendungan, Gandusari, Gumawang, Gunungmujil, Harjodowo, Jatimulyo, Kalipurwo, Kuwarasan, Kuwaru, Lemahduwur, Madureso, Mangli, Ori, Pondokgebangsari, Sawangan, Serut, Tambaksari, Wonoyoso	Kamulyan, Purwodadi, Sidomukti	
16	Mirit	Karanggede, Kertodeso, Krubungan, Lembupurwo, Mangunranan, Mirit, Miiritpetikusan, Ngabeyan, Patukgawemulyo, Patukrejomulyo, Pekutan, Rowo, Sawrogadung, Selotumpeng, Singoyudan, Sitibentar, Tlogodepok, Tlogopragoto, Wergonayan, Winong, Wirogaten		Wiromartan
17	Padureso	Pejengkolan, Rahayu, Kalijering	Balingasal, Kaligubung, Merden, Padureso, Sendangdalem, Sidototo	
18	Pejagoan	Aditirto, Jemur, Karangpoh, Kebulusan, Kedawung, Kuwayuhan, Logede, Pejagoan, Peniron, Prigi	Kebagoran, Pengaringan, Watulawang	

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
19	Petanahan	Ampelsari, Banjarwinangun, Grogolbeningsari, Grogolpenatus, Grujugan, Jagamertan, , Jatimulyo, Karangduwur, Kebonsari, Kritig, Kuwangunan, Munggu, Nampudadi, Petanahan, Sidomulyo, Tanjungsari	Karanggadung, Karangrejo, Podourip, Tegalretno, Tresnorejo	
20	Poncowarno	Blater, Jatipurus, Jembangan, Kedungdowo, Lerepkebumen, Poncowarno	Karangtengah, Soka, Tegalrejo, Tirtomoyo, Kebapangan	
21	Prembun	Bagung, Kabekelan, Kabuaran, Kedungbulus, Kedungwaru, Mulyosari, Pesuningan, Prembun, Sembirkadipaten, Sidogede, Tersobo, Tunggalaroso	Pencarikan	
22	Puring	Arjowinangun, Banarejo, Bumirejo, Kaleng, Kedalemankulon, Kedalemanwetan, Krandegan, Madurejo, Pasuruhan, Puliharjo, Purwosari, Sidobunder, Sidoharjo, Sitiadi, Surejan, Tukinggedong, Wetonwetan, Wetonkulon	Purwoharjo, Sidodadi, Srusuhjuritengah, Tambakmulyo	Waluyorejo
23	Rowokele	Bumiagung, Jatiluhur, Kretek, Pringtutul, Redisari, Rowokele, Sukomulyo	Giyanti, Kalisari, Wagirpandan, Wonoharjo	
24	Sempor	Bejiruyung, Jatinegoro, Kalibeji, Kedungjati, Pekuncen, Selokerto, Sidoharum, Tunjungseto	Bonosari, Donorojo, Kedungwringin, Kenteng, Sampang, Semali, Sempor, Somagede	
25	Sruweng	Condongcampur, Donosari, Giwangretno, Jabres, Karanggedang, Karangjambu, Karangpule, Karangsari, Kejawang, Klepusanggar, Menganti, Pakuran, Pandansari, Pengempon, Purwodeso, Sidoagung, Sidoharjo, Sruweng, Tanggeran, Trikarso		Penusupan

8). Risiko Tsunami

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa tingkat risiko tinggi untuk bencana tsunami di Kabupaten Kebumen meliputi beberapa kecamatan di wilayah pesisir yaitu: Kecamatan Mirit, Ambal, Buluspesantren, Klirong, Petanahan, Puring, Buayan, dan Ayah dengan luas wilayah

mencapai 15.867,63 Ha atau 4.69% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan tingkat risiko sedang luas wilayahnya mencapai 5.596,43 Ha atau 4.37% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Tingkat risiko rendah luasnya 4.262,73 Ha atau 3,33% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Secara spasial tingkat risiko tsunami di Kabupaten Kebumen ditampilkan pada **Gambar 3.47** dan secara tabular ditampilkan pada **Tabel 3.65**.



Gambar 3.47 Peta Risiko Tsunami Kabupaten Kebumen

Tabel 3.65 Tingkat Risiko Tsunami Berdasarkan Luasan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
15.867,63	4,69	5.596,43	4,37	4.262,73	3,33

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Secara rinci persebaran lokasi risiko tsunami tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

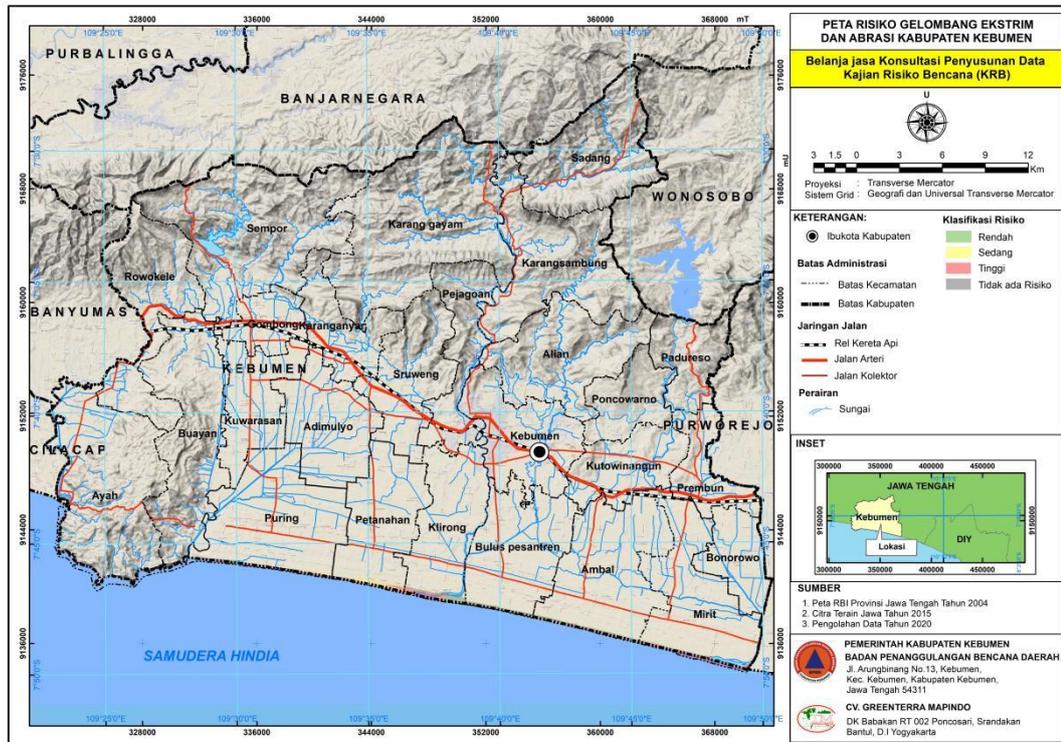
Tabel 3.66 Persebaran Risiko Bencana Tsunami

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Buayan	Karangbolong	Geblug, Jladri	Adiwarno, Rangkah, Rogodadi
2.	Buluspesantren	Ayamputih, Sertojenar	Ambalkumolo, Bocor, Maduretno, Ranteringin	Brecong

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
3.	Ambal	Ambalresmi, Kaibon, Kaibonpetangkuran, Kenayajayan		Entak, Plempukankembaran, Sumberjati
4.	Petanahan	Karangrejo	Ampelsari, Jagamertan, Karanggadung, Munggu, Tegalretno	
5.	Puring	Kedalemankulon, Kedalemanwetan, Surorejan, Wetonwetan	Banjarejo, Kaleng, Madurejo, Sidodadi, Sitiadi, Tambakmulyo, Tukinggedong, Waluyorejo	Arjowinangun, Bumirejo, Pasuruhan, Puliharjo, Purwoharjo, Sidobunder, Sidoharjo, Srusuhjuritengah
6.	Bonorowo		Bonorowo, Ngasinan, Patukrejo, Rowosari	Balorejo, Pujodadi, Sirnobojo. Tlogorejo
7.	Klirong	Bendogarap, Jogosimo, Kedungsari, Klengenrejo, Pandanlor, Tambakproгатen, Tanggulangin	Jerukagung, Ranterejo	
8.	Ayah	Argopeni, Ayah, Candirenggo, Karangduwur, Pasir, Sрати	Bulurejo, Demangsari	Kedungweru, Mangunweni
9.	Kwarasan		Sidomukti	Kamulyan
10.	Mirit	Lembupurwo, Mirit, Tlogodepok, Tlogopragoto, Wiromartan	Kertodeso, Mangunranan, Ngabeyan, Pekutan, Rowo, Selotumpeng. Wergonayan	Miritpetikusan, Patukgawemulyo, Patukrejomulyo, Singoyudan, Winong
11.	Adimulyo		Tepakyang	Sugihwaras, Tambakharjo

9). Risiko Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Tingkat risiko tinggi untuk bencana gelombang ekstrem dan abrasi di Kabupaten Kebumen meliputi beberapa kecamatan di wilayah pesisir yaitu: Kecamatan Mirit, Ambal, Buluspesantren, Klirong, Puring, Buayan, dan Ayah dengan luas wilayah mencapai 860,57 Ha atau 0,67% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Sedangkan tingkat risiko sedang luas wilayahnya mencapai 66,58 Ha atau 0,05% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Tingkat risiko rendah luasnya 453,56 Ha atau 0,35% dari luas wilayah Kabupaten Kebumen. Secara spasial tingkat risiko gelombang ekstrem dan abrasi di Kabupaten Kebumen ditampilkan pada **Gambar 3.48** dan secara tabular ditampilkan pada **Tabel 3.67**.



Gambar 3.48 Peta Risiko Gelombang Ekstrem dan Abrasi Kabupaten Kebumen

Tabel 3.67 Tingkat Risiko Gelombang Ekstrem dan Abrasi Berdasarkan Luasan di Kabupaten Kebumen

Tinggi		Sedang		Rendah	
Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
860,57	0,67	66,58	0,05	453,56	0,35

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Rincian lokasi risiko gelombang ekstrem dan abrasi tiap desa di Kabupaten Kebumen disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.68 Persebaran Risiko Bencana Gelombang Ekstrem Dan Abrasi

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Ambal	Ambalresmi, Kaibon, Kaibonpetangkuran, Kenayajayan, Sumberjati		Entak
2	Ayah	Argopeni, Ayah, Karangduwur, Pasir, Srati		
3	Buayan	Karangbolong		
4	Buluspesantren	Setrojenar		Ayamputih, Brecong
5	Klirong	Tanggulangin		Jogosimo
6	Mirit	Lembupurwo, Mirit, Miritpetikusan, Tlogodepok, Tlogopragoto, Wiromartan		
7	Petanahan	Karaggadung		Karangrejo, Tegalrejo

No	Kecamatan	Persebaran		
		Tinggi	Sedang	Rendah
8	Puring	Surorejan		Sidoharjo, Tambakmulyo, Waluyorejo

BAB IV PENUTUP

Penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kabupaten Kebumen perlu diselaraskan dan didasarkan kepada pengkajian risiko bencana. Data dan peta hasil kajian risiko bencana ini digunakan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana untuk 5 (lima) tahun ke depan di Kabupaten Kebumen. Data tingkat bahaya, kerentanan, kapasitas dan risiko bencana yang dihasilkan dalam pengkajian ini berguna untuk mengurangi dampak korban jiwa, kerugian materiil dan fisik serta lingkungan. Peta yang dihasilkan digunakan untuk melihat gambaran wilayah yang berpotensi terkena dampak bencana.

Pengkajian Risiko Bencana adalah sebuah mekanisme awal untuk melihat tingkat risiko bencana yang ada di Kabupaten Kebumen. Hasil kajian ini selanjutnya digunakan untuk memberikan landasan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan penanggulangan bencana oleh Pemerintah Kabupaten Kebumen secara komprehensif oleh semua jajaran yang terkait. Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Kebumen merupakan pedoman utama dalam penyusunan dokumen Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) yang nantinya akan disusun sebagai pedoman pelaksanaan penanggulangan bencana pada seluruh tahapan manajemen penanggulangan bencana yaitu: Pra Bencana, Saat Bencana (Tanggap Darurat), dan Pasca Bencana. Dokumen Kajian Risiko Bencana merupakan salah satu media koordinasi, komunikasi dan konsultasi melalui mekanisme yang mengedepankan prinsip-prinsip partisipatif, sehingga Dokumen Kajian Risiko Bencana ini bersifat *living document*.

Demi kemajuan pencapaian program-program penanggulangan bencana dan pelaksanaan rencana aksi pengurangan risiko bencana di Kabupaten Kebumen di masa mendatang, maka dokumen kajian risiko bencana ini perlu dievaluasi secara rutin sesuai dengan perkembangan dan perubahan-perubahan lingkungan serta kemajuan pembangunan di Kabupaten Kebumen. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan acuan dalam penyusunan dokumen rencana penanggulangan bencana (RPB) maupun dokumen turunannya di masa yang akan datang sehingga dokumen ini perlu diterjemahkan

menjadi rencana kerja yang bertujuan untuk Pengurangan Risiko Bencana oleh semua stakeholder terkait yang ada di Kabupaten Kebumen, serta dikomunikasikan dengan mekanisme Perencanaan Penanggulangan Bencana yang dilakukan oleh Kabupaten Tetangga, Provinsi Jawa Tengah, termasuk juga perencanaan penanggulangan bencana yang dibuat di tingkat Nasional.

Selain itu, kajian risiko bencana Kabupaten Kebumen berlaku selama 5 (lima) tahun dan dapat dilakukan review atau evaluasi setiap 2 (dua) tahun sekali. Evaluasi dilakukan agar keabsahan data dan informasi yang dijadikan dasar perencanaan penanggulangan bencana dapat selalu diperbaharui dalam konteks perkembangan berbagai parameter bahaya, kerentanan, dan kapasitas terkini. Proses evaluasi kajian risiko bencana dapat diselaraskan dengan pengembangan kajian risiko lintas batas wilayah administrasi (kabupaten tetangga). Hal ini perlu dilakukan agar terciptanya pengembangan kajian risiko bencana bersama antar wilayah administrasi yang berdekatan langsung.

BUPATI KEBUMEN

ttd.

ARIF SUGIYANTO