

DOKUMEN KAJIAN RISIKO BENCANA

**PENYUSUNAN DOKUMEN PEMUTAKHIRAN PETA BAHAYA
DAN KERENTANAN SKALA NASIONAL**



PROVINSI SUMATERA BARAT

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR	1
DAFTAR TABEL.....	2
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	4
BAB 1. PENDAHULUAN	5
1.1. LATAR BELAKANG.....	5
1.2. MAKSUD DAN TUJUAN	6
1.3. SASARAN KEGIATAN.....	6
1.4. LANDASAN HUKUM.....	6
1.5. PENGERTIAN.....	7
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN	8
BAB 2. KONDISI KEBENCANAAN.....	9
2.1. GAMBARAN UMUM WILAYAH.....	9
2.1.1. Aspek Geografis.....	9
2.1.2. Aspek Demografi	11
2.1.3. Aspek Perekonomian Wilayah.....	12
2.1.4. Aspek Pelayanan Umum	12
2.2. SEJARAH KEJADIAN BENCANA	15
2.3. POTENSI BENCANA PROVINSI SUMATERA BARAT.....	16
BAB 3. PENGKAJIAN BAHAYA DAN KERENTANAN.....	17
3.1. KAJIAN RISIKO BENCANA	17
3.2. METODOLOGI.....	19
3.2.1. Pengkajian Bahaya.....	19
3.2.2. Pengkajian Kerentanan.....	31
3.2.3. Penarikan Kesimpulan Kelas Bahaya dan Kerentanan.....	34
3.3. HASIL KAJIAN BAHAYA	34
3.4. HASIL KAJIAN KERENTANAN.....	46
3.5. HASIL KAJIAN MULTIBAHAYA	64
3.6. HASIL KAJIAN KERENTANAN MULTIBAHAYA.....	65
BAB 4. PENUTUP.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Provinsi Sumatera Barat	10
Gambar 2. Persentase Jumlah Kejadian Bencana di Provinsi Sumatera Barat Tahun 1999-2019.....	15
Gambar 3. Tren Akumulasi Data Kasus Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat Periode 26 Maret 2020 – 02 November 2020.....	15
Gambar 4. Diagram Proses Manajemen Risiko	17
Gambar 5. Manajemen Risiko	18
Gambar 6. Metode Pengkajian Risiko Bencana	18
Gambar 7. Klasifikasi GFI dalam Menentukan Area Rawan Banjir.....	19
Gambar 8. Diagram Alur Proses Penyusunan Peta Bahaya Banjir.....	20
Gambar 9. Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Banjir Bandang	21
Gambar 10. Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim.....	21
Gambar 11. Diagram Alir Proses Penyusunan Peta Pandemi COVID-19.....	23
Gambar 12. Diagram Alir Proses Penyusunan Peta Bahaya Demam Berdarah (DBD)	23
Gambar 13. Alur Proses GIS untuk bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi	24
Gambar 14. Diagram Alur Proses Penyusunan Peta Bahaya Gempa Bumi.....	25
Gambar 15. Pemutakhiran Proses Penyusunan Indeks Bahaya Gempa Bumi.....	25
Gambar 16. Alur Proses Penyusunan Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan	26
Gambar 17. Diagram Alir Proses Penyusunan Peta Bahaya Kegagalan Teknologi.....	28
Gambar 18. Diagram Alir Penentuan Bahaya Kekeringan.....	29
Gambar 19. Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Tanah Longsor Berdasarkan Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah.....	30
Gambar 20. Diagram Alir Proses Penyusunan Peta Bahaya Tsunami.....	31
Gambar 21. Penarikan Kesimpulan Kelas Bahaya dan Kerentanan.....	34
Gambar 22. Grafik Potensi Bahaya Banjir di Provinsi Sumatera Barat.....	35
Gambar 23. Grafik Potensi Bahaya Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat.....	36
Gambar 24. Grafik Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Provinsi Sumatera Barat.....	37
Gambar 25. Grafik Potensi Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Sumatera Barat	37
Gambar 26. Grafik Potensi Bahaya Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat	38
Gambar 27. Grafik Potensi Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatera Barat.....	39
Gambar 28. Grafik Potensi Bahaya Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat.....	40
Gambar 29. Grafik Potensi Bahaya Letusan Gunung Api di Provinsi Sumatera Barat	41
Gambar 30. Grafik Potensi Bahaya Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat.....	42

Gambar 31. Grafik Potensi Bahaya Tsunami di Provinsi Sumatera Barat.....	42
Gambar 32. Grafik Potensi Bahaya Kegagalan Teknologi di Provinsi Sumatera Barat.....	43
Gambar 33. Grafik Potensi Bahaya Epidemik dan Wabah Penyakit di Provinsi Sumatera Barat	44
Gambar 34. Grafik Potensi Bahaya Likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat.....	45
Gambar 35. Grafik Potensi Bahaya Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat.....	46
Gambar 36. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Provinsi Sumatera Barat	47
Gambar 37. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat.....	49
Gambar 38. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrem di Provinsi Sumatera Barat.....	50
Gambar 39. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat.....	52
Gambar 40. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat	54
Gambar 41. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Letusan Gunungapi di Provinsi Sumatera Barat....	56
Gambar 42. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat	57
Gambar 43. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana tsunami di Provinsi Sumatera Barat.....	59
Gambar 44. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kegagalan teknologi di Provinsi Sumatera Barat..	60
Gambar 45. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Epidemik dan wabah penyakit di Provinsi Sumatera Barat.....	61
Gambar 46. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat.....	62
Gambar 47. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat....	64
Gambar 48. Grafik Potensi Multibahaya di Provinsi Sumatera Barat.....	64
Gambar 49. Grafik Potensi Kerentanan Multibahaya di Provinsi Sumatera Barat.....	65
Gambar 50. Peta Multi Bahaya di Provinsi Sumatera Barat	66
Gambar 51. Peta Multi Kerentanan di Provinsi Sumatera Barat.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Luas Wilayah Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019.....	9
Tabel 2. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019.....	11
Tabel 3. Laju Pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2010 dan PDRB Tahun 2019 Menurut Lapangan Usaha di Provinsi Sumatera Barat.....	12
Tabel 4. Jumlah Sekolah Menurut Tingkatan dan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019	13
Tabel 5. Jumlah Sarana Kesehatan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019.....	13
Tabel 6. Rumah Sakit Rujukan COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020.....	14
Tabel 7. Jumlah Sarana Peribadatan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019	14
Tabel 8. Panjang Ruas Jalan Berdasarkan Tingkat Kewenangan Pemerintahan di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019.....	14
Tabel 9. Sejarah Kejadian Bencana Provinsi Sumatera Barat Tahun 1999-2019.....	15
Tabel 10. Potensi Bencana di Provinsi Sumatera Barat.....	16
Tabel 11. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Bahaya Banjir	20
Tabel 12. Parameter Bahaya Banjir Bandang.....	20
Tabel 13. Parameter Bahaya Cuaca Ekstrem	21
Tabel 14. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Peta Bahaya Epidemik dan Wabah Penyakit	23
Tabel 15. Parameter Bahaya Cuaca Ekstrem	24
Tabel 16. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Bahaya Gempa Bumi.....	25
Tabel 17. Parameter Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan.....	26
Tabel 18. Parameter dan Nilai Bobot Faktor Fisik.....	26
Tabel 19. Kelas dan Skor Penutup Lahan.....	27
Tabel 20. Kelas dan Skor Jenis Tanah.....	27
Tabel 21. Kelas dan Skor Terhadap Faktor Antropogenik.....	27
Tabel 22. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Peta Bahaya Kegagalan Teknologi.....	28
Tabel 23. Parameter Bahaya Kekeringan.....	28
Tabel 24. Parameter Bahaya Letusan Gunungapi	29
Tabel 25. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Bahaya Letusan Gunungapi.....	30
Tabel 26. Parameter Bahaya Tanah Longsor.....	30
Tabel 27. Parameter, Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Peta Bahaya Tsunami.....	31
Tabel 28. Parameter Kerentanan Sosial	32
Tabel 29. Parameter Kerentanan Fisik.....	32

Tabel 30. Parameter Kerentanan Ekonomi.....	33	Tabel 64. Potensi Kerugian Bencana Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat.....	57
Tabel 31. Parameter Kerentanan Lingkungan.....	33	Tabel 65. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tsunami di Provinsi Sumatera Barat.....	58
Tabel 32. Bobot Parameter Masing-Masing Kerentanan	33	Tabel 66. Potensi Kerugian Bencana Tsunami di Provinsi Sumatera Barat.....	59
Tabel 33. Potensi Bahaya Banjir di Provinsi Sumatera Barat.....	34	Tabel 67. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kegagalan teknologi di Provinsi Sumatera Barat.....	60
Tabel 34. Potensi Bahaya Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat.....	35	Tabel 68. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Epidemii dan wabah penyakit di Provinsi Sumatera Barat..	60
Tabel 35. Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Provinsi Sumatera Barat.....	36	Tabel 69. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat	61
Tabel 36. Potensi Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Sumatera Barat.....	37	Tabel 70. Potensi Kerugian Bencana Likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat.....	62
Tabel 37. Potensi Bahaya Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat.....	38	Tabel 71. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat	63
Tabel 38. Potensi Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatera Barat	38	Tabel 72. Potensi Multibahaya di Provinsi Sumatera Barat.....	64
Tabel 39. Potensi Bahaya Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat	39	Tabel 73. Potensi Kerentanan Multibahaya di Provinsi Sumatera Barat.....	65
Tabel 40. Potensi Bahaya Letusan Gunungapi di Provinsi Sumatera Barat.....	40		
Tabel 41. Potensi Bahaya Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat	41		
Tabel 42. Potensi Bahaya Tsunami di Provinsi Sumatera Barat.....	42		
Tabel 43. Potensi Bahaya Kegagalan Teknologi di Provinsi Sumatera Barat.....	43		
Tabel 44. Potensi Bahaya Epidemii dan Wabah Penyakit di Provinsi Sumatera Barat	44		
Tabel 45. Potensi Bahaya Likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat.....	44		
Tabel 46. Potensi Bahaya Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat.....	45		
Tabel 47. Potensi Bahaya di Provinsi Sumatera Barat.....	46		
Tabel 48. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Provinsi Sumatera Barat	47		
Tabel 49. Potensi Kerugian Bencana Banjir di Provinsi Sumatera Barat	47		
Tabel 50. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat.....	48		
Tabel 51. Potensi Kerugian Bencana Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat.....	49		
Tabel 52. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Provinsi Sumatera Barat.....	50		
Tabel 53. Potensi Kerugian Bencana Cuaca Ekstrim di Provinsi Sumatera Barat.....	50		
Tabel 54. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Sumatera Barat	Error! Bookmark not defined.		
Tabel 55. Potensi Kerugian Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Sumatera Barat	51		
Tabel 56. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat.....	52		
Tabel 57. Potensi Kerugian Bencana Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat.....	53		
Tabel 58. Potensi Kerugian Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatera Barat.....	53		
Tabel 59. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat.....	54		
Tabel 60. Potensi Kerugian Bencana Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat	55		
Tabel 61. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Letusan Gunungapi di Provinsi Sumatera Barat.....	55		
Tabel 62. Potensi Kerugian Bencana Letusan Gunungapi di Provinsi Sumatera Barat.....	56		
Tabel 63. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat.....	57		



RINGKASAN EKSEKUTIF

Hampir seluruh wilayah di Indonesia rawan terhadap kejadian bencana, khususnya bencana alam, dengan tingkat yang berbeda-beda, demikian halnya dengan wilayah Provinsi Sumatera Barat. Dalam catatan sejarah kejadian bencana oleh Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI), BNPB, wilayah Provinsi Sumatera Barat pernah mengalami 949 kali kejadian bencana dalam 20 tahun terakhir. Masing-masing bencana memberikan dampak berupa korban jiwa serta kerugian dan kerusakan. Kejadian bencana tersebut meliputi 9 (sembilan) jenis bencana, yaitu banjir, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, letusan gunung api, tanah longsor, dan tsunami. Jenis bencana dengan jumlah kejadian terbanyak adalah banjir. Sedangkan jenis bencana dengan dampak terbesar adalah gempa bumi, yang memakan banyak korban jiwa dan material. Selain bencana-bencana tersebut, dari hasil analisis menggunakan pendekatan sistem informasi geografis (SIG) teridentifikasi adanya potensi jenis bencana lainnya.

Kajian Peta Bahaya dan Kerentanan ini memberikan gambaran menyeluruh tingkat ancaman dan tingkat kerentanan daerah terhadap kemungkinan terjadinya bencana. Analisis bahaya dan kerentanan disusun berdasarkan kondisi daerah Provinsi Sumatera Barat dengan mengacu kepada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan referensi pedoman lainnya yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional.

Berdasarkan hasil pengkajian bahaya terhadap potensi bencana yang terdapat di wilayah Provinsi Sumatera Barat menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki potensi bahaya dengan indeks bahaya pada kelas tinggi untuk jenis bencana banjir, banjir bandang, gelombang ekstrem dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, letusan gunung api, tanah longsor, tsunami, epidemi dan wabah penyakit, likuefaksi dan pandemi COVID-19. Sedangkan indeks bahaya dengan kelas sedang meliputi jenis bencana kegagalan teknologi. Di wilayah ini tidak terdapat potensi bahaya dengan kelas rendah.

Dari hasil pengkajian kerentanan terhadap potensi bencana tersebut di atas teridentifikasi bencana yang dapat memberikan paparan terhadap penduduk di Provinsi Sumatera Barat. Bencana yang memiliki potensi mengakibatkan jumlah penduduk terpapar tertinggi adalah bencana gempa bumi, dengan potensi penduduk terpapar mencapai 3.757.983 jiwa.

Bencana-bencana di Provinsi Sumatera Barat berpotensi memberikan kerugian mencapai 32.1 triliun rupiah. Bencana yang memiliki potensi kerugian tertinggi adalah jenis bencana gempa bumi, dengan potensi kerugian sebesar 14.2 triliun rupiah. Sedangkan jenis bencana yang memiliki potensi dampak terhadap kerusakan lingkungan adalah banjir.

Dengan diketahuinya tingkat bahaya dan kerentanan di Provinsi Sumatera Barat untuk semua jenis potensi bencana dapat diidentifikasi dan dievaluasi kondisi kerentanannya sehingga dapat dianalisis dan diestimasi kemungkinan timbulnya potensi bahaya yang dapat menyebabkan ancaman atau membahayakan jiwa serta kerugian harta benda, mata pencaharian, dan kerusakan lingkungan. Evaluasi kondisi kerentanan ini adalah untuk mempelajari adanya sisi kelemahan dalam mekanisme mitigasi terhadap bencana.

Untuk memformulasikan rekomendasi langkah-langkah yang realistis dalam rangka pengurangan risiko bencana dan mengurangi dampak risiko yang ada di Provinsi Sumatera Barat diperlukan kajian lanjutan, yaitu Kajian Risiko Bencana (KRB) yang komprehensif. KRB ini diperlukan untuk menentukan tingkat risiko bencana berdasarkan tingkat ancaman dan tingkat kerentanan tersebut di atas dengan mengidentifikasi status kemampuan/ketahanan individu, masyarakat, lembaga pemerintah atau non-pemerintah dan aktor lain di Provinsi Sumatera Barat dalam mengantisipasi dan menangani ancaman.

Sebagaimana diketahui bahwa indeks risiko bencana disusun berdasarkan tiga komponen, yaitu bahaya, kerentanan dan kapasitas. Dari ketiga komponen tersebut, komponen bahaya merupakan komponen yang sangat kecil kemungkinan untuk diturunkan, maka indeks risiko bencana dapat diturunkan dengan cara menurunkan tingkat kerentanan melalui peningkatan tingkat kapasitas.

Dokumen yang disusun ini terdiri dari peta dan kajian bahaya dan kerentanan bencana di Provinsi Sumatera Barat. Pemerintah Provinsi Sumatera Barat maupun pihak terkait diharapkan mampu menjadikan Dokumen Peta Bahaya dan Kerentanan ini sebagai salah satu dasar pengambilan kebijakan dalam penyusunan rencana-rencana terkait penanggulangan bencana di daerah.

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan sebuah negara yang terdiri dari gugusan kepulauan. Secara geografis, posisi Indonesia berada di kawasan aktivitas vulkanik dan tektonik pergerakan Lempeng Benua Asia dan Lempeng Benua Australia. Kondisi geografis ini mengakibatkan Indonesia rentan terhadap bencana geologi seperti gempa bumi, tsunami dan letusan gunung api.

Di lain pihak, secara klimatologis Indonesia merupakan *centre of action* dari berbagai proses cuaca dan iklim, baik pada skala regional maupun global. Hal ini karena posisi Indonesia yang berada di sekitar ekuator menjadi tempat pertemuan antara sirkulasi udara Hadley dan sirkulasi udara Walker, yang berdampak pada dinamika cuaca dan iklim.

Kondisi tersebut mempunyai potensi bencana yang sangat tinggi dan sangat bervariasi dari aspek jenis bencana, meskipun disisi lain juga kaya akan sumberdaya alam. Potensi risiko bencana alam tersebut meliputi bencana akibat faktor geologi (gempa bumi, tsunami dan letusan gunung api), dan bencana akibat hidrometeorologi (banjir, tanah longsor, kekeringan, angin puting beliung). Sedangkan potensi bencana non-alam antara lain adalah bencana akibat faktor biologi (epidemi dan wabah penyakit) serta kegagalan teknologi (kecelakaan industri, kecelakaan transportasi, pencemaran bahan kimia dan lain-lain). Terkait bencana epidemi dan wabah penyakit, saat ini dunia sedang dilanda oleh pandemi COVID-19 yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang awalnya menginfeksi individu di Wuhan, Tiongkok kemudian menyebar secara pandemik ke seluruh penjuru dunia tak terkecuali Indonesia.

Sebagaimana halnya dengan wilayah-wilayah lain di Indonesia, Provinsi Sumatera Barat merupakan wilayah yang rawan terhadap bencana alam. Dari Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI)- BNPB, wilayah ini memiliki sejarah kejadian bencana banjir, cuaca ekstrim, gelombang ekstrim dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, letusan gunung api, tanah longsor, dan tsunami.

Adanya potensi bencana tersebut di atas, memerlukan upaya preventif untuk mengurangi risiko dan potensi dampak kerugian yang ditimbulkan. Dalam Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, paradigma penanggulangan bencana telah bergeser orientasinya ke arah pengurangan risiko. Oleh karena, itu Provinsi Sumatera Barat perlu melakukan upaya terpadu melalui pengkajian risiko bencana yang terukur.

Kajian risiko bencana merupakan fase awal dari strukturisasi perencanaan penanggulangan bencana. Hasil pengkajian risiko bencana ini diharapkan mampu menjadi acuan dalam menentukan arah kebijakan dan strategi pada setiap tahapan penanggulangan bencana di Provinsi Sumatera Barat.

Saat ini, Indonesia telah menyetujui *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (SFDRR) 2015-2030*, yaitu kesepakatan global terkait dengan pengurangan risiko bencana, yang mana salah satu prioritas aksinya adalah memahami risiko bencana. Kebijakan dan operasional penanggulangan bencana harus didasarkan pada pemahaman tentang risiko bencana pada semua dimensi, yakni ancaman, kerentanan, dan kapasitas. Pengetahuan tersebut dapat dimanfaatkan untuk tujuan penilaian risiko sebelum bencana, pencegahan, dan mitigasi, serta pengembangan dan pelaksanaan kesiapsiagaan yang memadai dan respon yang efektif terhadap bencana.

Terkait dengan kebencanaan, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024 menitikberatkan pada upaya penanganan dan pengurangan kerentanan bencana dan perubahan iklim. Sasaran pengarusutamaan kerentanan bencana untuk lima tahun ke depan adalah meningkatkan ketahanan suatu daerah untuk menghadapi kejadian bencana.

Kajian Risiko Bencana Skala Provinsi/Nasional (1 :250.000) terakhir disusun pada tahun 2015 dan berakhir pada tahun 2019, sehingga perlu dilakukan pemutakhiran. Untuk itu, penyusunan kajian pemetaan risiko bencana tahun 2020 dilakukan dengan melakukan pemutakhiran peta bahaya dan peta kerentanan skala nasional. Kegiatan ini diharapkan dapat melakukan pemukhtahiran dokumen peta risiko bencana di tingkat Nasional yang digunakan sebagai dasar dalam perencanaan kebijakan manajemen bencana.

Pengkajian risiko bencana disusun dengan metodologi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan disesuaikan dengan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan referensi pedoman lainnya yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional.

Komitmen kepala daerah diperlukan dalam upaya menurunkan indeks risiko bencana, karena penurunan indeks risiko bencana menjadi bagian dari standar pelayanan minimum. Komitmen kepala daerah ini diperlukan karena upaya pengurangan risiko bencana memerlukan sinergi lintas sektoral. Rekomendasi kebijakan yang dihasilkan dalam kajian risiko bencana ini bertujuan antara lain untuk menurunkan indeks risiko bencana di Provinsi Sumatera Barat.

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN

Kegiatan ini diharapkan dapat melakukan pemukhtahiran dokumen peta risiko bencana di Provinsi Sumatera Barat yang digunakan sebagai salah satu dasar dalam perencanaan kebijakan manajemen bencana.

Kegiatan ini bertujuan untuk:

1. Memperbaharui peta bahaya dan peta kerentanan Provinsi Sumatera Barat dengan skala 1:250.000;
2. Menyusun dokumen kajian bahaya dan kerentanan Provinsi Sumatera Barat.

1.3. SASARAN KEGIATAN

Sasaran yang akan dicapai dari pelaksanaan kegiatan ini adalah:

1. Tersusun album peta bahaya dan peta kerentanan terbaru di Provinsi Sumatera Barat dengan skala 1:250.000;
2. Tersusun dokumen kajian bahaya dan kerentanan terbaru Provinsi Sumatera Barat yang dapat digunakan sebagai bahan acuan kebijakan penanggulangan bencana.

1.4. LANDASAN HUKUM

Penyusunan Dokumen Peta Bahaya dan Kerentanan Provinsi Sumatera Barat ini dibuat berdasarkan landasan operasional hukum yang terkait sebagai berikut.

1. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4844);
3. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005-2015 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4700);
4. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723);

5. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4739);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4663);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Provinsi/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2008 tentang Tahapan, Tata Cara Penyusunan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 21, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4817);
9. 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);
10. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana;
11. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 3 Tahun 2010 tentang Rencana Nasional Penanggulangan Bencana;
12. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2008 tentang Tata Cara Penyusunan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan Daerah;
13. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana;
14. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 3 Tahun 2012 tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah dalam Penanggulangan Bencana.

1.5. PENGERTIAN

Untuk memahami Dokumen Peta Bahaya dan Kerentanan Provinsi Sumatera Barat ini, maka disajikan pengertian-pengertian kata dan kelompok kata sebagai berikut:

1. **Badan Nasional Penanggulangan Bencana**, yang selanjutnya disingkat dengan **BNPB** adalah lembaga pemerintah non departemen sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
2. **Badan Penanggulangan Bencana Daerah**, yang selanjutnya disingkat dengan **BPBD** adalah badan pemerintah daerah yang melakukan penyelenggaraan penanggulangan bencana di daerah.
3. **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.
4. **Geographic Information System**, selanjutnya disebut **GIS** adalah sistem untuk pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan atau manipulasi, analisis, dan penayangan data yang mana data tersebut secara spasial (keruangan) terkait dengan muka bumi.
5. **Indeks Kerugian Daerah** adalah jumlah infrastruktur yang berada dalam wilayah bencana.
6. **Indeks Penduduk Terpapar** adalah jumlah penduduk yang berada dalam wilayah diperkirakan terkena dampak bencana.
7. **Kajian Risiko Bencana** adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat bahaya, tingkat kerentanan dan kapasitas daerah.
8. **Kapasitas Daerah** adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat bahaya dan tingkat kerentanan daerah akibat bencana.
9. **Kerentanan** adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana.
10. **Korban Bencana** adalah orang atau kelompok orang yang menderita atau meninggal dunia akibat bencana.
11. **Pemerintah Pusat** adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
12. **Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana** adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.
13. **Peta** adalah kumpulan dari titik-titik, garis-garis, dan area-area yang didefinisikan oleh lokasinya dengan sistem koordinat tertentu dan oleh atribut non spasialnya.
14. **Peta Bahaya** adalah peta yang menggambarkan tingkat potensi bahaya/ancaman suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.
15. **Peta Kerentanan** adalah peta yang menggambarkan tingkat kerentanan daerah, yang meliputi kerentanan sosial, fisik, ekonomi dan lingkungan terhadap setiap jenis bencana suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.
16. **Peta Risiko Bencana** adalah peta yang menggambarkan tingkat risiko bencana suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.
17. **Rawan Bencana** adalah kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu.
18. **Rencana Penanggulangan Bencana** adalah rencana penyelenggaraan penanggulangan bencana suatu daerah dalam kurun waktu tertentu yang menjadi salah satu dasar pembangunan daerah.
19. **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.
20. **Skala Peta** adalah perbandingan jarak di peta dengan jarak sesungguhnya dengan satuan atau teknik tertentu.
21. **Tingkat Kerugian Daerah** adalah potensi kerugian yang mungkin timbul akibat kehancuran fasilitas kritis, fasilitas umum dan rumah penduduk pada zona ketinggian tertentu akibat bencana.
22. **Tingkat Risiko** adalah perbandingan antara tingkat kerentanan daerah dengan kapasitas daerah untuk memperkecil tingkat kerentanan dan tingkat bahaya akibat bencana.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Dokumen Peta Bahaya dan Kerentanan ini disusun berdasarkan sistematika penulisan yang secara umum dimuat dalam panduan pengkajian risiko bencana, yaitu:

Ringkasan Eksekutif

Ringkasan Eksekutif memaparkan secara ringkas hasil pengkajian dalam bentuk tingkat bahaya dan kerentanan di Provinsi Sumatera Barat.

Bab I Pendahuluan

Bab ini menekankan arti strategis dan pentingnya pengkajian risiko bencana daerah. Penekanan perlu pengkajian risiko bencana merupakan dasar untuk penataan dan perencanaan penanggulangan bencana yang matang, terarah dan terpadu dalam pelaksanaannya.

Bab II Kondisi Kebencanaan

Memaparkan kondisi wilayah serta kejadian bencana yang pernah terjadi dan berpotensi terjadi. Dampak kejadian bencana tersebut juga disampaikan yang menunjukkan dampak kerugian bencana di daerah (meliputi penduduk terpapar, kerugian fisik, kerugian ekonomi, dan kerusakan lingkungan). Selain itu secara singkat akan memaparkan data sejarah kebencanaan daerah dan potensi bencana daerah yang didasari oleh Data Informasi Bencana Indonesia serta hasil survey dokumen dan wawancara serta verifikasi di daerah.

Bab III Pengkajian Bahaya dan Kerentanan

Berisi hasil pengkajian bahaya dan kerentanan untuk setiap bencana yang ada pada suatu daerah serta memaparkan indeks dan tingkat ancaman dan kerentanan untuk setiap bencana di Provinsi Sumatera Barat.

Bab IV Penutup

Memberikan kesimpulan akhir terkait tingkat bahaya dan kerentanan serta kemungkinan tindak lanjut dari dokumen yang sedang disusun ini.

KONDISI KEBENCANAAN

Kerentanan bencana adalah rangkaian kondisi yang menentukan apakah bahaya yang terjadi, baik bahaya alam maupun bahaya non-alam, akan dapat menimbulkan bencana atau tidak. Rangkaian kondisi ini umumnya dapat berupa kondisi fisik, sosial dan sikap yang mempengaruhi kemampuan masyarakat dalam melakukan pencegahan, mitigasi, persiapan dan tindak tanggap terhadap dampak bahaya.

Potensi ancaman bahaya dan risiko dari suatu bencana, terutama bencana alam, berkaitan dengan kondisi wilayah. Kondisi wilayah Provinsi Sumatera Barat seperti geografi, kependudukan, perekonomian dan sebagainya menentukan tingkat kerentanan wilayah ini jika terjadi suatu bencana. Potensi risiko bencana akan meningkat dan memberikan dampak yang besar apabila kapasitas wilayahnya rendah. Apalagi Provinsi Sumatera Barat ini memiliki riwayat terjadinya bencana di masa lalu, yang tentu harus diantisipasi kemungkinan berulangnya kejadian bencana tersebut dalam skala yang lebih besar, serta potensi terjadinya bencana-bencana lain yang akan menjadi subyek dalam pengkajian risiko bencana di Provinsi Sumatera Barat ini.

2.1. GAMBARAN UMUM WILAYAH

Kondisi geografi, topografi, geologi, klimatologi dan kondisi fisik wilayah lainnya serta jenis industri yang ada di suatu wilayah dan kepadatan penderita penyakit menular akan menjadi parameter utama dalam penyusunan kajian risiko bencana wilayah Provinsi Sumatera Barat ini. Selain itu, kondisi infrastruktur, perekonomian dan ketersediaan fasilitas kesehatan juga akan menentukan tingkat kerentanan dan kapasitas wilayah ini dalam merespons terjadinya bencana.

2.1.1. Aspek Geografis

2.1.1.1. Luas dan Batas Wilayah Administrasi

Secara astronomis, Provinsi Sumatera Barat terletak pada posisi 0°54' Lintang Utara dan 3° 30' Lintang Selatan dan 98° 36' – 101° 53' Bujur Timur. Provinsi Sumatera Barat yang beribukota di Padang ini memiliki luas wilayah 42.012,89 km².

Berdasarkan posisi geografisnya, batas administratif Provinsi Sumatera Barat adalah sebagai berikut:

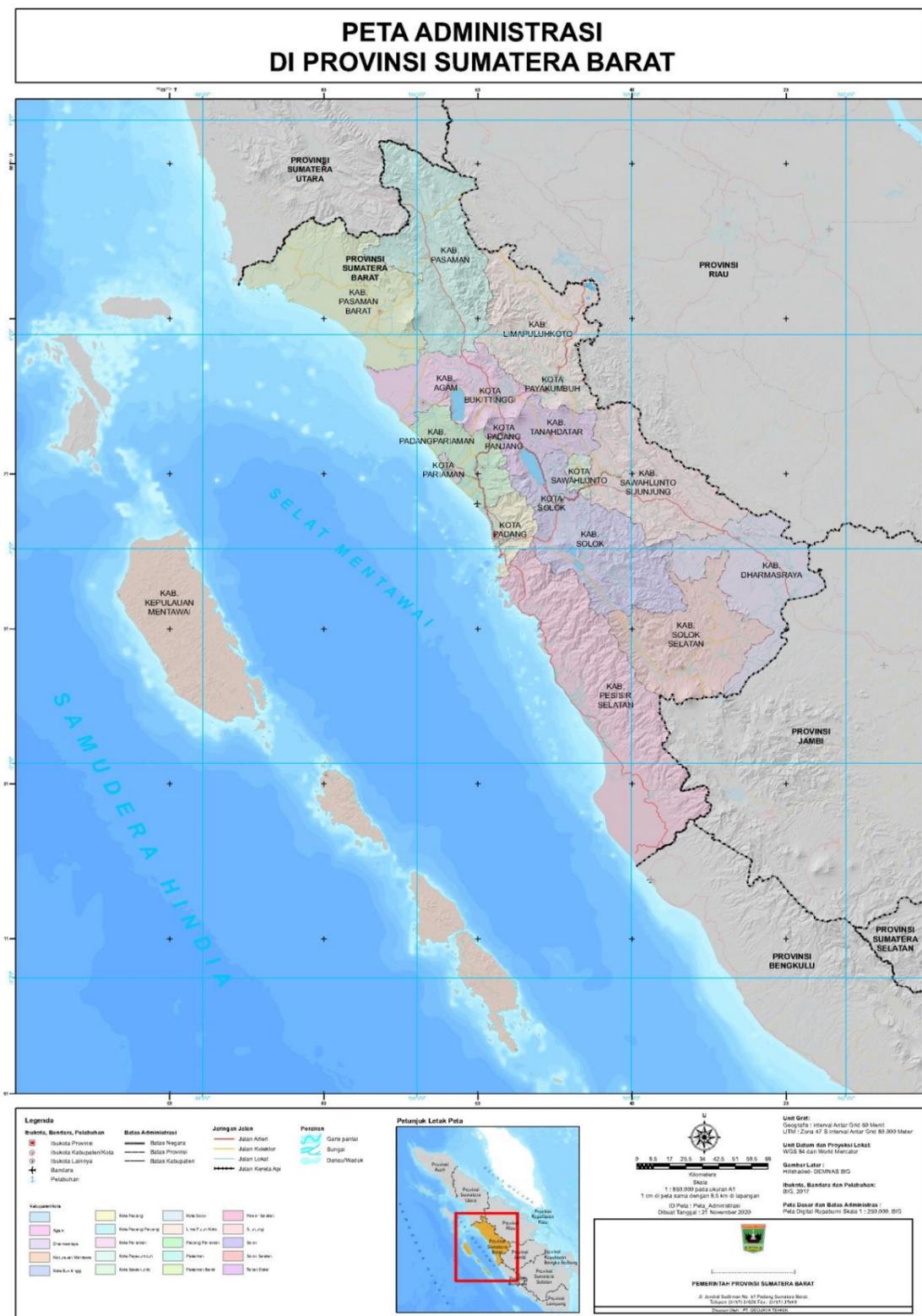
- Sebelah Utara : berbatasan dengan Provinsi Sumatera Utara.
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Provinsi Bengkulu.
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Samudera Indonesia.
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Provinsi Riau dan Provinsi Jambi.

Wilayah administrasi Provinsi Sumatera Barat terdiri dari 12 kabupaten, 7 kota, 179 kecamatan dan 1.159 desa/ kelurahan. Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2019 tanggal 8 Oktober 2019, ibukota dan luas wilayah masing-masing kabupaten/ kota Provinsi Sumatera Barat adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Luas Wilayah Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019

No.	Kabupaten/Kota	Ibukota	Luas (Km ²)	Persentase Terhadap Luas Provinsi (%)
A	Kabupaten			
1	Agam	Lubuk Basung	1.804,30	4,29
2	Dharmasraya	Pulau Punjung	2.961,13	7,05
3	Kep. Mentawai	Tua Pejat	6.011,35	14,31
4	Lima Puluh Kota	Sarilamak	3.571,14	8,50
5	Padang Pariaman	Parit Malintang	1.332,51	3,17
6	Pasaman	Lubuk Sikaping	3.947,63	9,40
7	Pasaman Barat	Simpang Empat	3.887,77	9,25
8	Pesisir Selatan	Painan	5.749,89	13,69
9	Sijunjung	Muaro Sijunjung	3.130,40	7,45
10	Solok	Aro Suka	3.738,00	8,90
11	Solok Selatan	Padang Aro	3.346,20	7,96
12	Tanah Datar	Batusangkar	1.336,10	3,18
B	Kota			
1	Kota Bukittinggi	Bukittinggi	25,24	0,06
2	Kota Padang	Padang	693,66	1,65
3	Kota Padang Panjang	Padang Panjang	23,00	0,05
4	Kota Pariaman	Pariaman	66,13	0,16
5	Kota Payakumbuh	Payakumbuh	85,22	0,20
6	Kota Sawahlunto	Sawahlunto	231,93	0,55
7	Kota Solok	Solok	71,29	0,17
	Provinsi Sumatera Barat	Padang	42.012,89	100,00

Sumber: BPS Provinsi Sumatera Barat, 2020



Sumber: Hasil Pengolahan 2020

Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Provinsi Sumatera Barat

2.1.1.2. Topografi

Wilayah Provinsi Sumatera Barat berdasarkan letak geografisnya tepat dilalui garis khatulistiwa (garis lintang nol derajat) tepatnya Pengaruh letak ini, maka

Kondisi topografi di wilayah Provinsi Sumatera Barat sangat bervariasi mulai dari dataran rendah di pantai dengan ketinggian 0 m di atas permukaan laut hingga dataran tinggi (pegunungan) dengan ketinggian > 3000 m di atas permukaan laut. Luas areal yang mempunyai ketinggian 0 sampai 100 m dpl meliputi 1.286.793 ha (30,41%), daerah dengan ketinggian 100 – 500 m dpl mencapai 643.552 ha (15,21%), antara 500 – 1.000 m dpl seluas 1.357.045 ha (32,07%), antara 1.000 – 1.500 m dpl terdapat 767.117 ha (18,13%), daerah dengan ketinggian 1.500 – 2.000 m dpl tercatat 113.116,6 Ha (2,67%), dan sisanya daerah dengan ketinggian di atas 2.500 m dpl.

2.1.1.3. Hidrologi

Kondisi hidrologi Provinsi Sumatera Barat memiliki sumberdaya air yang cukup besar jika dilihat dari jumlah sungai dan danau. Jumlah sungai di Provinsi Sumatera Barat mencapai 606 sungai yang sebahagian bermuara ke Samudera Hindia di Pantai Barat dan sebahagian lagi ke arah Pantai Timur Pulau Sumatera. Wilayah Sumatera Barat yang dialiri sungai ini dapat dibagi atas 9 Satuan Wilayah Sungai (SWS) yaitu SWS Akuaman, Pulau Siberut, Natal-Batahan, Kampar, Batang Hari, Silaut, Rokan, Indragiri dan Masang. Sumber air sungai tersebut berasal dari pegunungan dan danau (Danau Diatas, Danau Dibawah, Danau Maninjau dan Danau Singkarak). Danau Singkarak yang terletak di Kabupaten Solok dan Tanah Datar mempunyai luas 13.011 km², Danau Maninjau terdapat di Kabupaten Agam mempunyai luas 9.950 km², sedangkan Danau Diatas (3.150 km²), Danau Dibawah (1.400 km²), dan Danau Talang (1,02 km²) terdapat di Kabupaten Solok.

2.1.1.4. Klimatologi

Kondisi iklim Sumatera Barat secara umum dapat digambarkan dari curah hujan dan suhu udara wilayahnya. Curah hujan tahunan berkisar antara 1.980 sampai lebih dari 5.000 mm/tahun dengan kecenderungan daerah bagian barat lebih basah bila dibandingkan dengan bagian timur. Keadaan yang lebih basah dibagian barat ini berkaitan dengan dibawanya uap air oleh tiupan angin laut yang membentur bukit dan gunung sehingga hujan lebih banyak dan sering turun di belahan barat Bukit Barisan. Tingginya curah hujan tersebut menyediakan air yang cukup banyak di bagian barat provinsi ini sehingga sangat menunjang untuk budidaya pertanian antara lain untuk tanaman pangan dan hortikultura.

Karakteristik iklim Provinsi Sumatera Barat termasuk iklim tropika basah. Klasifikasi iklim berdasarkan sistem Schmidt-Fergusson daerah ini dapat dibagi menjadi 3 tipe iklim yaitu tipe A, B dan C. Daerah sepanjang pantai barat tergolong kepada tipe A dengan luas wilayah cakupannya mencapai 2.672.000 Ha.

Daerah lereng timur Bukit Barisan yang merupakan daerah bayangan hujan menerima curah hujan lebih kecil tergolong kepada tipe B dengan 265.700 Ha dan tipe C dengan luas wilayah cakupannya 100.800 Ha terdapat di lereng Timur Gunung Merapi yaitu sekitar Danau Singkarak di Kabupaten Tanah Datar dan di selatan Gunung Talang meliputi di Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok.

Suhu di Sumatera Barat tercatat antara 18 – 34 0C dengan suhu rata-rata lebih kurang 25,50 0C. Perbedaan antara temperatur siang dan malam antara 5 – 7 0C . Suhu terendah biasanya terjadi antara bulan Oktober sampai dengan Desember dan suhu tertinggi terjadi antara bulan Juli dan Agustus. Pada umumnya daerah dataran tinggi mempunyai suhu 4 – 6 0C lebih rendah bila dibandingkan dengan daerah pesisir barat. Lebih rendahnya suhu di daerah pegunungan menjadikan kawasan ini sebagai kawasan sentra hortikultura dan dapat dikembangkan sebagai daerah agrowisata potensial terutama dipegunungan yang terdapat di wilayah Agam, Tanah Datar, Bukittinggi dan Padang Panjang serta pada kawasan Kayu Aro sampai ke Pantai Cermin di Kabupaten Solok. Kelembaban udara antara 79 % – 87 % dengan kecepatan angin antara 1,25 – 7,72 knot. Daerah dengan kelembaban yang tinggi terjadi di daerah pesisir dan Kepulauan Mentawai.

Dari pengamatan unsur iklim sepanjang tahun 2019 di enam Stasiun Pengamatan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), tercatat suhu udara rata-rata tertinggi 27,40 0C terjadi di Kota Padang, dengan suhu udara maksimum mencapai 34,60 0C dan minimum 15,00 0C.

Unsur iklim lainnya, yaitu kecepatan angin rata-rata di Provinsi Sulawesi Tenggara berkisar antara 0,85 hingga 3,00 m/detik, dengan kecepatan angin maksimum pada tahun 2019 terdeteksi mencapai 24,00 m/detik. Sedangkan, tekanan udara rata-rata berkisar antara 931,40 mb hingga 1.010,00 mb, dengan tekanan udara minimum dan maksimum berturut-turut adalah 915,80 mb dan 1.025,70 mb.

Curah hujan tahunan berkisar antara 2.640 mm sampai dengan lebih dari 4.000 mm/tahun dengan kecenderungan daerah bagian barat lebih basah bila dibandingkan dengan bagian timur. Curah hujan tertinggi selama tahun 2019 terjadi di Kabupaten Padang Pariaman yaitu sebesar 4.072,70 mm, serta curah hujan terendah terjadi di Kota Padang, yang tercatat di Stasiun Teluk Bayur sebesar 2.640,50 mm. Sedangkan jumlah hari hujan terbanyak terjadi di Kabupaten Padang Pariaman yaitu 216 hari, sedangkan daerah yang paling sedikit terjadi hujan adalah di Kota Padang yaitu 172 hari.

2.1.1.5. Geologi

Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki tatanan geologi kompleks. Kondisi ini disebabkan letaknya yang berbeda pada daerah tumbukan dua lempeng tektonik besar yaitu lempeng Indo-Australia di bagian selatan dan lempeng Euroasia di bagian utara yang ditandai dengan terdapatnya pusat-pusat gerakan tektonik di Kepulauan Mentawai dan sekitarnya.

Akibat tumbukan kedua lempeng besar ini selanjutnya muncul gejala tektonik lainnya yaitu busur magmatik yang ditandai dengan munculnya rangkaian pegunungan Bukit Barisan beserta gunung apinya dan sesar/patahan besar Sumatera yang memanjang searah dengan zona tumbukan kedua lempeng yaitu utara-selatan

2.1.2. Aspek Demografi

Jumlah penduduk Provinsi Sumatera Barat tahun 2019 adalah 5.441.197 jiwa. Kabupaten/ Kota dengan jumlah penduduk terbesar adalah Kota Padang dengan jumlah penduduk 950.871 jiwa atau 17,48% dari seluruh jumlah penduduk di Provinsi Sumatera Barat. Sedangkan jumlah penduduk yang paling kecil terdapat di Kota Padang Panjang, yaitu 53.693 jiwa atau 0,99% dari seluruh jumlah penduduk di Provinsi Sumatera Barat.

Kepadatan penduduk di Provinsi Sumatera Barat tahun 2019 adalah 1.590,86 jiwa/km². Kepadatan penduduk di 19 kabupaten/kota cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kota Bukittinggi dengan kepadatan 5.181,39 jiwa/km² dan terendah di Kabupaten Solok Selatan, yaitu 15,31 jiwa/km².

Tabel 2. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019

No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Persentase (%)	Kepadatan Penduduk (Jiwa per Km2)
A	Kabupaten			
1	Agam	491.282	9,03	272,28
2	Dharmasraya	247.579	4,55	83,61
3	Kep. Mentawai	92.021	1,69	15,31
4	Lima Puluh Kota	382.817	7,04	107,20
5	Padang Pariaman	415.613	7,64	311,90
6	Pasaman	281.211	5,17	71,24
7	Pasaman Barat	443.722	8,15	114,13
8	Pesisir Selatan	463.923	8,53	80,68
9	Sijunjung	237.376	4,36	75,83
10	Solok	373.414	6,86	99,90
11	Solok Selatan	171.075	3,14	51,13
12	Tanah Datar	348.219	6,40	260,62
B	Kota			
1	Kota Bukittinggi	130.773	2,40	5.181,39
2	Kota Padang	950.871	17,48	1.370,80
3	Kota Padang Panjang	53.693	0,99	2.334,48
4	Kota Pariaman	88.501	1,63	1.338,29
5	Kota Payakumbuh	135.573	2,49	1.590,86

No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Persentase (%)	Kepadatan Penduduk (Jiwa per Km2)
6	Kota Sawahlunto	62.524	1,15	269,58
7	Kota Solok	71.010	1,31	996,07
	Provinsi Sumatera Barat	5.441.197	100,00	129,51

Sumber: BPS Provinsi Sumatera Barat, 2020

2.1.3. Aspek Perekonomian Wilayah

Laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Sumatera Barat tahun 2019 berdasarkan perhitungan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan tahun 2010 (data BPS Provinsi Sumatera Barat tahun 2020) adalah sebesar Rp. 246.422,72 milyar atau 5,05%. Seluruh sektor ekonomi PDRB pada tahun 2019 mencatat pertumbuhan positif, kecuali sektor Industri Pengolahan. Lapangan usaha yang mencatat laju pertumbuhan tertinggi adalah lapangan usaha Informasi dan Komunikasi, yaitu sebesar 8,75%. Sedangkan laju pertumbuhan terendah dihasilkan oleh lapangan usaha Industri Pengolahan, yaitu sebesar -1,95%.

Pada tahun 2019, sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan memberikan kontribusi terbesar terhadap pembentukan PDRB Provinsi Sumatera Barat, yaitu sebesar 22,17%, kemudian diikuti oleh sektor Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor sebesar 15,80%. Sektor berikutnya yang kontribusinya relatif cukup besar adalah Transportasi dan Pergudangan dengan andil sebesar 12,60%. Sektor dengan penyumbang terkecil adalah sektor Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang yaitu hanya sebesar 0,09%.

Lima sektor lapangan usaha daerah yang memberikan kontribusi tertinggi terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Barat adalah:

- Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan : 22,17%
- Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor : 15,80%
- Transportasi dan Pergudangan : 12,60%
- Konstruksi : 10,09%
- Industri Pengolahan : 8,37%

Sektor-sektor tersebut dapat dipertimbangkan untuk diprioritaskan dalam pemilihan lokasi aksi pengurangan risiko bencana spesifik yang berhubungan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan di area sektor penting.

Tabel 3. Laju Pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2010 dan PDRB Tahun 2019 Menurut Lapangan Usaha di Provinsi Sumatera Barat

No.	Lapangan Usaha	Laju Pertumbuhan PDRB (%)				PDRB 2019 (Milyar Rupiah)	Distribusi PDRB Tahun 2019 (%)
		2016	2017	2018	2019		
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	4,08	6,51	6,10	4,62	12.691,81	38,61
2	Pertambangan dan Penggalian	10,89	6,37	8,25	5,28	749,66	2,28
3	Industri Pengolahan	-2,46	7,96	7,49	5,06	3.527,51	10,73
4	Pengadaan Listrik dan Gas	19,66	9,59	7,19	8,29	23,96	0,07
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	6,24	10,05	8,81	9,61	59,75	0,18
6	Konstruksi	10,85	6,37	4,97	6,67	2.658,45	8,09
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	5,02	5,56	6,16	5,08	3.202,27	9,74
8	Transportasi dan Pergudangan	5,78	5,79	5,66	4,23	520,86	1,58
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	9,33	1,55	7,92	9,69	81,69	0,25
10	Informasi dan Komunikasi	9,26	9,97	7,86	12,54	1.679,18	5,11
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	14,90	8,61	4,60	3,37	686,56	2,09
12	Real Estate	5,94	4,59	6,31	7,28	911,93	2,77
13	Jasa Perusahaan	4,62	5,33	3,06	7,49	28,14	0,09
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	13,04	3,08	6,78	4,92	2.891,90	8,80
15	Jasa Pendidikan	10,90	6,20	4,21	8,19	1.807,63	5,50
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	11,83	6,17	7,43	4,23	680,65	2,07
17	Jasa Lainnya	8,90	8,27	5,75	10,53	671,58	2,04
	Produk Domestik Regional Bruto	6,01	6,39	6,25	5,66	32.873,53	100,00

Sumber: BPS Provinsi Sumatera Barat, 2020

2.1.4. Aspek Pelayanan Umum

2.1.4.1. Fasilitas Pendidikan

Salah satu indikator yang digunakan untuk melihat keberhasilan bidang pendidikan adalah tingkat buta huruf. Makin rendah persentase penduduk yang buta huruf menunjukkan keberhasilan program pendidikan, begitu pula sebaliknya. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan pendidikan, ketersediaan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai baik dari segi kuantitas dan kualitas merupakan hal penting.

Salah satu faktor yang menjadi kunci keberhasilan pembangunan sumberdaya manusia suatu wilayah adalah ketersediaan fasilitas pendidikan. Menurut data Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat, pada tahun 2019 terdapat 4.381 unit sekolah dasar/ madrasah ibtidaiyah, 1.243 unit sekolah menengah pertama/ madrasah tsanawiyah, dan 734 unit sekolah menengah atas/sekolah menengah

kejuruan/madrasah aliyah. Jumlah murid sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah sebanyak 648.545 orang, jumlah murid sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah sebanyak 305.980 orang, dan jumlah murid SMA/SMK/Aliyah sebanyak 274.897 orang. Sedangkan perguruan tinggi yang aktif di Provinsi Sumatera Barat adalah 760 unit, dengan jumlah mahasiswa 217.468 orang.

Fasilitas pendidikan yang terdiri dari jumlah unit bangunan sekolah per kabupaten/kota yang dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Jumlah Sekolah Menurut Tingkatan dan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019

No.	Kabupaten/Kota	SD/MI	SMP/MTS	SLTA/MK/MA	Perguruan Tinggi
A	Kabupaten				
1	Agam	460	123	66	67
2	Dharmasraya	166	55	40	41
3	Kep. Mentawai	135	37	17	17
4	Lima Puluh Kota	378	83	33	33
5	Padang Pariaman	418	89	47	47
6	Pasaman	259	55	33	34
7	Pasaman Barat	279	128	62	64
8	Pesisir Selatan	421	109	59	62
9	Sijunjung	212	68	28	29
10	Solok	369	106	47	47
11	Solok Selatan	164	56	25	25
12	Tanah Datar	312	104	50	53
B	Kota				
1	Kota Bukittinggi	64	21	29	30
2	Kota Padang	424	118	113	119
3	Kota Padang Panjang	40	20	19	21
4	Kota Pariaman	82	21	20	22
5	Kota Payakumbuh	82	26	25	27
6	Kota Sawahlunto	66	14	9	9
7	Kota Solok	50	10	12	13
	Provinsi Sumatera Barat	4.381	1.243	734	760

Sumber: BPS Provinsi Sumatera Barat, 2020

2.1.4.2. Fasilitas Kesehatan

Angka harapan hidup yang bergantung pada sarana kesehatan yang tersedia merupakan salah satu indikator untuk pembangunan non fisik. Derajat kesehatan masyarakat dipengaruhi tingkat pelayanan kesehatan yang terselenggara secara terintegrasi yang menyangkut aspek promotif, aspek preventif, aspek kuratif dan aspek rehabilitatif. Semua aspek pelayanan kesehatan tersebut sangat membutuhkan sarana pendukung. Sebagai gambaran jenis sarana kesehatan di Provinsi Sumatera Barat, yaitu berupa rumah sakit umum dan khusus, puskesmas, klinik/balai kesehatan dan posyandu.

Faktor ketersediaan sarana kesehatan dapat dilihat dari jumlah sarana kesehatan yang tersedia di Provinsi Sumatera Barat. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan fasilitas kesehatan yang terdapat di Provinsi Sumatera Barat meliputi 66 rumah sakit umum, 97 rumah sakit khusus, 278 puskesmas, 212 klinik dan 7.341 posyandu.

Pelayanan kesehatan di Provinsi Sumatera Barat ini didukung oleh ketersediaan tenaga medis, yaitu dokter umum yang, meliputi 2.420 orang dokter, 8.090 orang perawat, dan 5.885 orang bidan. Sedangkan jumlah ahli farmasi dan ahli gizi masing-masing sebanyak 667 orang, dan 1.293 orang.

Jumlah sarana kesehatan yang tersedia di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Jumlah Sarana Kesehatan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019

No.	Kabupaten/Kota	Rumah Sakit Umum	Rumah Sakit Khusus	Puskesmas	Klinik/Balai Kesehatan	Posyandu
A	Kabupaten					
1	Agam	1	3	23	6	860
2	Dharmasraya	1	3	14	6	243
3	Kep. Mentawai	-	2	15	- 31	260
4	Lima Puluh Kota	2	2	22	69	421
5	Padang Pariaman	4	1	25	5	753
6	Pasaman	2	1	16	17	288
7	Pasaman Barat	3	4	20	8	452
8	Pesisir Selatan	2	5	20		674
9	Sijunjung	2	2	13	-	311
10	Solok	4	2	19	-	609
11	Solok Selatan	1	1	9	-	246
12	Tanah Datar	2	7	23	-	603
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	4	6	7	7	135
2	Kota Padang	22	37	23	9	904
3	Kota Padang Panjang	2	2	4	116	92
4	Kota Pariaman	4	6	7	-	137
5	Kota Payakumbuh	4	6	8	-	165
6	Kota Sawahlunto	1	1	6		103
7	Kota Solok	2	6	4		85
	Provinsi Sumatera Barat	66	97	278	212	7.341

Sumber: BPS Provinsi Sumatera Barat, 2020

Terkait upaya pengendalian pandemi COVID-19, sangat diperlukan penyiapan sarana dan prasarana untuk penatalaksanaan kasus yang dinyatakan sebagai Pasien Dalam Pengawasan (PDP). Penatalaksanaan PDP membutuhkan ruangan isolasi yang memenuhi syarat pengendalian penyakit infeksi. Melalui Keputusan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/ MENKES/169/ 2020, pemerintah telah menetapkan 132 Rumah Sakit

Rujukan COVID-19 di Indonesia. Untuk Provinsi Sumatera Barat, ditetapkan 2 rumah sakit sebagai Rumah Sakit Rujukan COVID-19, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Rumah Sakit Rujukan COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020

No.	Nama Rumah Sakit	Alamat
1	RSUP dr. M. Djamil	Jl. Perintis Kemerdekaan Padang Telepon: (0751-32371) Fax: (0751-32371) Email: rsuddjamil@yahoo.com
2	RSUD Dr. Achmad Mochtar	Jl. Dr. A.Rivai Bukittinggi Telepon: (0752-21720) Fax: (0752-21321) Email: rsam@sumbaprov.go.id.

Sumber: Permenkes No. HK.01.07/MENKES/169/2020

2.1.4.3. Fasilitas Peribadatan

Fasilitas peribadatan merupakan tempat untuk menjalankan ibadah umat beragama secara berjamaah untuk memenuhi kebutuhan rohani. Di Provinsi Sumatera Baratterdapat berbagai sarana peribadatan sesuai dengan agama yang dianut penduduknya, yaitu: masjid, gereja, pura atau vihara dengan skala pelayanan pada masing-masing kabupaten dalam provinsi.

Penyediaan sarana peribadatan pada umumnya dilakukan oleh masyarakat secara swadaya, pemerintah daerah dan bantuan-bantuan dari lembaga luar. Jumlah tempat peribadatan di Provinsi Sumatera Barat didominasi oleh tempat peribadatan umat Islam. Pada tahun 2019 tercatat ada sebanyak 5.142 masjid, 7.474 mushola, 230 gereja Protestan, 20 gereja Katholik, 20 pura, dan 8 vihara.

Tabel 7. Jumlah Sarana Peribadatan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019

No.	Kabupaten/Kota	Masjid	Mushola	Gereja Protestan	Gereja Katholik	Pura	Vihara
A	Kabupaten						
1	Agam	556	1 098	-	-	-	-
2	Dharmasraya	220	572	-	-	-	-
3	Kep. Mentawai	114	43	211	8	8	-
4	Lima Puluh Kota	443	945	-	-	-	-
5	Padang Pariaman	343	522	4	1	1	-
6	Pasaman	451	492	1	1	1	-
7	Pasaman Barat	468	448	-	2	2	-
8	Pesisir Selatan	509	740	-	-	-	-
9	Sijunjung	189	544	-	-	-	-
10	Solok	318	1 089	-	-	-	-
11	Solok Selatan	178	256	-	-	-	-
12	Tanah Datar	328	529	-	-	-	-

No.	Kabupaten/Kota	Masjid	Mushola	Gereja Protestan	Gereja Katholik	Pura	Vihara
B	Kota						
1	Kota Bukittinggi	46	107	1	1	1	1
2	Kota Padang	634	998	10	5	5	5
3	Kota Padang Panjang	43	63	2	1	1	1
4	Kota Pariaman	112	343	-	-	-	-
5	Kota Payakumbuh	83	306	-	-	-	1
6	Kota Sawahlunto	51	473	1	1	1	-
7	Kota Solok	56	93	-	-	-	-
	Provinsi Sumatera Barat	5.142	7.474	230	20	20	8

Sumber: BPS Provinsi Sumatera Barat, 2020

2.1.4.4. Prasarana Jalan

Panjang jalan di wilayah Provinsi Sumatera Barat hingga akhir tahun 2019 adalah 22.387,81 km. Panjang jalan ini, berdasarkan status kewenangan pemerintahannya, terdiri dari jalan nasional, jalan provinsi dan jalan kabupaten/kota, serta jalan tol (jika ada). Panjang ruas jalan berdasarkan tingkat kewenangan pemerintahan di Provinsi Sumatera Barat tersebut di atas dipresentasikan pada tabel berikut ini.

Tabel 8. Panjang Ruas Jalan Berdasarkan Tingkat Kewenangan Pemerintahan di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2019

No.	Status Jalan	Panjang Ruas Jalan (Km)
1	Jalan Nasional	1.448,81
	▪ Jalan Arteri Primer	657,81
	▪ Jalan Kolektor Primer-1	791,00
2	Jalan Provinsi	1.525,20
3	Jalan Kabupaten/Kota	19.413,80
4	Jalan Tol	-
	Jumlah	22.387,81

Sumber: Kondisi Jalan Nasional Semester II Tahun 2019, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2020

Dari keseluruhan panjang jalan tersebut di atas, sepanjang 1.448,81 km di antaranya merupakan jalan nasional bukan jalan tol, yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 290/KPTS/M/2015 tentang Penetapan Ruas Jalan. Sedangkan berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 248/KPTS/M/2015 telah ditetapkan sistem jaringan jalan primer tersebut menurut fungsinya sebagai jalan arteri primer sepanjang 657,81 km dan jalan kolektor primer -1 bukan jalan tol dengan panjang 791,00 km. Sedangkan jalan provinsi dan jalan kabupaten/kota, statusnya ditetapkan oleh pemerintah daerah terkait kewenangannya.

Menurut kondisinya, panjang jalan nasional dengan kondisi baik adalah 817,98 km (56,46%), kondisi sedang sepanjang 553,47 km (38,20%), dan panjang jalan dengan kondisi rusak dan rusak berat adalah 44,39 km (3,06%) dan 32,97 km (2,28%). Tingkat kemantaban jalan nasional di Provinsi Sumatera Barat ini adalah 94,66% dari seluruh panjang jalan nasional di provinsi ini, atau sepanjang 1.371,45 km.

2.2. SEJARAH KEJADIAN BENCANA

Sejarah kejadian bencana yang pernah terjadi di suatu wilayah akan menjadi dasar dalam pengkajian risiko bencana di wilayah tersebut. Catatan sejarah kejadian bencana beserta besaran dampak yang ditimbulkan dapat dijadikan sebagai pemahaman terhadap risiko bencana terkait dengan kerentanan, kapasitas, paparan, karakteristik bahaya dan lingkungan sehingga dapat diketahui upaya yang dapat dilakukan untuk pengurangan terhadap risiko bencana tersebut. Catatan kejadian bencana yang pernah terjadi di Provinsi Sumatera Barat menurut catatan Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI) yang dikeluarkan oleh BNPB dapat dilihat pada tabel berikut.

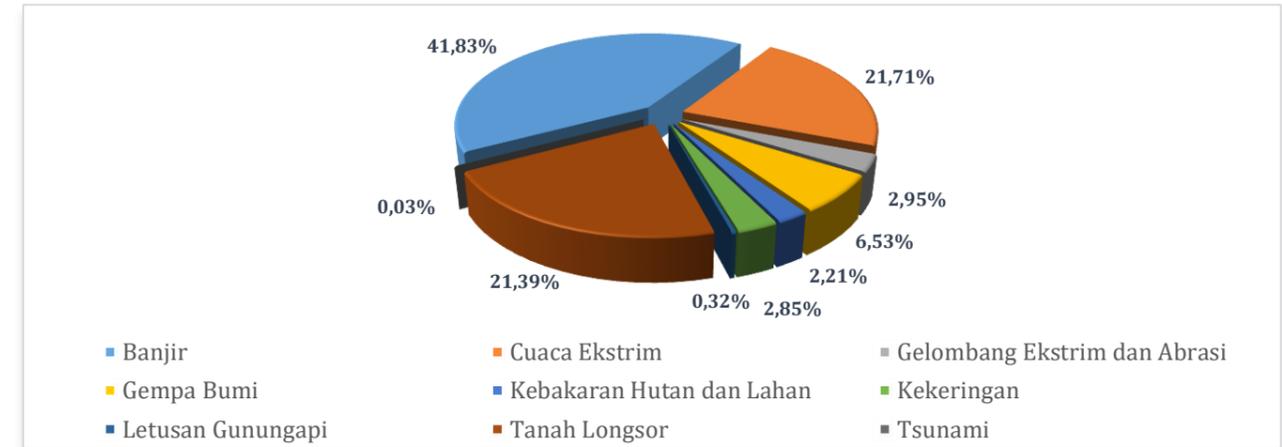
Tabel 9. Sejarah Kejadian Bencana Provinsi Sumatera Barat Tahun 1999-2019

No.	Kejadian	Jumlah Kejadian	Meninggal	Luka-luka	Hilang	Mengungsi	Rumah Rusak Berat	Rumah Rusak Ringan	Kerusakan Lahan (Ha)
1	Banjir	397	126	130	23	136.368	2.662	337	13.793,65
2	Cuaca Ekstrem	206	6	49	-	734	504	228	2,00
3	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	28	1	3	-	4.568	1.058	112	-
4	Gempa Bumi	62	1.284	2.826	2	148.424	144.225	808	-
5	Kebakaran Hutan dan Lahan	21	-	-	-	-	-	-	-
6	Kekeringan	27	-	-	-	-	-	-	1.512,00
7	Letusan Gunung Api	3	-	-	-	23.251	-	-	-
8	Tanah Longsor	203	274	123	22	7.125	455	64	1.545,00
9	Tsunami	2	448	498	56	15.353	517	-	-
	Total	949	1.691	3.131	47	320.470	148.904	1.549	16.852,65

Sumber: Data Informasi Bencana Indonesia, BNPB, 2020

Dari data tersebut, wilayah Provinsi Sumatera Barat telah mengalami 949 kejadian bencana dalam 20 tahun terakhir. Masing-masing bencana memberikan dampak berupa korban jiwa serta kerugian dan kerusakan. Jenis bencana dengan jumlah kejadian terbanyak adalah banjir. Sedangkan jenis bencana dengan dampak terbesar adalah gempa bumi, yang memakan banyak korban jiwa dan material.

Penanganan cepat diperlukan untuk penyelenggaraan penanggulangan bencana terkait pengurangan risiko terhadap dampak terjadinya bencana maupun terhadap potensi kejadian setiap bencana. Secara keseluruhan dari bencana tersebut, persentase jumlah kejadian bencana tersebut dapat dilihat pada grafik berikut.

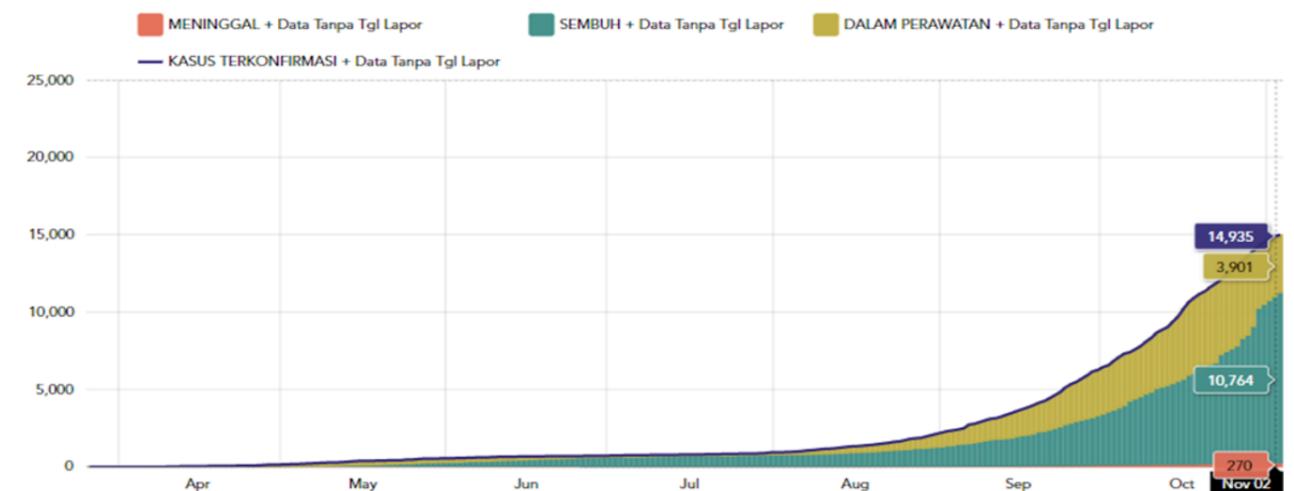


Sumber: Data Informasi Bencana Indonesia, BNPB, 2020

Gambar 2. Persentase Jumlah Kejadian Bencana di Provinsi Sumatera Barat Tahun 1999-2019

Selain kejadian bencana yang tercatat dalam sejarah kejadian bencana sebagaimana diuraikan di atas, saat ini dunia sedang dilanda oleh Kejadian Luar Biasa berupa pandemi COVID-19 yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang menginfeksi individu pertamanya di Wuhan, Tiongkok. Wabah ini kemudian menyebar secara pandemik ke seluruh penjuru dunia tak terkecuali Indonesia. Pemerintah Indonesia sendiri mengkonfirmasi kasus COVID-19 pertama di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 meskipun muncul beberapa spekulasi bahwa COVID-19 telah masuk ke Indonesia beberapa waktu sebelumnya.

Perkembangan pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat sejak tanggal 26 Maret 2020 hingga tanggal 02 November 2020 dapat dilihat pada grafik tren akumulasi data berikut ini.



Sumber: Satuan Tugas Penanganan COVID-19, November 2020

Gambar 3. Tren Akumulasi Data Kasus Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat Periode 26 Maret 2020 – 02 November 2020

Dari grafik di atas dapat dideskripsikan bahwa sejak tanggal 26 Maret 2020, ketika pertama kali ditemukan kasus terkonfirmasi positif, hingga tanggal 02 November 2020 kasus pandemi COVID-19 yang terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat tercatat 14.935 jumlah kasus positif (3,6% dari jumlah terkonfirmasi nasional). Dari kasus tersebut, pasien yang meninggal adalah 270 orang dan yang sembuh 10.764 orang, sedangkan yang masih dalam perawatan adalah 9.301 pasien. Jumlah kasus COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat ini menempatkan wilayah ini pada zona risiko sedang.

2.3. POTENSI BENCANA PROVINSI SUMATERA BARAT

Potensi bencana alam di Provinsi Sumatera Barat diketahui berdasarkan data sejarah kejadian bencana dan data hasil kajian bencana serta kejadian bencana yang sedang berlangsung dan tidak tercatat dalam sejarah kejadian bencana sebelumnya, yaitu pandemi COVID-19 yang melanda seluruh dunia sejak awal tahun 2020 hingga saat disusunnya dokumen ini, dan masih berpotensi besar terus berlangsung dalam waktu yang tidak dapat diperkirakan.

Dari catatan kejadian bencana DIBI, diketahui bahwa wilayah Provinsi Sumatera Barat memiliki potensi terjadi 9 (sembilan) jenis bencana, yang tidak tertutup kemungkinan untuk terjadi lagi. Sedangkan dari hasil analisis menggunakan pendekatan sistem informasi geografis (SIG) teridentifikasi adanya potensi jenis bencana lainnya.

Potensi bencana yang dapat terjadi di Provinsi Sumatera Barat, dan yang membutuhkan penanganan untuk pengurangan risiko masing-masing bencana serta menjadi subjek kajian dalam Dokumen Peta Bahaya dan Kerentanan di Provinsi Sumatera Barat ini meliputi 14 (empat belas) jenis bencana yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 10. Potensi Bencana di Provinsi Sumatera Barat

No.	Jenis Bencana
1	Banjir
2	Banjir Bandang
3	Cuaca Ekstrem
4	Gelombang Ekstrem dan Abrasi
5	Gempa Bumi
6	Kebakaran Hutan dan Lahan
7	Kekeringan
8	Letusan Gunungapi
9	Tanah Longsor

No.	Jenis Bencana
10	Tsunami
11	Kegagalan Teknologi
12	Epidemi dan Wabah Penyakit
13	Likuefaksi
14	Pandemi COVID-19

Sumber: Data dan Informasi Bencana Indonesia, BNPB dan Hasil Analisis, 2020

PENGAJIAN BAHAYA DAN KERENTANAN

3.1. KAJIAN RISIKO BENCANA

Dalam memilih strategi yang dinilai mampu mengurangi risiko bencana, diperlukan kajian risiko bencana sebagai landasan teknis dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana di suatu kawasan. Kajian risiko bencana, yang merupakan prioritas dalam Sendai *Framework for Disaster Risk Reduction* (SFDRR) adalah fase awal dari rencana penanggulangan bencana. Komponen dalam kajian risiko bencana tersebut terdiri dari bahaya, kerentanan, dan kapasitas.

Kajian ini digunakan untuk memperoleh tingkat risiko bencana suatu kawasan dengan menghitung potensi jiwa terpapar, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan dengan cara mengidentifikasi dan memetakan komponen-komponen tersebut di atas sehingga dapat diperkirakan potensi tingkat risiko bencana yang dapat terjadi. Selain tingkat risiko, kajian ini juga menghasilkan peta risiko untuk setiap bencana yang ada pada suatu kawasan. Hasil kajian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan kebijakan dan tindakan dalam pengurangan risiko bencana.

Kajian risiko bencana dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan sebagai berikut:

$$Risiko\ Bencana \approx Ancaman * \frac{Kerentanan}{Kapasitas}$$

Penting untuk dicatat bahwa pendekatan ini tidak dapat disamakan dengan rumus matematika. Pendekatan ini digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara ancaman, kerentanan dan kapasitas yang membangun perspektif tingkat risiko bencana suatu kawasan.

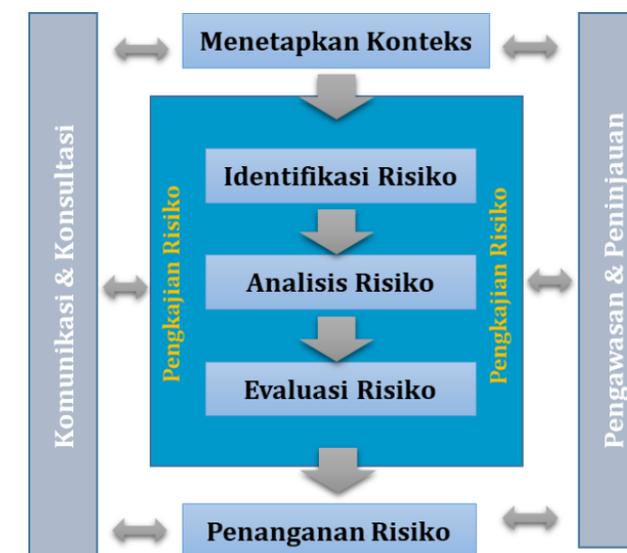
Berdasarkan pendekatan tersebut, terlihat bahwa tingkat risiko bencana sangat bergantung pada:

1. Tingkat ancaman kawasan;
2. Tingkat kerentanan kawasan; dan
3. Tingkat kapasitas kawasan yang terancam.

Upaya pengkajian risiko bencana pada dasarnya adalah menentukan besaran 3 komponen risiko tersebut dan menyajikannya dalam bentuk spasial maupun non spasial agar mudah dimengerti. Pengkajian risiko bencana digunakan sebagai landasan penyelenggaraan penanggulangan bencana di suatu kawasan. Penyelenggaraan ini dimaksudkan untuk mengurangi risiko bencana. Upaya pengurangan risiko bencana tersebut meliputi:

1. Memperkecil ancaman;
2. Mengurangi kerentanan; dan
3. Meningkatkan kapasitas.

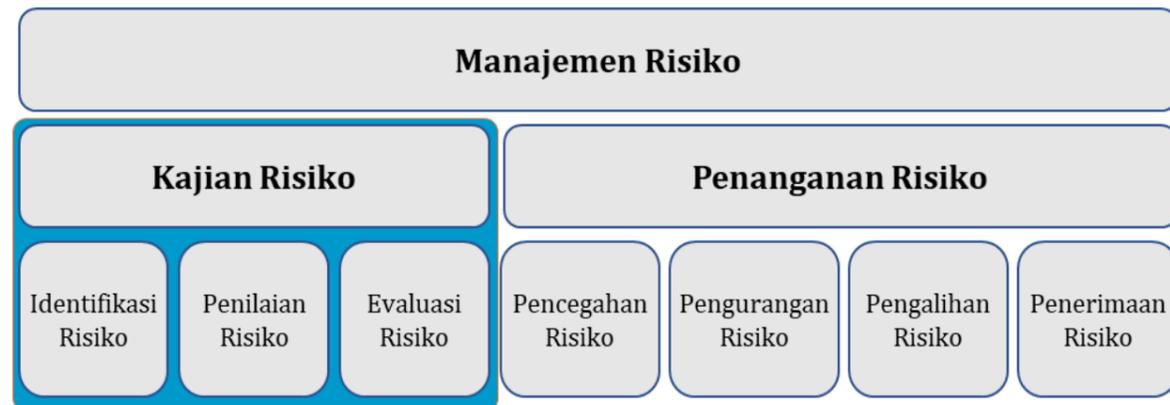
Manajemen risiko adalah pendekatan dan praktik sistematis dalam mengelola ketidakpastian untuk meminimalkan potensi kerusakan dan kerugian. Manajemen risiko terdiri dari pengkajian risiko dan analisis risiko, dan pelaksanaan strategi dan aksi khusus untuk mengendalikan, mengurangi, dan mengalihkan risiko (ADRRN, 2010). Berdasarkan ISO 31000 tahun 2009 yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Internasional, manajemen risiko terdiri dari beberapa proses yaitu komunikasi dan konsultasi (*communication and consultation*); menentukan konteks (*establishing the context*); pengkajian risiko (*risk assessment*) yang terdiri dari identifikasi risiko (*risk identification*), penilaian risiko (*risk analysis*) dan evaluasi risiko (*risk evaluation*); penanganan risiko (*risk treatment*); serta pemantauan dan peninjauan (*monitoring and review*). Adapun gambaran prosesnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: ISO 31000 (2009)

Gambar 4. Diagram Proses Manajemen Risiko

Kaitannya dengan bencana, *Asian Disaster Reduction and Response Network* (2010) menjelaskan bahwa manajemen risiko bencana bertujuan untuk menghindari, mengurangi atau mengalihkan dampak-dampak merugikan yang diakibatkan ancaman bahaya melalui aktivitas-aktivitas dan langkah-langkah untuk pencegahan, mitigasi dan kesiapsiagaan. Triutomo (2016) menjelaskan bahwa manajemen risiko bencana terdiri dari pengkajian risiko dan penanganan risiko. Adapun bagian dari pengkajian risiko adalah identifikasi risiko (*risk identification*), penilaian risiko (*risk assessment*) dan evaluasi risiko (*risk evaluation*). Penanganan risiko terdiri dari menghindari risiko (*risk avoidance*), pengurangan risiko (*risk reduction*), pengalihan risiko (*risk transfer*) dan penerimaan risiko (*risk acceptance*). Ilustrasi yang menggambarkan posisi tiap komponen manajemen risiko tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:

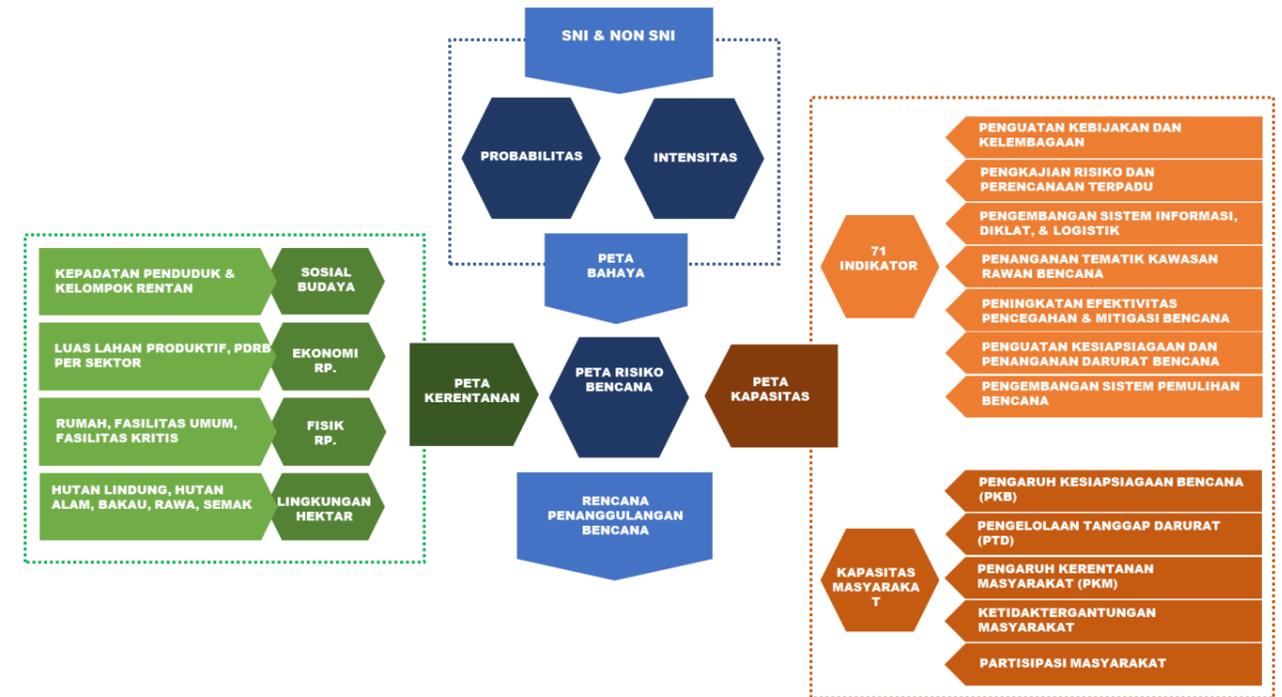


Sumber: Triutomo (2016)

Gambar 5. Manajemen Risiko

Pengkajian Risiko Bencana merupakan sebuah upaya untuk mendapatkan gambaran mengenai potensi dan tingkat risiko bencana di suatu daerah atau kawasan. Metode yang digunakan dengan menggabungkan komponen bahaya, kerentanan dan kapasitas. Metode ini merujuk pada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan menggunakan referensi dari kementerian/lembaga lainnya di tingkat nasional. Pendekatan ini menghasilkan tingkat risiko setiap potensi bencana yang kemudian disajikan dalam bentuk spasial maupun non-spasial.

Secara umum, metode pengkajian risiko bencana dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Metode yang diperlihatkan tersebut merupakan metode yang ditetapkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) sebagai dasar pengkajian risiko bencana pada suatu daerah.



Sumber: Penyesuaian dari Perka BNPB Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Pengkajian Risiko Bencana

Gambar 6. Metode Pengkajian Risiko Bencana

Gambar di atas menjelaskan bahwa secara umum metodologi pengkajian risiko bencana di suatu daerah dilakukan dengan beberapa proses. Proses tersebut dimulai dari pengambilan data yang terkait sampai kepada hasil dari kajian risiko bencana. Data terkait yang diambil di suatu daerah akan diolah sehingga menghasilkan indeks pengkajian risiko bencana. Dari hasil indeks ini maka disusunlah peta bahaya, peta kerentanan, peta kapasitas hingga menghasilkan peta risiko bencana. Rangkuman hasil pemetaan tersebut akan disimpulkan menjadi sebuah tingkat yang menjadi rekapitulasi dari hasil kajian risiko bencana di suatu daerah. Kajian dan peta risiko bencana tersebut merupakan dasar bagi daerah untuk menyusun perencanaan penanggulangan bencana.

Proses dalam metodologi pengkajian risiko bencana dimulai dari pengambilan data terkait kondisi daerah terhadap bencana untuk perolehan potensi-potensi bencana. Data yang digunakan dalam kajian merupakan data yang legal dan berdasarkan kondisi terkini di wilayah kajian. Data tersebut diolah sehingga menghasilkan indeks pengkajian untuk setiap bencana. Perolehan setiap indeks merupakan dasar penentuan tingkat dan peta bahaya, kerentanan, serta kapasitas. Dari ketiga komponen tersebut didapatkan tingkat dan peta risiko untuk masing-masing bencana berpotensi di wilayah kajian.

Dalam Dokumen Peta Bahaya dan Kerentanan Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020-2024 ini, lingkup kegiatan hanya pengkajian terhadap dua dari tiga komponen kajian risiko bencana, yaitu komponen bahaya (ancaman) dan komponen kerentanan, yang menghasilkan Peta Bahaya dan Kerentanan. Komponen kapasitas akan dikaji pada tahap selanjutnya untuk menghasilkan Peta Risiko Bencana.

3.2. METODOLOGI

3.2.1. Pengkajian Bahaya

Indeks Bahaya adalah indeks yang disusun berdasarkan dua komponen utama, yaitu kemungkinan terjadi suatu ancaman dan besaran dampak yang pernah tercatat untuk bencana yang terjadi tersebut. Suatu kawasan mungkin saja memiliki lebih dari 1 ancaman. Oleh karena itu, dibutuhkan data sejarah kejadian bencana pada suatu kawasan. Data dan sejarah kejadian bencana diperoleh dari sumber data utama yang tersedia pada Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) yang merupakan data resmi sejarah kejadian bencana di seluruh Indonesia.

Indeks bahaya yang merupakan dasar penentuan kategori kelas bahaya diperoleh dari parameter-parameter penentu bahaya dengan melalui proses tumpang susun (overlay) menggunakan pendekatan SIG (Sistem Informasi Geografi). Analisis tumpang susun menggunakan metode bobot tertimbang yaitu *Scoring*. Masing-masing parameter diberi skor sesuai dengan pengaruhnya terhadap suatu bahaya. Semakin besar pengaruhnya maka semakin tinggi skor parameter tersebut. Hasil scoring parameter kemudian dilakukan analisis tumpang susun bobot tertimbang dimana semakin besar pengaruh parameter tersebut semakin besar pula bobotnya. Proses tumpang susun menghasilkan nilai indeks bahaya dengan unit analisis yaitu 100 x 100 m dengan rentang nilai antara 0 - 1.

Dalam penyusunan peta risiko bencana, komponen-komponen utama ini dipetakan dengan menggunakan perangkat lunak SIG (seperti ArcGIS dan lain-lain). Pemetaan baru dapat dilaksanakan setelah seluruh data indikator pada setiap komponen diperoleh dari sumber data yang telah ditentukan.

Penentuan jenis tingkat ancaman merupakan langkah awal dalam melakukan sebuah kajian risiko bencana. Pengkajian bahaya yang dilakukan untuk seluruh potensi bencana berpedoman pada metodologi penyusunan peta bahaya yang tercantum dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 dan referensi pedoman lainnya di kementerian/lembaga di tingkat nasional. Dari pengkajian berdasarkan metodologi penyusunan peta bahaya tersebut, diperoleh kelas bahaya dan peta bahaya untuk seluruh potensi bencana di kabupaten/kota. Skala indeks bahaya dibagi dalam 3 (tiga) kategori yaitu:

- Rendah : $H < 0,333$
- Sedang : $0,333 < H < 0,666$; dan
- Tinggi : $H > 0,666$

Peta bahaya ini memuat unsur probabilitas dan intensitas. Kedua unsur tersebut perlu dikoreksi agar hasil kajian dapat merepresentasikan kondisi sebenarnya di lapangan. Oleh karena itu, dilakukan proses verifikasi hasil kajian yang dilakukan melalui survei lapangan pada lokasi kejadian dan potensi bencana.

Selain itu dilakukan juga verifikasi hasil kajian peta bencana kepada instansi terkait dan masyarakat setempat yang terdampak kejadian bencana.

A. Bahaya Banjir

Banjir adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat (BNPB, Definisi dan Jenis bencana, <http://www.bnpb.go.id>).

Hal mendasar dari penyusunan bahaya banjir yaitu :

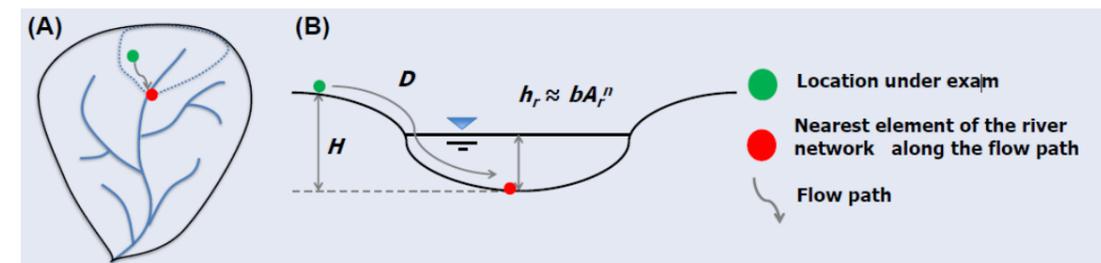
- Mengidentifikasi daerah potensi genangan banjir dengan pendekatan geomorfologi suatu wilayah sungai, menghitung GFI (*geomorphic flood index*) yang dapat dikalibrasi dengan ketersediaan data area dampak yang pernah terjadi (Samela et al, 2017). Metode menghitung GFI (*geomorphic flood index*) Indeks Geomorfik Banjir Samela et al (2017) yaitu :

$$\ln[h_r/H]$$

Indeks ini membandingkan setiap titik kedalaman air (*water depth*) variabel h_r [m] dengan perbedaan elevasi H [m]. Nilai h_r dihitung sebagai fungsi dari konstribusi area A_r [m²] (akumulasi aliran) di titik terdekat dari jaringan sungai/drainase yang secara hidrologis terhubung ke titik yang diuji.

Oleh karena itu, dengan mempertimbangkan perkiraan h_r dari ketinggian air di elemen terdekat dari jaringan sungai/drainase berarti bahwa sungai/drainase terdekat dilihat sebagai sumber bahaya

- Mengestimasi ketinggian genangan berdasarkan ketinggian elevasi (jarak vertikal) di atas permukaan sungai di dalam area potensi genangan yang telah dihasilkan pada tahap 1.



Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Banjir 2019

Gambar 7. Klasifikasi GFI dalam Menentukan Area Rawan Banjir

Data dan sumber data yang digunakan dalam perhitungan metode tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

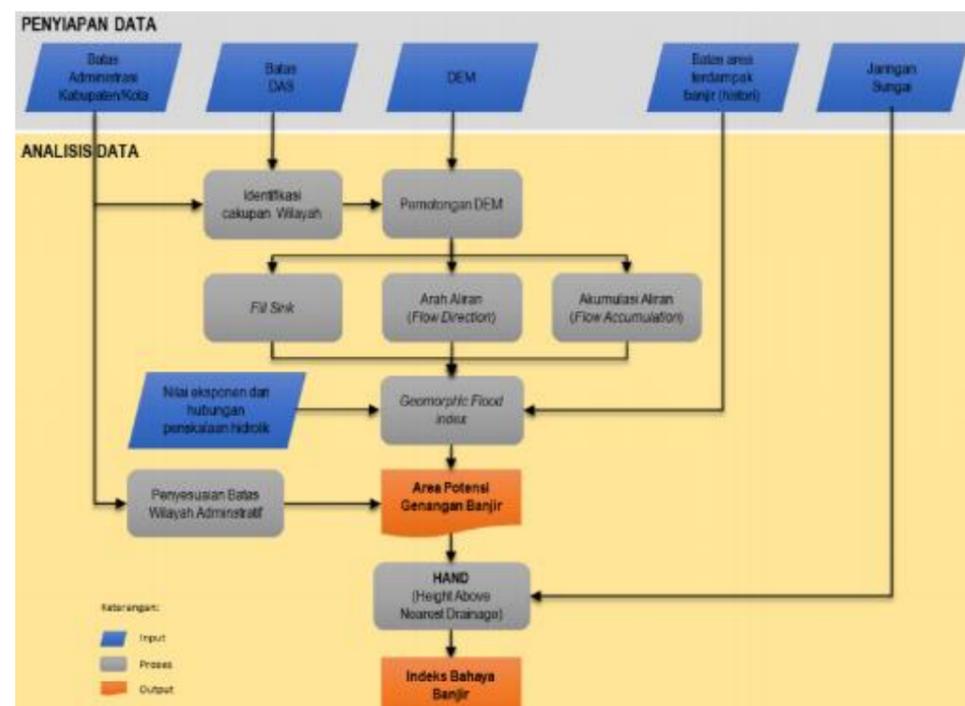
Tabel 11. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Bahaya Banjir

Parameter	Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi Wilayah	Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
Kemiringan Lereng	DEM Nasional (DEMNAS)	Raster	BIG
Jarak dari Sungai	Peta Batas Daerah Aliran Sungai (DAS)	GIS Vektor (Polygon)	KLHK
	Peta Jaringan Sungai (RBI)	GIS Vektor Polygon	BIG

Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Banjir Ver.01. BNPB, Tahun 2019

Peta bahaya banjir dibuat berdasarkan data daerah rawan banjir dengan memperhitungkan kedalaman genangan sesuai Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012. Daerah rawan banjir dapat dibuat dengan menggunakan data raster DEM berdasarkan metode GFI (*Geomorphic Flood Index*) yang merupakan pendekatan untuk melihat wilayah rawan dan potensi banjir berdasarkan parameter geomorfologi di wilayah tersebut. Peta yang dihasilkan akan menggambarkan wilayah yang berpotensi tergenang air apabila faktor penyebab banjir terjadi seperti air sungai meluap, air laut pasang, dan hujan dengan intensitas tinggi dalam periode waktu yang lama.

Secara skematik proses penyusunan indeks bahaya banjir dituangkan dalam gambar di bawah ini.



Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Banjir 2019 Dengan Penyesuaian

Gambar 8. Diagram Alur Proses Penyusunan Peta Bahaya Banjir

Semua proses analisis dalam modul teknis ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak (software) ArcGIS 10 Desktop – ArcMap dan QGIS 2.14. Sebelum proses analisis dimulai, sebaiknya terlebih dahulu dilakukan penyeragaman sistem koordinat pada semua data yaitu dengan melakukan reproyeksi sistem koordinat menjadi koordinat UTM (*Universal Transverse Mercator*) atau World Mercator. Tujuannya agar proses analisis matematis dapat dilakukan secara langsung dengan satuan unit meter.

Kondisi terkini, Badan Informasi Geospasial (BIG) telah membuat peta rawan bencana banjir. Jika dilihat dari modul teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Banjir Ver.01. tahun 2019 yang disusun di BNPB, peta rawan banjir yang disusun BIG tersebut baru memenuhi perhitungan Area Potensi Genangan Banjir. Jadi perlu diproses lagi dengan menambahkan HAND (*height above nearest drainage*) untuk menghasilkan indeks bahaya banjir.

Selain itu, peta rawan banjir BIG (yang hakekatnya adalah Area Potensi Genangan Banjir) baru disusun pada beberapa wilayah saja. Ini artinya untuk cakupan seluruh wilayah Indonesia, perlu dilakukan proses penggabungan lagi.

B. Bahaya Banjir Bandang

Banjir bandang adalah banjir yang terjadi secara tiba-tiba dengan volume air yang besar selama periode waktu yang singkat (Dinas PU, 2012). Banjir bandang biasanya terjadi di hulu sungai yang mempunyai alur sempit. Penyebab banjir bandang antara lain hujan yang lebat dan runtuhnya bendungan air. Pemetaan banjir bandang ini dilakukan dengan melihat alur sungai yang berpotensi tersumbat oleh longsor di hulu sungai.

Bahaya banjir bandang dibuat berdasarkan pedoman yang dikeluarkan oleh Kementerian PU (2011). Parameter penyusunan bahaya banjir serta sumber data yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

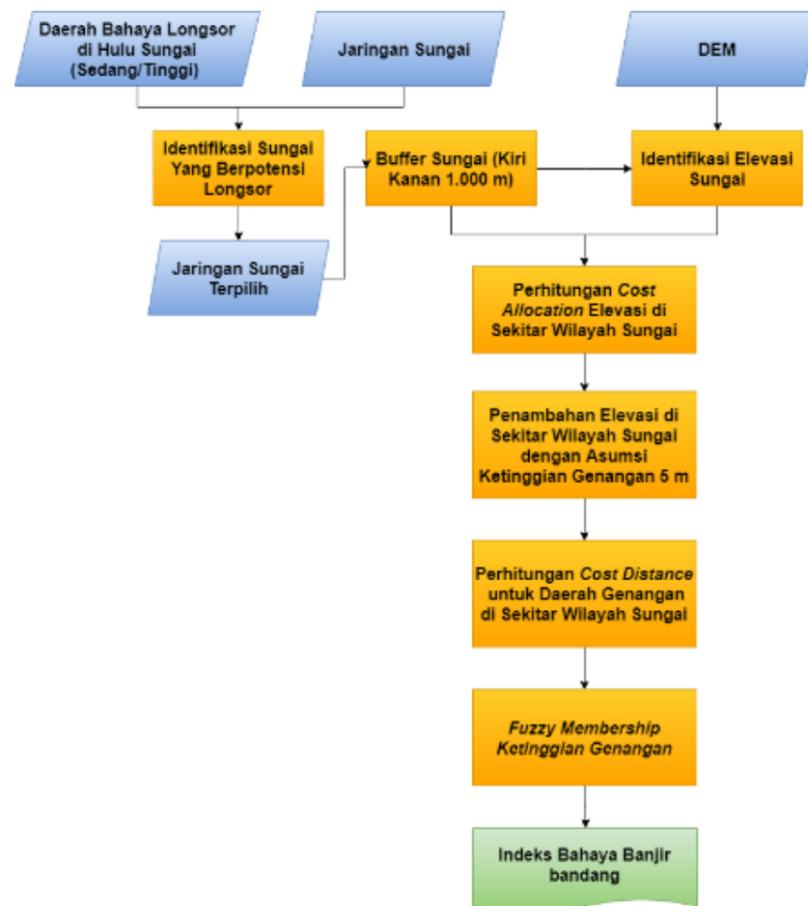
Tabel 12. Parameter Bahaya Banjir Bandang

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
Sungai Utama	Jaringan Sungai	BIG
Topografi	Dem Nasional 8.5 m	BIG
Potensi Longsor di Hulu Sungai	Peta Bahaya Tanah Longsor	Hasil Analisis

Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

Pemetaan bahaya banjir bandang dilakukan dengan mengidentifikasi jaringan sungai di wilayah hulu yang berpotensi terkena bahaya tanah longsor dengan kelas sedang atau tinggi. Bahaya tanah longsor ini diasumsikan sebagai faktor penyebab terjadinya banjir bandang karena hasil longsorannya dapat menyumbat aliran sungai di wilayah hulu sungai. Ketika sumbatan ini tergerus dan jebol maka dapat mengakibatkan banjir bandang. Naiknya permukaan air akibat banjir bandang diestimasi setinggi 5 meter

dari permukaan sungai. Selanjutnya dilakukan estimasi sebaran luapan dari sungai tersebut di sekitar wilayah aliran sungai. Jarak horisontal dari sebaran luapan tersebut dibatasi sejauh 1 kilometer dari sungai. Indeks bahaya diperoleh dengan mempertimbangkan hubungan antara ketinggian luapan dan jarak dari sungai. Penentuan indeks bahaya banjir diperoleh dengan mempertimbangkan hubungan antara ketinggian luapan dan jarak dari sungai.



Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

Gambar 9. Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Banjir Bandang

C. Bahaya Cuaca Ekstrim

Bahaya cuaca ekstrim dalam hal ini bahaya angin puting beliung dibuat sesuai Perka No. 2 BNPB Tahun 2012 dengan menggunakan metode skoring terhadap parameter-parameter penyusunnya yaitu Keterbukaan Lahan, Kemiringan Lereng, dan Curah Hujan Tahunan.

Data-data yang diperlukan meliputi tekanan udara, temperatur udara, dan kelembapan udara untuk dapat melihat potensi terjadinya angin puting beliung secara menyeluruh. Pada kajian ini yang dipetakan adalah wilayah yang berpotensi terdampak oleh angin puting beliung yaitu wilayah dataran landai dan

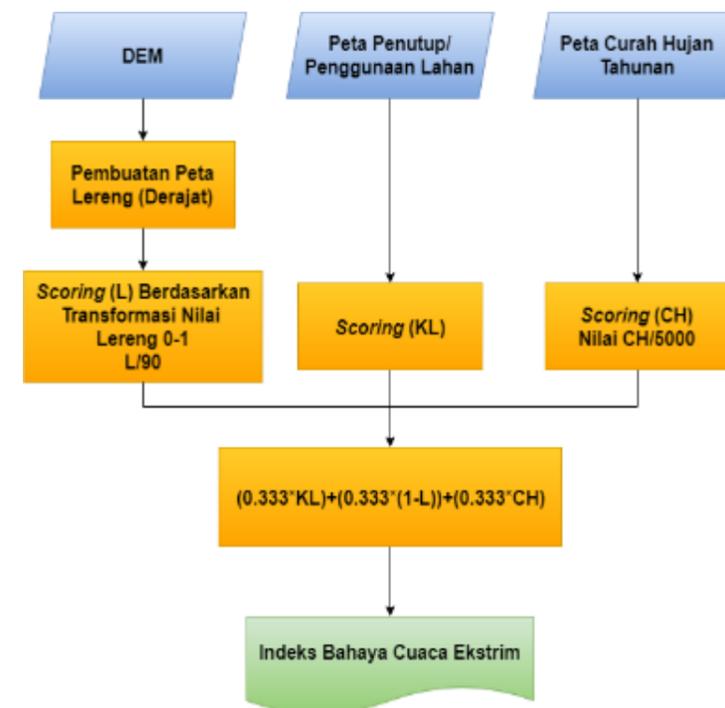
keterbukaan lahan yang tinggi. Wilayah ini memiliki potensi relatif lebih tinggi untuk terkena dampak angin puting beliung.

Sebaliknya, daerah pegunungan dan keterbukaan lahan rendah seperti kawasan hutan lebat memiliki potensi relatif lebih rendah untuk terdampak angin puting beliung. Selain itu, semakin luas dan landai (datar) suatu kawasan maka potensi bencana cuaca ekstrim (angin puting beliung) semakin besar. Detail parameter dan sumber data yang digunakan untuk kajian parameter tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Parameter Bahaya Cuaca Ekstrim

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
Keterbukaan Lahan	Peta Penutupan	KLHK
Kemiringan Lereng	DEM Nasional 8.5 m	BIG
Curah Hujan Tahunan	Peta Curah Hujan Tahunan	BMKG, CHIRPS 2 USGS

Sumber: Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana



Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

Gambar 10. Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim

Pembuatan peta bahaya cuaca ekstrim (angin puting beliung) dilakukan dengan mengidentifikasi daerah yang berpotensi untuk terjadi. Terdapat tiga parameter yang digunakan yaitu keterbukaan lahan, kemiringan lereng, dan curah hujan. Potensi cuaca ekstrim (angin puting beliung) terjadi akan lebih tinggi

di wilayah dengan keterbukaan lahan yang tinggi seperti di area pemukiman dan area pertanian. Sebaliknya, wilayah dengan keterbukaan lahan rendah seperti di hutan potensi terjadinya lebih rendah. Selain keterbukaan lahan, parameter yang dikaji selanjutnya adalah curah hujan. Seperti yang disebutkan sebelumnya, curah hujan berhubungan dengan tekanan udara. Wilayah dengan keterbukaan lahan yang tinggi disertai curah hujan yang tinggi akan berpotensi lebih besar untuk terjadi bahaya cuaca ekstrim. Kemiringan lereng digunakan untuk mendekati wilayah yang berpotensi terdapat cuaca ekstrim. Wilayah dengan keterbukaan lahan tinggi biasa terdapat pada dataran landai sehingga wilayah dengan kemiringan lereng di atas 15% dianggap tidak memiliki potensi terkena bahaya cuaca ekstrim.

D. Peta Bahaya Epidemi dan Wabah Penyakit

Peta bahaya epidemi dan wabah penyakit disusun mengacu kepada Perka No. 2 BNPB Tahun 2012. Peta bahaya yang akan disusun adalah peta bahaya pandemi COVID-19 dan epidemi Demam Berdarah Dengue (DBD).

Parameter epidemiologi yang digunakan adalah kepadatan penduduk dan *place of interest* (pasar, terminal, pelabuhan, sekolah, perkantoran, objek pariwisata dan lain-lain). Kelas parameter dinilai berdasarkan tingkat pengaruh/kepentingan masing-masing kelas dengan menggunakan metode skoring.

Khusus untuk bahaya pandemi COVID-19, metodologi yang digunakan mengacu kepada Peta Zonasi Risiko Pandemi Covid 19 yang disusun Kementerian Kesehatan (<https://covid19.go.id/peta-risiko>), yaitu menggunakan parameter berikut ini.

1. Parameter Epidemiologi, meliputi:

- Sumber paling mutakhir untuk epidemiologi pandemi yang muncul ini dapat ditemukan di sumber-sumber berikut:
 - Badan Situasi WHO *Novel Coronavirus* (COVID-19)
 - Johns Hopkins *Center for Science System and Engineering site* untuk *Coronavirus Global Cases* COVID-19, yang menggunakan sumber publik untuk melacak penyebaran epidemi.
- Dinamika transmisi: pada tahap awal epidemi, periode inkubasi rata-rata adalah 5,2 hari; waktu penggandaan epidemi adalah 7,4 hari, yaitu, jumlah orang yang terinfeksi berlipat ganda setiap 7,4 hari; interval kontinu rata-rata (waktu interval rata-rata penularan dari satu orang ke orang lain) adalah 7,5 hari; indeks regenerasi dasar (R0) diperkirakan 2.2-3.8, yang berarti bahwa setiap pasien menginfeksi rata-rata 2,2-3,8 orang. Interval rata-rata utama: untuk kasus ringan, interval rata-rata dari onset ke

kunjungan rumah sakit awal adalah 5,8 hari, dan dari onset ke rawat inap 12,5 hari; untuk kasus yang parah, interval rata-rata dari onset ke rawat inap adalah 7 hari dan dari onset hingga diagnosis 8 hari; untuk kasus kematian, interval rata-rata dari onset ke diagnosis secara signifikan lebih lama (9 hari), dan dari onset hingga kematian adalah 9,5 hari.

- Berdasarkan panduan WHO, terdapat 4 skenario transmisi pada pandemi COVID-19 yaitu:
 - Wilayah yang belum ada kasus (*No Cases*)
 - Wilayah dengan satu atau lebih kasus, baik kasus import ataupun lokal, bersifat sporadik dan belum terbentuk kluster (*Sporadic Cases*)
 - Wilayah yang memiliki kasus kluster dalam waktu, lokasi geografis, maupun paparan umum (*Clusters of Cases*)
 - Wilayah yang memiliki transmisi komunitas (*Community Transmission*)

Setiap provinsi dan kabupaten/kota harus dapat memetakan skenario transmisi di wilayahnya. Suatu wilayah dapat memiliki lebih dari 1 skenario transmisi pada wilayah yang lebih kecil, misalnya beberapa kabupaten/kota di suatu provinsi atau beberapa kecamatan di suatu kabupaten/kota. Inti utama dalam skenario penanggulangan adalah sebanyak mungkin kasus berada pada klusternya dan berhasil dilakukan penanggulangan (minimal 80%), setelah dilakukan penanggulangan terjadi penurunan jumlah kasus minimal 50% dari puncak tertinggi selama minimal 2 minggu dan terus turun 3 minggu selanjutnya.

2. Parameter Surveilans Kesehatan Masyarakat, meliputi:

- Jumlah pemeriksaan sampel diagnosis meningkat selama 2 minggu terakhir.
- *Positivity rate* rendah (target $\leq 5\%$ sampel positif dari seluruh orang yang diperiksa).

3. Indikator Pelayanan Kesehatan, meliputi:

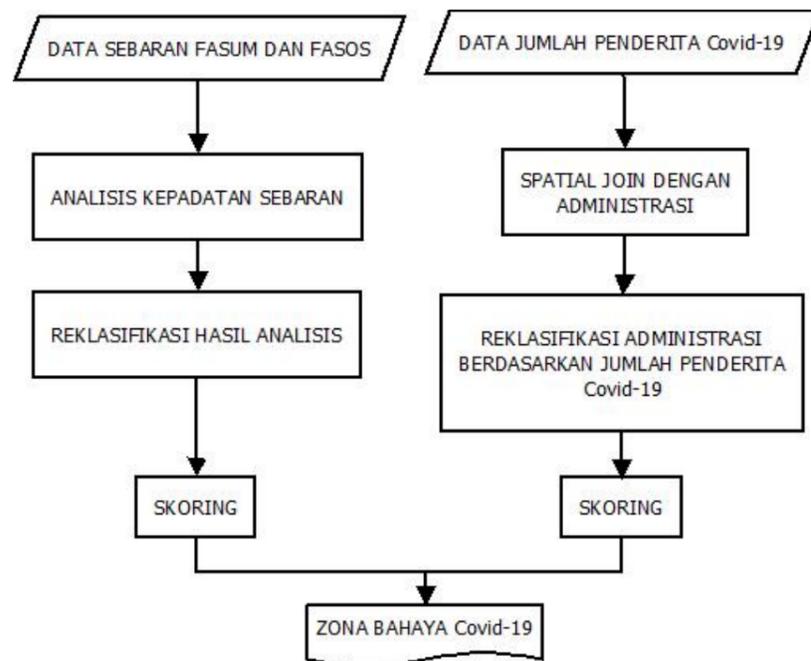
- Jumlah tempat tidur di ruang isolasi RS Rujukan mampu menampung s.d $>20\%$ jumlah pasien positif COVID-19 yang dirawat di RS.
- Jumlah tempat tidur di RS Rujukan mampu menampung s.d $>20\%$ jumlah probable/suspect, dan pasien positif COVID-19 yang dirawat di RS.

Data-data yang digunakan dalam penyusunan peta bahaya epidemi dan wabah penyakit adalah berupa data spasial dan tabular yang terdiri dari:

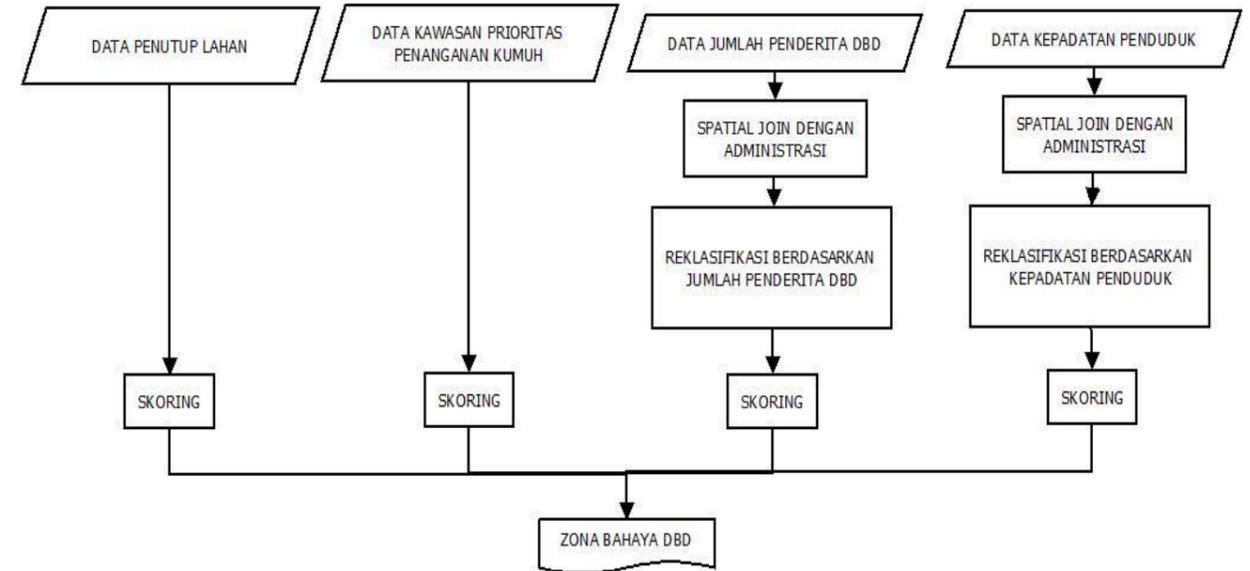
Tabel 14. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Peta Bahaya Epidemi dan Wabah Penyakit

Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi	SHP	BIG
Jumlah dan Sebaran Penderita DBD	Tabel	Kemendes
Sebaran Permukiman Berdasarkan Penutup Lahan	SHP	KLHK
Sebaran Kawasan Kumuh	SHP	Kemen-PU
Data Kejadian COVID-19	Tabel	BNPB
Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial	SHP	BIG

Sedangkan proses penyusunan peta bahaya epidemi dan wabah penyakit dipersentasikan dalam diagram alir berikut ini.



Gambar 11. Diagram Alir Proses Penyusunan Peta Pandemi COVID-19



Gambar 12. Diagram Alir Proses Penyusunan Peta Bahaya Demam Berdarah (DBD)

E. Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Gelombang ekstrim adalah gelombang tinggi yang ditimbulkan karena efek terjadinya siklon tropis di sekitar wilayah Indonesia dan berpotensi kuat menimbulkan bencana alam. Indonesia bukan daerah lintasan siklon tropis tetapi keberadaan siklon tropis akan memberikan pengaruh kuat 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. Abrasi biasanya disebut juga erosi pantai. Kerusakan garis pantai akibat abrasi ini dipicu oleh terganggunya keseimbangan alam daerah pantai tersebut. Walaupun abrasi bisa disebabkan oleh gejala alami, namun manusia sering disebut sebagai penyebab utama abrasi (BNPB, *Definisi dan Jenis bencana*, <http://www.bnpb.go.id>).

Bahaya gelombang ekstrim dan abrasi dibuat sesuai metode yang ada di dalam Perka No. 2 BNPB Tahun 2012. Parameter penyusun bahaya gelombang ekstrim dan abrasi terdiri dari parameter tinggi gelombang, arus laut, tipologi pantai, tutupan vegetasi, dan bentuk garis pantai.

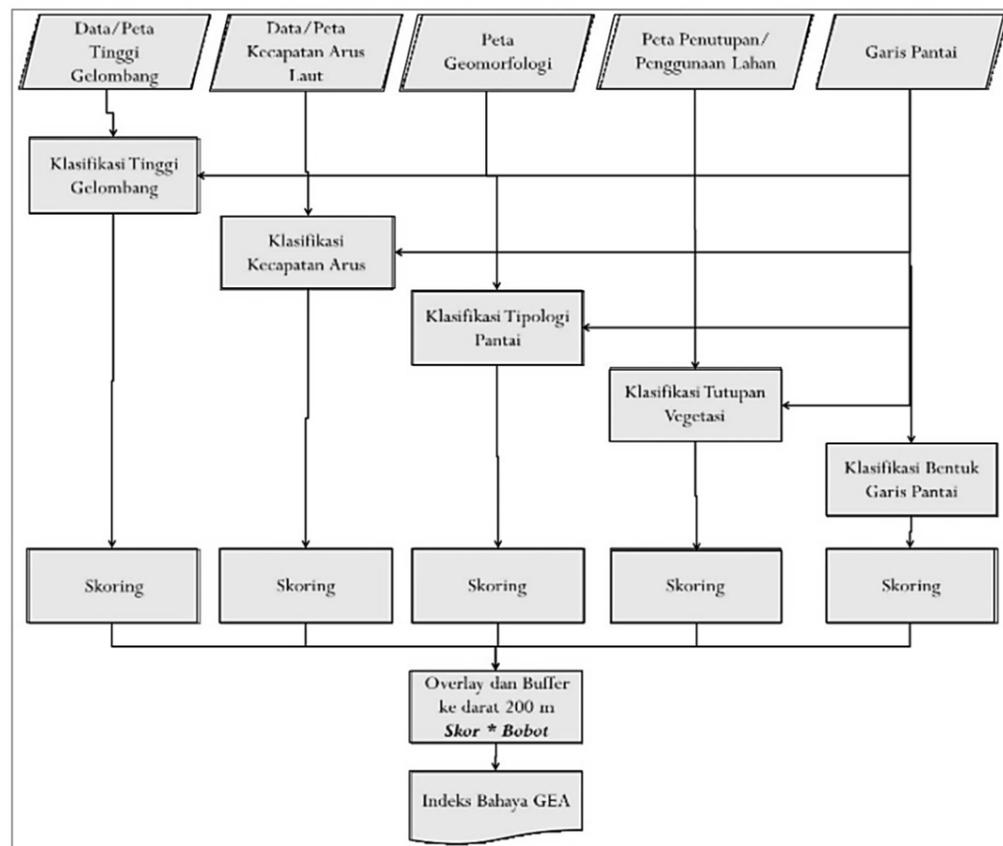
Parameter yang digunakan dalam menentukan kajian bahaya gelombang ekstrim dan abrasi serta sumber data yang digunakan adalah:

Tabel 15. Parameter Bahaya Cuaca Ekstrim

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
Tinggi Gelombang	Data tinggi gelombang maksimum	Panduan dari BMKG dan Dishidros
Arus	Data arus	
Tipologi Pantai	Peta Tipologi Pantai	Analisis GIS
Tutupan Vegetasi	Peta Penutupan/ Penggunaan Lahan	Panduan dari Kementerian LHK
Bentuk Garis Pantai	Garis Pantai	Panduan dari BIG

Setiap parameter diidentifikasi untuk mendapatkan kelas parameter dan dinilai berdasarkan tingkat pengaruh/kepentingan masing- masing kelas menggunakan metode skoring. Dari skor masing-masing parameter, dapat ditentukan indeks bahaya gelombang ekstrim dan abrasi sebagai berikut:

$$\text{Indeks Bahaya GEA} = (0.3 * \text{skor tinggi gelombang}) + (0.3 * \text{skor arus}) + (0.1 * \text{skor tipologi pantai}) + (0.15 * \text{tutupan vegetasi}) * (0.15 * \text{skor bentuk garis pantai})$$



Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

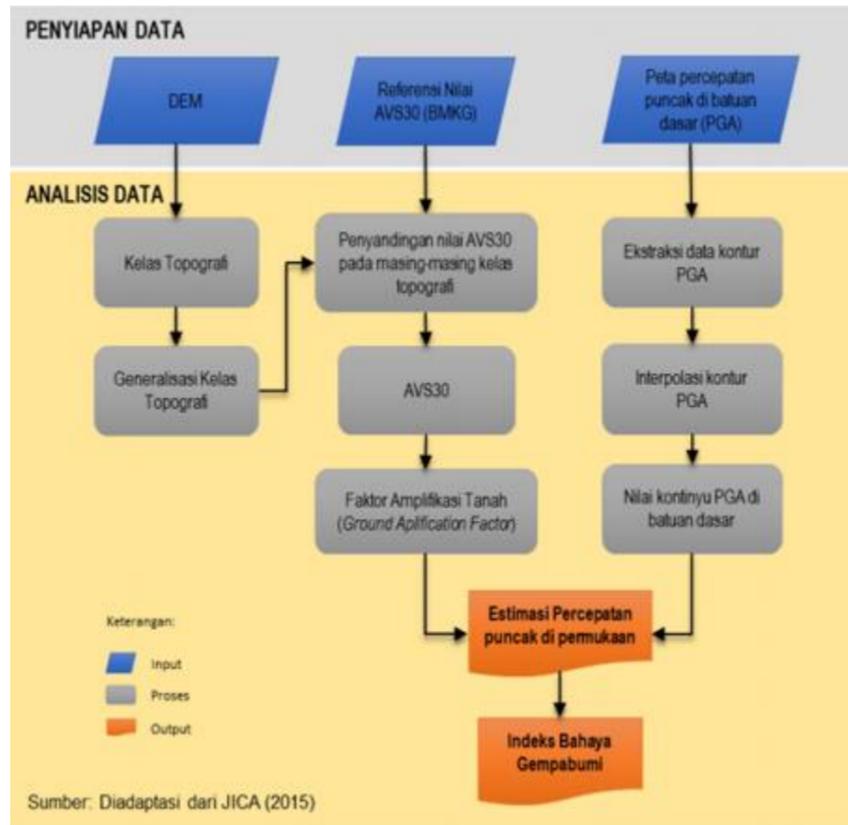
Gambar 13. Alur Proses GIS untuk bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi

F. Bahaya Gempa Bumi

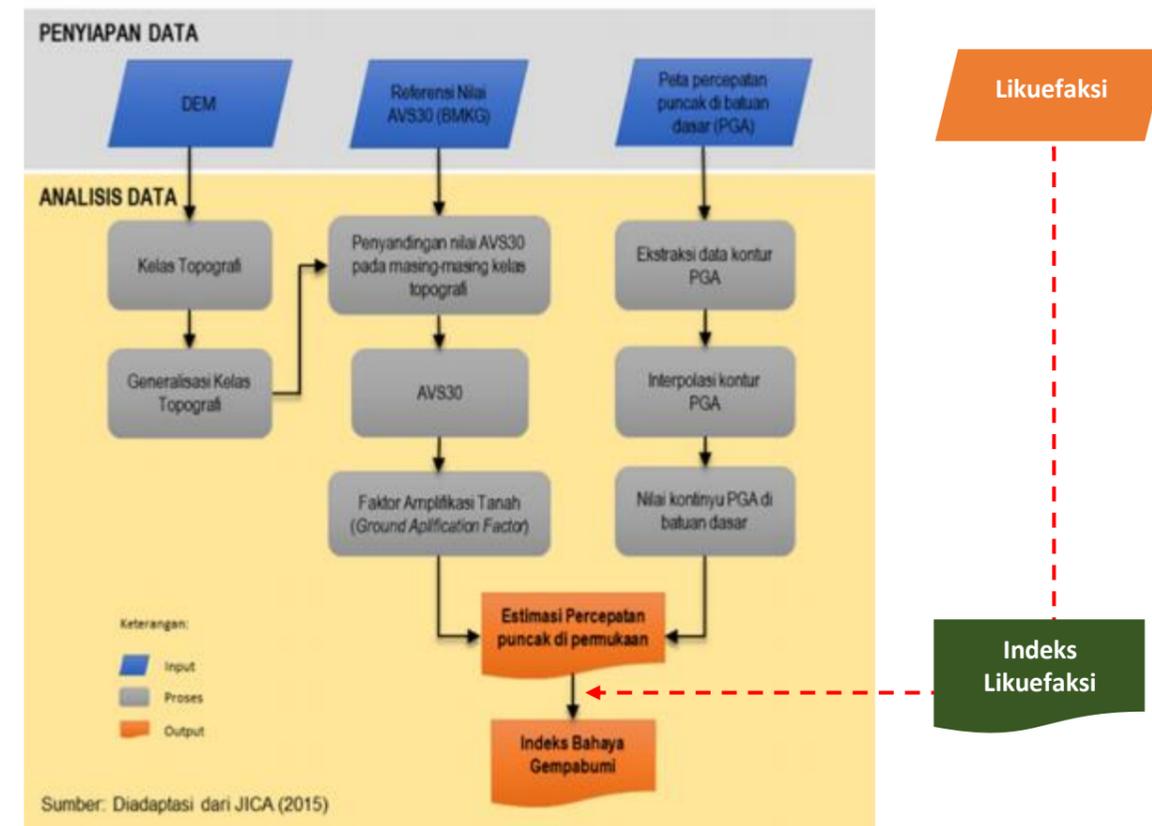
Gempabumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunungapi atau runtuhnya batuan (BNPB, Definisi dan Jenis bencana, <http://www.bnpb.go.id>). Bahaya Gempabumi dibuat dengan mengacu pada metodologi yang telah dikembangkan oleh JICA (2015) , yaitu berdasarkan **Estimasi Percepatan Guncangan di Permukaan**. Estimasi percepatan guncangan gempa dipermukaan dihitung berdasarkan :

- Estimasi percepatan guncangan di permukaan diperoleh dari hasil penggabungan data percepatan puncak di batuan dasar (PGA) dan data faktor amplifikasi (percepatan) gerakan tanah.
- Data percepatan puncak di batuan dasar (Peta Zona Gempabumi respon spektra percepatan 1.0" di SB untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun) merupakan turunan dari Peta Hazard Gempabumi Indonesia (Kementerian PU, 2017),
- Faktor amplifikasi tanah diperoleh dari hasil perhitungan Referensi nilai 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 pengkelasan nilai intensitas guncangan di permukaan.

Secara skematik proses penyusunan indeks bahaya gempa bumi dituangkan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 14. Diagram Alur Proses Penyusunan Peta Bahaya Gempa Bumi



Gambar 15. Pemutakhiran Proses Penyusunan Indeks Bahaya Gempa Bumi

Terkait dengan gempa bumi, terdapat fenomena baru sebagai bencana ikut dari gempa bumi yaitu likuefaksi, dimana merupakan kondisi hilangnya kekuatan lapisan tanah akibat beban guncangan gempa. Hilangnya kekuatan lapisan tanah utamanya yang berperan sebagai lapisan tanah pondasi, sehingga daya dukung pondasi menurun dan terjadi kerusakan bangunan/infrastruktur yang lebih besar.

Dengan adanya fenomena likuefaksi tersebut, potensi bahaya gempa bumi menjadi lebih besar. Sehingga parameter likuefaksi dalam pemutakhiran ini peta bahaya ini akan digunakan sebagai faktor pemberat bahaya gempa bumi.

Data likuefaksi akan menggunakan data bahaya likuefaksi yang sudah disesuaikan oleh Pusat Air Tanah dan Geologi Lingkungan, Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral, tahun 2019.

Penghitungan kajian bahaya gempa bumi dilihat berdasarkan parameter bahaya gempa bumi, dengan data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta bahaya gempabumi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Bahaya Gempa Bumi

Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
DEM 30 meter	Raster	LAPAN/BIG/NASA/JAXA
Peta Percepatan Puncak (PGA/ <i>Peak Ground Acceleration</i>) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun (Peta Sumber Daya dan Bahaya Gempa Indonesia 2017)	GIS Vektor (Polygon)	Kementeriswn PUPR/PusGeN
Referensi nilai AVS30 (<i>Average Shearwave Velocity in upper 30m</i>)	Tabular	BMKG/PusGeN

Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Gempa Bumi Ver.01. BNPB, Tahun 2019

G. Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

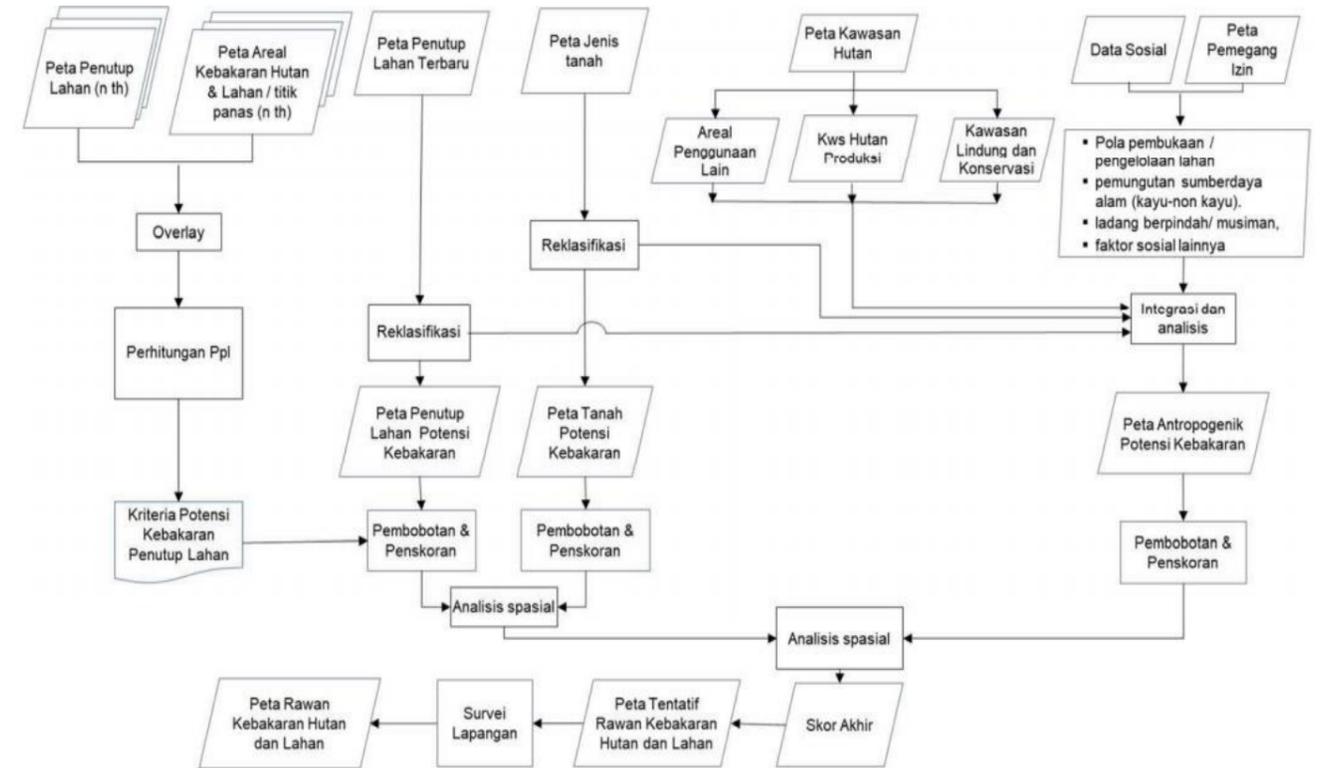
Kebakaran hutan dan lahan adalah suatu keadaan di mana hutan dan lahan dilanda api, sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan lahan yang menimbulkan kerugian ekonomi dan atau nilai lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan seringkali menyebabkan bencana asap yang dapat mengganggu aktivitas dan kesehatan masyarakat sekitar (BNPB, Definisi dan Jenis bencana, <http://www.bnpb.go.id>).

Bahaya kebakaran hutan dan lahan dibuat sesuai metode yang ada di dalam SNI No. 8742 Tahun 2019. Parameter penyusun bahaya kebakaran hutan dan lahan terdiri dari parameter tutupan lahan, area terbakar/titik panas, jenis tanah, kawasan hutan dan perizinaan pemanfaatan hutan/HGU. Setiap parameter diidentifikasi untuk mendapatkan kelas parameter dan dinilai berdasarkan tingkat pengaruh/kepentingan masing-masing kelas menggunakan metode skoring.

Tabel 17. Parameter Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
Tutupan Lahan	Peta Penutup Lahan	KLHK
Areal Kebakaran Hutan & Lahan/Titik Panas (n tahun)	Peta Titik Panas	KLHK
Jenis Tanah	Peta Jenis Tanah	BBSDLP, Puslitanah-Kementerian Pertanian
Jenis Kawasan Hutan	Peta Kawasan Hutan	KLHK
Izin Pemanfaatan Hutan	Peta Izin Pemanfaatan Kawasan Hutan/HGU	KLHK

Secara skematik, proses penyusunan peta bahaya kebakaran hutan dan lahan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 16. Alur Proses Penyusunan Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Langkah awal dari proses penyusunan peta bahaya kebakaran hutan dan lahan adalah menyiapkan parameter dan nilai bobot yang sudah disebutkan diatas. Nilai bobot didasarkan pada besarnya pengaruh dari setiap parameter potensi kebakaran yang terdiri dari faktor fisik dan faktor antropogenik. Bobot parameter fisik dan antropogenik masing-masing yaitu 40:60.

Parameter fisik yang digunakan adalah penutup lahan dan jenis tanah, sedangkan faktor antropogenik tidak terbagi dalam ke dalam beberapa parameter. Parameter dan nilai bobot faktor fisik disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 18. Parameter dan Nilai Bobot Faktor Fisik

Parameter	Bobot
Penutup Lahan	60
Jenis Tanah	40

Tahap selanjutnya adalah memplot peta area kebakaran hutan dan lahan/titik panas pada masing-masing jenis tutupan lahan. Hasil akhir dari proses ini adalah klasifikasi potensi kebakaran hutan dan lahan pada tiap jenis tutupan lahan.

Penentuan klasifikasi potensi kebakaran hutan dan lahan pada tiap jenis tutupan lahan dilakukan dengan metode proporsi (P_{pl}) terhadap luas kebakaran di setiap tutupan lahan atau proporsi jumlah titik panas pada suatu penutupan lahan dengan persamaan sebagai berikut :

$$P_{pl} = \frac{\text{Luas kebakaran pada suatu penutup lahan}}{\text{Luas total seluruh penutup lahan}}$$

, atau

$$P_{pl} = \frac{\text{Jumlah titik panas suatu penutup lahan}}{\text{Jumlah total titik panas seluruh penutup lahan}}$$

Kelas dan skor proporsi (P_{pl}) luas kebakaran atau jumlah titik panas pada suatu penutupan lahan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 19. Kelas dan Skor Penutup Lahan

(P _{pl})	Kelas	Skor
0 – 0,25	Rendah	1
0,26 – 0,50	Sedang	2
0,51 – 0,75	Tinggi	3
0,76 – 1	Sangat Tinggi	4

Untuk peta jenis tanah diklasifikasikan menjadi 3 kelas yaitu mineral, gambut ketebalan < 3m, dan gambut ketebalan >3m. Penentuan klasifikasi potensi kebakaran pada tiap jenis tanah didasarkan pada nilai proporsi (P_{tn}) terhadap luas kebakaran pada suatu jenis tanah dengan persamaan sebagai berikut :

$$P_{tn} = \frac{\text{Luas kebakaran pada suatu kelas tanah}}{\text{Luas total suatu kelas tanah}}$$

Sedangkan untuk penentuan kelas dan skor tertuang dalam tabel di bawah ini.

Tabel 20. Kelas dan Skor Jenis Tanah

(P _{tn})	Kelas	Skor
0 – 0,25	Rendah	1
0,26 – 0,50	Sedang	2
0,51 – 0,75	Tinggi	3
0,76 – 1	Sangat Tinggi	4

Untuk aspek antropogenik terdiri dari 4 faktor yaitu :

- Pembukaan/pengolahan lahan,
- Pemungutan sumberdaya alam (kayu-non kayu)
- Ladang berpindah/musiman, dan
- Faktor sosial lainnya.

Tujuan dari analisis aspek antropogenik tersebut untuk mengetahui pengaruh faktor antropogenik pada kebakaran hutan lahan berdasarkan informasi penutupan lahan, status kawasan hutannya dan jenis tanah.

Kelas dan skor terhadap satuan pemetaan karena faktor antropogenik dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 21. Kelas dan Skor Terhadap Faktor Antropogenik

(P _{tn})	Kelas	Skor
< 1	Rendah	1
2	Sedang	2
3	Tinggi	3
4	Sangat Tinggi	4

Langkah selanjutnya adalah menghitung skor akhir pada setiap satuan pemetaan. Persamaan untuk menghitung skor akhir tersebut adalah sebagai berikut :

$$\text{Skor Akhir} = 40\% ((60 \times \text{Skor PL}) + (40 \times \text{Skor Tn}) + 60\% (\text{Skor Ant}))$$

Di mana :

Skor PL = skor penutup lahan

Skor Tn = skor Jenis tanah

Skor Ant = skor antropogenik

Selanjutnya, seluruh satuan pemetaan tersebut dikelompokkan dalam kelas kebakaran hutan dan lahan. Hasilnya berupa peta tentatif peta rawan kebakaran hutan dan lahan yang menggambarkan sebaran lokasi rawan/bahaya kebakaran hutan dan lahan.

H. Peta Bahaya Kegagalan Teknologi

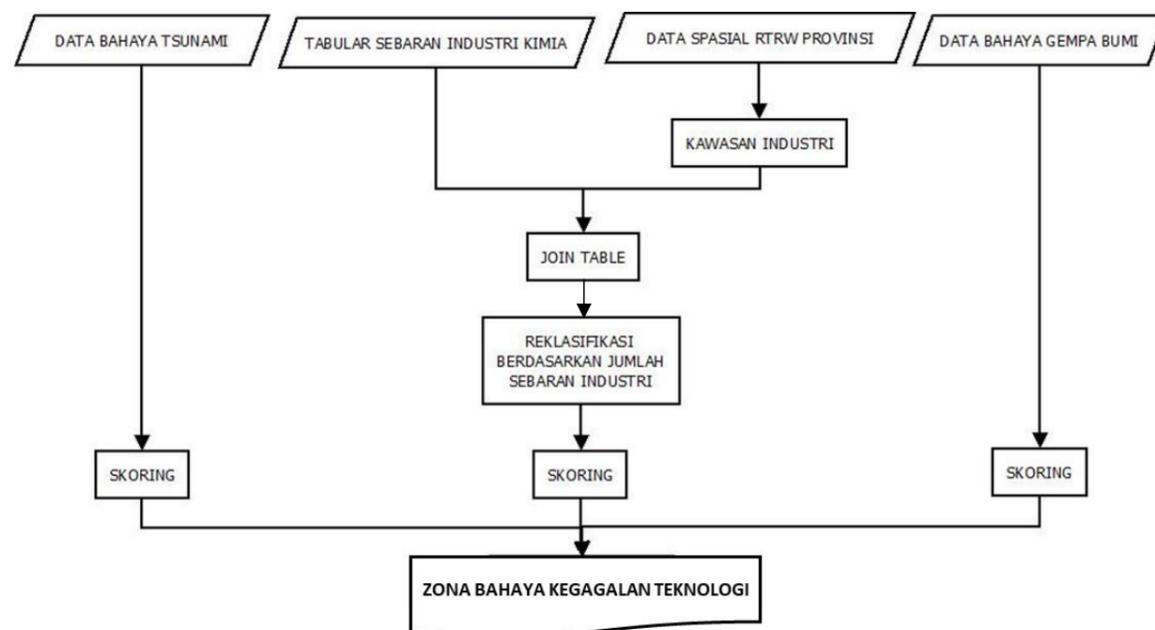
Bahaya kegagalan teknologi dibuat sesuai metode yang ada di dalam Perka No. 2 BNPB Tahun 2012. Parameter penyusun bahaya kegagalan teknologi terdiri dari parameter jenis industri dan bahaya bencana alam (tsunami dan gempa bumi). Setiap parameter diidentifikasi untuk mendapatkan kelas parameter dan dinilai berdasarkan tingkat pengaruh/kepentingan masing-masing kelas menggunakan metode skoring.

Data-data yang digunakan dalam penyusunan peta bahaya kegagalan teknologi adalah berupa data spasial, tabular dan raster yang terdiri dari:

Tabel 22. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Peta Bahaya Kegagalan Teknologi

Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi	SHP	BIG
Tabel Sebaran dan Jenis Industri	Tabel	Kemenperin
Peta RTRW	SHP	Kemen-ATR
Peta Bahaya Gempa Bumi	Raster	Hasil Pengolahan Tahun 2020
Peta Bahaya Tsunami	Raster	Hasil Pengolahan Tahun 2020

Proses penyusunan peta bahaya kegagalan teknologi dipersentasikan dalam diagram alir berikut ini.



Gambar 17. Diagram Alir Proses Penyusunan Peta Bahaya Kegagalan Teknologi

I. Bahaya Kekeringan

Kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan (BNPB, *Definisi dan Jenis bencana*, <http://www.bnpb.go.id>). Kondisi ini bermula saat berkurangnya curah hujan di bawah normal dalam periode waktu yang lama sehingga kebutuhan air dalam tanah tidak tercukupi dan membuat tanaman tidak dapat tumbuh dengan normal.

Jenis kekeringan yang dikaji dalam dokumen ini adalah kekeringan meteorologis yang merupakan indikasi awal terjadinya bencana kekeringan, sehingga perlu dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kekeringan tersebut. Adapun metode analisis indeks kekeringan yang dilakukan adalah *Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI)* yang dikembangkan oleh Vicente-Serrano dkk pada tahun 2010. Penentuan kekeringan dengan SPEI membutuhkan data curah hujan dan suhu udara bulanan dengan periode waktu yang cukup panjang. Perhitungan evapotranspirasi menggunakan metode Thornthwaite, maka data suhu yang digunakan adalah hanya suhu bulanan rata-rata. Parameter bencana kekeringan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 23. Parameter Bahaya Kekeringan

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
Curah Hujan	Chirps CHIRPS	Climate Hazard Group (http://Chg.Geog.Ucsb.Edu/Data/Chirps/)
Suhu Udara	Suhu Udara Bulanan	BMKG

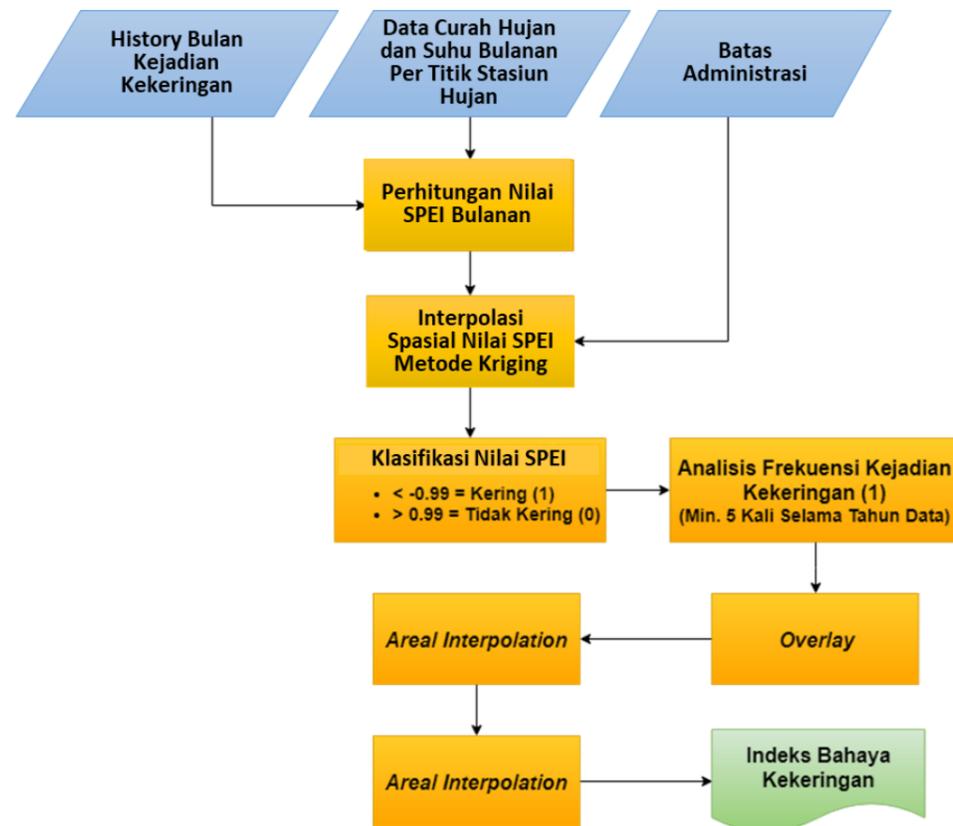
Tahapan dalam perhitungan nilai SPEI adalah sebagai berikut:

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

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

1. Mengidentifikasi setiap tahun data kejadian kekeringan di wilayah kajian agar dapat dipilih bulan-bulan tertentu yang mengalami kekeringan saja;

- Melakukan interpolasi spasial titik stasiun hujan berdasarkan nilai SPEI pada bulan yang terpilih di masing-masing tahun data dengan menggunakan metode Semivariogram Kriging;
- Mengelaskan hasil interpolasi nilai SPEI menjadi 2 kelas yaitu nilai <-0.999 adalah kering (1) dan nilai >0.999 adalah tidak kering (0);
- Hasil pengkelasan nilai SPEI dimasing-masing tahun data di-*overlay* secara keseluruhan (akumulasi semua tahun);
- Menghitung frekuensi kelas kering (1) dengan minimum frekuensi 5 kali kejadian dalam rentang waktu data dijadikan sebagai acuan kejadian kekeringan terendah;
- Melakukan transformasi linear terhadap nilai frekuensi kekeringan menjadi nilai 0 - 1 sebagai indeks bahaya kekeringan; dan
- Sebaran spasial nilai indeks bahaya kekeringan diperoleh dengan melakukan interpolasi nilai indeks dengan metode *Areal Interpolation* dengan tipe *Average* (Gaussian).



Sumber: Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana

Gambar 18. Diagram Alir Penentuan Bahaya Kekeringan

J. Bahaya Letusan Gunungapi

Letusan Gunungapi merupakan bagian dari aktivitas vulkanik yang dikenal dengan istilah "erupsi". Bahaya letusan gunungapi dapat berupa awan panas, lontaran material (pijar), hujan abu lebat, lava, gas racun, tsunami dan banjir lahar (BNPB, *Definisi dan Jenis bencana*, <http://www.bnpb.go.id>).

Penentuan indeks bahaya letusan gunungapi dibuat dengan mengacu pada pedoman yang dikeluarkan oleh PVMBG (2011) menggunakan metode pembobotan zona KRB (Kawasan Rawan Bencana) gunungapi. Masing-masing zona KRB (zona I, II, dan III) terdiri dari zona aliran dan zona jatuhnya diberi nilai bobot yang berbeda-beda berdasarkan tingkat kerawannya. Parameter yang digunakan untuk penentuan indeks bahaya letusan gunungapi adalah:

- Zona KRB III memiliki indikator aliran lava, aliran proklastik, gas beracun, lahar erupsi, dan surge (bobot 60%); dan jatuhnya piroklastik (bobot 40%).
- Zona KRB II terdiri dari aliran lava, aliran proklastik, gas beracun, dan surge (bobot 35%); dan jatuhnya piroklastik (bobot 25%).
- Zona KRB I dengan indikator aliran lahar (bobot 20%); dan jatuhnya piroklastik (bobot 10%).

Tabel 24. Parameter Bahaya Letusan Gunungapi

Subelemen Bahaya	Indikator	Bobot Relatif	Indeks Bahaya
KRB III	Aliran Lava, Aliran Piroklastik, Gas Beracun, Lahar Erupsi, Surge	60	Bobot Relatif/ Bobot Relatif Maksimum
	Jatuhnya Piroklastik	40	
KRB II	Aliran Lava, Aliran Piroklastik, Gas Beracun, Lahar Erupsi, Surge	35	
	Jatuhnya Piroklastik	25	
KRB I	Aliran Lahar	20	
	Jatuhnya Piroklastik	10	

Semua jenis produk erupsi merupakan elemen bahaya yang dapat mengancam terhadap semua jenis objek bencana. Elemen bahaya dibagi menjadi 3 (tiga), yaitu KRB III, KRB II, dan KRB I. Penilaian elemen bahaya dilakukan dengan cara pembobotan (nilai relatif) masing-masing wilayah kawasan rawan bencana (KRB) bencana gunungapi berdasarkan tingkat ancamannya. Peta bahaya letusan gunungapi dibuat berdasarkan penggabungan masing-masing data peta elemen bahaya yaitu zona landaan dan zona lontaran. Penentuan indeks bahaya erupsi atau letusan gunungapi menggunakan persamaan berikut:

$$H_v = \frac{Z_i + Z_j}{100}$$

Di mana:

- H_v : Indeks bahaya letusan gunungapi
- Z_i : Zona Landaan pada KRB ke-i (I-III)
- Z_j : Zona Lontaran (batas radius) pada KRB ke-j (I-III)
- 100 : nilai total bobot ($Z_i + Z_j$) maksimum

Data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta bahaya Letusan Gunungapi adalah berupa data spasial yang terdiri dari:

Tabel 25. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Bahaya Letusan Gunungapi

Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
Peta KRB Gunungapi	GIS Vektor (Polygon)	PVMBG

Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tsunami Ver.01. BNPB, tahun 2019

K. Tanah Longsor

Tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng (BNPB, *Definisi dan Jenis Bencana*, <http://www.bnpb.go.id>).

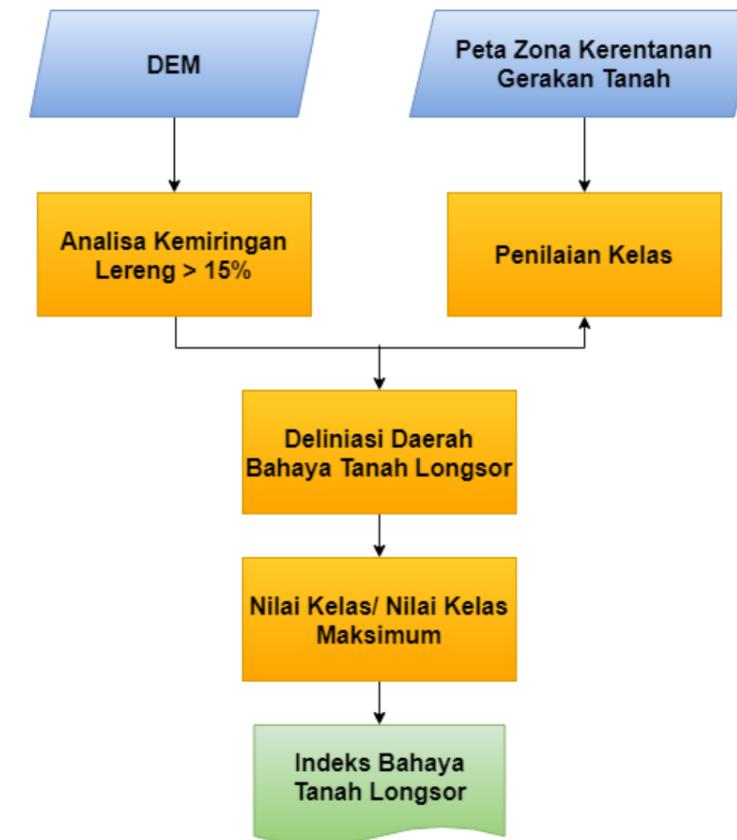
Bahaya tanah longsor dibuat berdasarkan pengklasifikasian zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG. Detail parameter dan data yang digunakan dalam perhitungan parameter tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 26. Parameter Bahaya Tanah Longsor

Parameter	Data Yang Digunakan	Sumber Data
Zona Kerentanan Gerakan Tanah	Zona Kerentanan Gerakan Tanah	PVMBG

Sumber: Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana

Peta bahaya tanah longsor dibuat dengan melakukan delineasi terhadap peta zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG. 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.



Sumber: Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana

Gambar 19. Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Tanah Longsor Berdasarkan Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah

L. Peta Bahaya Tsunami

Tsunami berasal dari bahasa Jepang yang berarti gelombang ombak lautan ("tsu" berarti lautan, "nami" berarti gelombang ombak). Tsunami adalah serangkaian gelombang ombak laut raksasa yang timbul karena adanya pergeseran di dasar laut akibat gempa bumi (BNPB, *Definisi dan Jenis Bencana*, <http://www.bnpb.go.id>).

Penentuan tingkat bahaya tsunami diperoleh dari hasil perhitungan matematis yang dikembangkan oleh Berryman (2006) berdasarkan perhitungan kehilangan ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi (ketinggian genangan), nilai jarak terhadap lereng dan kekasaran permukaan.

$$H_{loss} = \frac{167n^2}{H_0^{1/3}} \times 5 \sin S$$

Di mana:

H_{loss} : kehilangan ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi

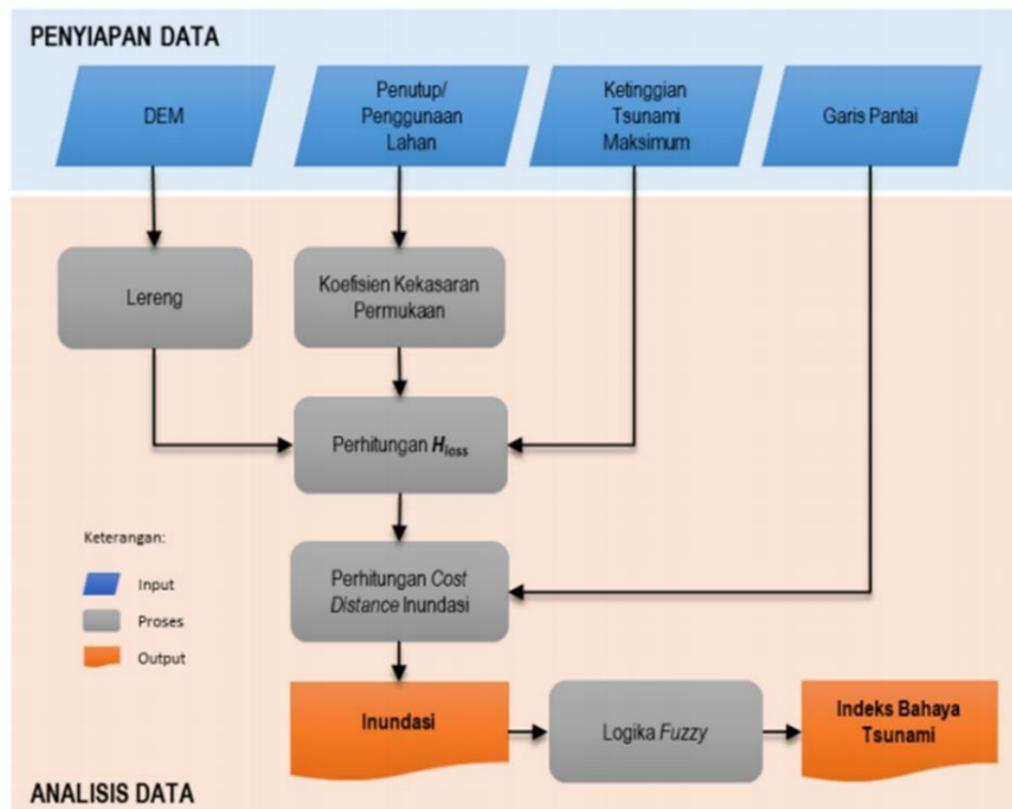
N : koefisien kekasaran permukaan

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 No. 2 BNPB Tahun 2012 yaitu Panduan Nasional Pengkajian Risiko Bencana Tsunami. Parameter kemiringan lereng dihasilkan dari data raster DEM dan koefisien kekasaran permukaan dihasilkan dari data tutupan lahan (*landcover*). Indeks bahaya tsunami dihitung berdasarkan pengkelasan inundasi sesuai Perka No. 2 BNPB Tahun 2012 menggunakan metode *fuzzy logic*.

Secara skematis pembuatan tingkat bahaya tsunami menggunakan parameter ketinggian maksimum tsunami, ketinggian lereng, dan kekasaran permukaan. Untuk itu, jenis data yang digunakan adalah data DEM, penutup/penggunaan lahan, dan garis pantai. Proses analisis dilakukan dengan perhitungan ketinggian tsunami per 1 meter jarak inundasi berdasarkan nilai jarak terhadap lereng dan kekasaran permukaan, seperti dalam gambar di bawah ini.



Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tsunami Ver.01. BNPB, tahun 2019

Gambar 20. Diagram Alir Proses Penyusunan Peta Bahaya Tsunami

Penghitungan kajian bahaya tsunami dilihat berdasarkan parameter bahaya tsunami, dengan data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta bahaya gempa bumi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 27. Parameter, Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Peta Bahaya Tsunami

Parameter	Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi Wilayah	Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
Kekasaran Permukaan	Tutupan Lahan	GIS Vektor (Polygon)	BIG/KLHK/Bappeda
Garis Pantai	Garis Pantai	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Analisis Citra
Kemiringan Lereng	DEM (<i>Digital Elevation Model</i>)	GIS Raster (Grid)	LAPAN/NASA/JAXA
Ketinggian Gelombang Tsunami Maksimum	Ketinggian Gelombang Tsunami Maksimum	Tabular/ GIS Raster (Grid)	TRA/Hasil Penelitian Abdul Muhari, Dkk untuk Selatan Jawa

Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tsunami Ver.01. BNPB, Tahun 2019

3.2.2. Pengkajian Kerentanan

Kajian kerentanan dilakukan dengan menganalisa kondisi dan karakteristik suatu masyarakat dan lokasi penghidupan mereka untuk menentukan faktor-faktor yang dapat mengurangi kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana. Kajian kerentanan ditentukan berdasarkan komponen sosial budaya, ekonomi, fisik dan lingkungan. Komponen tersebut dikelompokkan dalam 2 (dua) indeks kerentanan yaitu indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian.

Indeks penduduk terpapar dilihat berdasarkan komponen sosial budaya. 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 tingkat kerentanan/kelas kerentanan diperoleh dari parameter-parameter penentu bahaya dengan melalui proses tumpang susun (*overlay*) menggunakan pendekatan SIG (Sistem Informasi geografi). Analisis tumpang susun menggunakan metode bobot tertimbang yaitu *scoring*. Masing-masing parameter diberi skor sesuai dengan pengaruhnya terhadap suatu kerentanan. Semakin besar pengaruhnya maka semakin tinggi skor parameter tersebut. Hasil *scoring* parameter kemudian dilakukan analisis tumpang susun berbobot tertimbang semakin besar pengaruh parameter tersebut semakin besar pula bobotnya. Proses tumpang susun menghasilkan nilai indeks kerentanan dengan unit analisis yaitu 100 x 100 m dengan rentang nilai antara 0-1.

Menurut Perka BNPB No. 2 Tahun 2012, kerentanan dapat didefinisikan sebagai *exposure* kali sensitivity. Sumber informasi yang digunakan untuk analisis kerentanan terutama berasal dari laporan BPS

(Provinsi/Kabupaten/Kota Dalam Angka, PODES, Susenan, PPLS dan PDRB) dan informasi peta dasar dari BIG (penggunaan lahan, jaringan jalan dan lokasi fasilitas umum). Informasi tabular dari BPS idealnya sampai tingkat desa/kelurahan.

Indeks Kerentanan diperoleh dari komponen sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Komponen-komponen ini dihitung berdasarkan indikator-indikator berbeda tergantung pada jenis ancaman bencana. Indeks Kerentanan baru dapat diperoleh setelah Peta Bahaya untuk setiap bencana telah selesai disusun.

A. Komponen Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial terdiri dari parameter kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan terdiri dari rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio penduduk miskin, dan rasio penduduk cacat seperti tabel berikut.

Tabel 28. Parameter Kerentanan Sosial

Parameter Kerentanan Sosial	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%)				
$\text{Kerentanan Sosial} = \left(0,6 \times \frac{\log\left(\frac{\text{kepadatan penduduk}}{0,01}\right)}{\log\left(\frac{100}{0,01}\right)}\right) + (0,1 \times \text{rasio jenis kelamin})$ $+ (0,1 \times \text{rasio kemiskinan}) + (0,1 \times \text{rasio penduduk disabilitas}) + (0,1 \times \text{rasio kelompok umur})$				

Sumber: Perka BNPB No. 02 Tahun 2012

Parameter tersebut digunakan sebagai acuan tolak ukur dalam kajian kerentanan sosial. Adapun sumber data yang digunakan untuk setiap parameter tersebut dalam pengkajian risiko bencana, yaitu:

- Jumlah penduduk menggunakan data dari Kecamatan Dalam Angka Tahun 2020;
- Kelompok umur menggunakan data dari Kecamatan Dalam Angka Tahun 2020;
- Penduduk cacat, menggunakan data dari Podes Tahun 2018; dan
- Penduduk miskin menggunakan data dari TNP2K Tahun 2011.

Secara spasial, masing-masing nilai parameter didistribusikan di wilayah permukiman per desa/kelurahan dalam bentuk grid raster (piksel) berdasarkan metode yang dikembangkan oleh Khomaruddin et al (2010). Setiap piksel merepresentasikan nilai parameter sosial (jumlah jiwa) di seluruh wilayah permukiman.

Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai PERKA BNPB Nomor 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan sosial.

B. Komponen Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik terdiri dari parameter rumah, fasilitas umum dan fasilitas kritis. Jumlah nilai rupiah rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis dihitung berdasarkan kelas bahaya di area yang terdampak. Distribusi spasial nilai rupiah untuk parameter rumah dan fasilitas umum dianalisis berdasarkan sebaran wilayah pemukiman seperti yang dilakukan untuk analisis kerentanan sosial. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan fisik seperti tabel berikut.

Tabel 29. Parameter Kerentanan Fisik

Parameter Kerentanan Fisik	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 dilakukan berdasarkan: <ul style="list-style-type: none"> • Pada kelas bahaya RENDAH memiliki pengaruh 0% • Pada kelas bahaya SEDANG memiliki pengaruh 50% • Pada kelas bahaya TINGGI memiliki pengaruh 100% 				

Sumber: Perka BNPB No. 02 Tahun 2012

Adapun sumber data yang digunakan untuk setiap parameter tersebut dalam pengkajian risiko bencana adalah:

- Jumlah rumah menggunakan data dari Podes Tahun 2018;
- Fasilitas umum (fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan) menggunakan data dari Podes tahun 2018; dan
- Fasilitas kritis menggunakan data dari Kementerian Perhubungan untuk data jumlah bandara dan pelabuhan, sedangkan untuk pembangkit listrik menggunakan data dari ESDM/PLN.

C. Komponen Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi terdiri dari parameter kontribusi PDRB dan lahan produktif. Nilai rupiah lahan produktif dihitung berdasarkan nilai kontribusi PDRB pada sektor yang berhubungan dengan lahan produktif (seperti sektor pertanian) yang dapat diklasifikasikan berdasarkan data penggunaan lahan.

Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan ekonomi seperti tabel berikut.

Tabel 30. Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter Kerentanan Ekonomi	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Lahan Produktif	60	<50 juta	50 – 200 juta	>200 juta
PDRB	40	<100 juta	100 - 300 juta	>300 juta
<i>Kerentanan Ekonomi = (0,6 * skor Lahan Produktif) + (0,4 * skor PDRB)</i>				
Perhitungan nilai setiap parameter dilakukan berdasarkan:				
<ul style="list-style-type: none"> • Pada kelas bahaya RENDAH memiliki pengaruh 0% • Pada kelas bahaya SEDANG memiliki pengaruh 50% • Pada kelas bahaya TINGGI memiliki pengaruh 100% 				

Sumber: Perka BNPB No. 02 Tahun 2012

Adapun sumber data yang digunakan untuk setiap parameter tersebut dalam pengkajian risiko bencana adalah:

- Lahan produktif, menggunakan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2014;
- PDRB menggunakan data dari Provinsi Sumatera Barat Dalam Angka tahun 2020.

D. Komponen Kerentanan Lingkungan

Kerentanan lingkungan terdiri dari parameter hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, semak belukar, dan rawa. Setiap parameter dapat diidentifikasi menggunakan data tutupan lahan. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan ekonomi seperti tabel berikut:

Tabel 31. Parameter Kerentanan Lingkungan

Parameter Kerentanan Lingkungan	Kelas			Skor
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung ^{a,b,c,d,e,f,g,h}	<20 Ha	20 – 50 Ha	>50 Ha	Kelas / Nilai Maks. Kelas
Hutan Alam ^{a,b,c,d,e,f,g,h}	<25 Ha	25 – 75 Ha	>75 Ha	
Hutan Bakau/Mangrove ^{a,b,c,d,e,f,g,h}	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	
Semak Belukar ^{a,b,c,d,e,f,g}	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	
Rawa ^{e,f,g}	<5 Ha	5 – 20 Ha	>20 Ha	
a. Tanah Longsor	d. Kebakaran Hutan dan Lahan	g. Gelombang Ekstrem dan Abrasi		
b. Letusan Gunungapi	e. Banjir	h. Tsunami		
c. Kekeringan	f. Banjir Bandang			

Parameter Kerentanan Lingkungan	Kelas			Skor
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Perhitungan nilai setiap parameter dilakukan berdasarkan:				
<ul style="list-style-type: none"> • Pada kelas bahaya RENDAH memiliki pengaruh 0% • Pada kelas bahaya SEDANG memiliki pengaruh 50% • Pada kelas bahaya TINGGI memiliki pengaruh 100% 				

Sumber: Perka BNPB No. 02 Tahun 2012

Adapun sumber data yang digunakan untuk setiap parameter tersebut dalam pengkajian risiko bencana adalah:

- Status kawasan hutan (hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove) menggunakan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2014; dan
- Penutupan lahan (semak belukar dan rawa) menggunakan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2014.

Pengkajian kerentanan mengacu pada standar pengkajian risiko bencana yang dikeluarkan oleh BNPB. Pengkajian kerentanan tersebut meliputi seluruh bencana berpotensi di Provinsi Sumatera Barat. Namun perlakuan kajian setiap komponen kerentanan berbeda setiap bencana, yaitu:

- Kebakaran hutan dan lahan: tidak dihasilkan dalam komponen sosial budaya dan kerugian fisik karena analisis bahaya tidak berada di wilayah pemukiman;
- Kekeringan: tidak terdapat pada kerugian fisik karena kekeringan tidak berdampak pada fisik ataupun infrastruktur bangunan; dan
- Cuaca ekstrem dan gempabumi: tidak terdapat pada kerusakan lingkungan disebabkan bahaya tersebut tidak berpengaruh atau pun berdampak pada lingkungan.

E. Parameter Kerentanan Total

Untuk menghasilkan peta kerentanan total, masing-masing parameter tersebut diberi bobot persentase sesuai dengan tabel di bawah ini. Dari keempat parameter tersebut, parameter sosial dan fisik merupakan dua parameter yang menggunakan penutup lahan pemukiman sehingga saling bertumpuk satu sama lain. Pembagian bobot parameter masing-masing kerentanan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 32. Bobot Parameter Masing-Masing Kerentanan

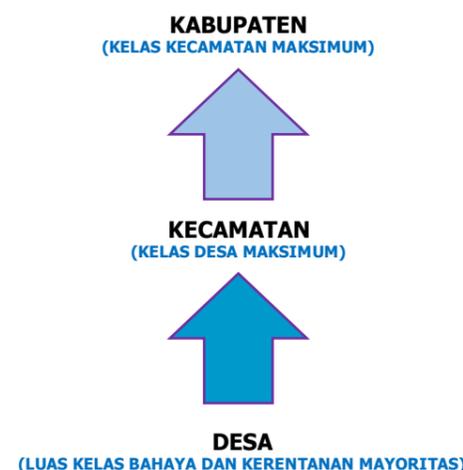
No.	Jenis Bencana	Bobot Parameter Kerentanan			
		Sosial	Fisik	Ekonomi	Lingkungan
1.	Banjir	40%	25%	25%	10%
2.	Banjir Bandang	40%	25%	25%	10%
3.	Cuaca Ekstrem	40%	30%	30%	-

No.	Jenis Bencana	Bobot Parameter Kerentanan			
		Sosial	Fisik	Ekonomi	Lingkungan
4.	Gempabumi	40%	30%	30%	-
5.	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	40%	25%	25%	10%
6.	Kebakaran Hutan dan Lahan	-	-	40%	60%
7.	Kekeringan	50%	-	40%	10%
8.	Tanah Longsor	40%	25%	25%	10%
9.	Tsunami	40%	25%	25%	10%

Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

3.2.3. Penarikan Kesimpulan Kelas Bahaya dan Kerentanan

Penyusunan kajian peta bahaya dan kerentanan ini menggunakan unit analisis desa untuk mendeskripsikan kelas bencana. Nilai indeks mayoritas (nilai modus) dari unit analisis merupakan nilai indeks bencana per desa. Indeks per desa ini sebagai dasar penentuan kategorisasi tingkat ancaman, dan kerentanan per kecamatan. Nilai indeks maksimal untuk tematik bahaya dan kerentanan dari indeks per desa tersebut menjadi nilai indeks bahaya dan kerentanan pada level kabupaten. Nilai indeks tematik bahaya dan kerentanan maksimal per kabupaten menjadi nilai indeks tematik provinsi di mana kabupaten tersebut berada sesuai ketentuan kelas rendah, sedang, dan tinggi.



Gambar 21. Penarikan Kesimpulan Kelas Bahaya dan Kerentanan

Penentuan kelas bahaya dan kerentanan untuk masing-masing wilayah administrasi secara umum mengikuti Gambar 21. Sebagai ilustrasi jika suatu desa memiliki luas 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, penentuan kelas menggunakan kelas bahaya desa maksimum yang terdapat di kecamatan

tersebut. Sebagai ilustrasi, 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, metode pengambilan kesimpulan kecamatan berlaku di kabupaten yaitu kelas bahaya diambil berdasarkan kelas bahaya kecamatan maksimum yang terdapat di kabupaten tersebut. Ilustrasinya, 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. Pola penentuan kelas ini juga berlaku pada tingkat provinsi. Metode penarikan kesimpulan inilah yang digunakan untuk membaca kelas bahaya dan kerentanan yang ada di tabel yang terlampir pada album peta yang disajikan dari tingkat desa hingga tingkat kabupaten.

3.3. HASIL KAJIAN BAHAYA

Dari pengkajian setiap jenis bahaya dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas bahaya dan kelas bahaya dari setiap jenis bahaya tersebut. Kelas bahaya tersebut terdiri dari kelas rendah, kelas sedang, dan kelas tinggi. Hasil kajian bahaya lebih detail dapat dilihat pada Album Peta Bahaya Provinsi Sumatera Barat, sedangkan hasil pengkajian setiap bahaya di Provinsi Sumatera Barat hingga tingkat kabupaten diuraikan pada sub-bab di bawah ini.

3.3.1. Bahaya Banjir

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya banjir dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, memberikan *output* besaran potensi luas dan kelas bahaya banjir di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 33. Potensi Bahaya Banjir di Provinsi Sumatera Barat

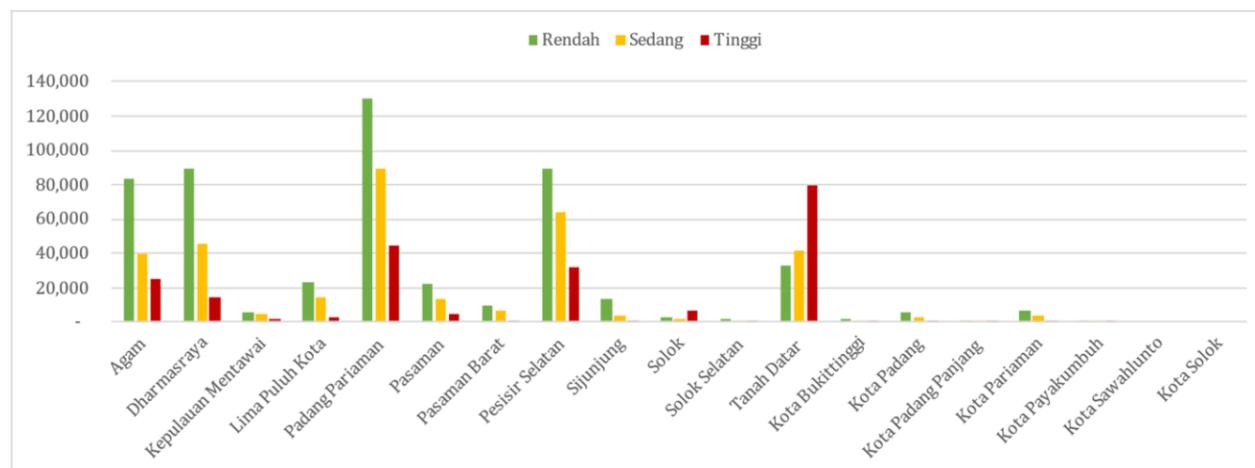
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	83,761	39,442	25,465	148,668	Tinggi
2	Dharmasraya	89,656	45,721	14,045	149,422	Sedang
3	Kepulauan Mentawai	5,310	4,309	1,473	11,092	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	23,376	14,339	3,179	40,894	Tinggi
5	Padang Pariaman	130,155	89,124	45,102	264,381	Tinggi
6	Pasaman	22,250	13,310	5,085	40,645	Sedang
7	Pasaman Barat	9,407	6,379	1,156	16,942	Tinggi
8	Pesisir Selatan	89,025	63,767	32,017	184,809	Tinggi
9	Sijunjung	13,952	4,188	227	18,367	Sedang
10	Solok	2,633	1,574	6,751	10,958	Tinggi
11	Solok Selatan	2,195	1,039	129	3,363	Sedang

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
12	Tanah Datar	32,526	42,126	79,374	154,026	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	1,464	954	124	2,542	Tinggi
2	Kota Padang	5,406	3,282	694	9,382	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	975	401	74	1,450	Sedang
4	Kota Pariaman	6,656	3,561	591	10,808	Sedang
5	Kota Payakumbuh	1,272	675	73	2,020	Rendah
6	Kota Sawahlunto	-	-	-	-	-
7	Kota Solok	-	-	-	-	-
	Provinsi Sumatera Barat	520,019	334,191	215,559	1,069,769	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya banjir di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat. Potensi bahaya banjir pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana banjir berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan total luas bahaya banjir seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat yang terdampak bahaya banjir. Kelas bahaya banjir Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum seluruh Provinsi Sumatera Barat yang terdampak banjir.

Total luas bahaya banjir di Provinsi Sumatera Barat secara keseluruhan adalah 1.069.769,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Luas bahaya banjir tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas rendah adalah 520.019,00 Ha, kelas sedang seluas 334.191,00 Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya banjir pada kelas tinggi adalah seluas 215.559,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 22. Grafik Potensi Bahaya Banjir di Provinsi Sumatera Barat

Dari grafik di atas, dapat terlihat sebaran luas bahaya banjir masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya banjir pada kelas rendah adalah Kabupaten Padang Pariaman dengan luas 130.155,00 Ha. Pada kelas sedang, kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya banjir adalah Kabupaten Padang Pariaman dengan luas 89.124,00 Ha. Sedangkan untuk kelas tinggi, daerah yang memiliki luas bahaya banjir tertinggi adalah Kabupaten Tanah Datar dengan luas 79.374,00 Ha.

3.3.2. Bahaya Banjir Bandang

Berdasarkan hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya banjir bandang dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya banjir bandang di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 34. Potensi Bahaya Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat

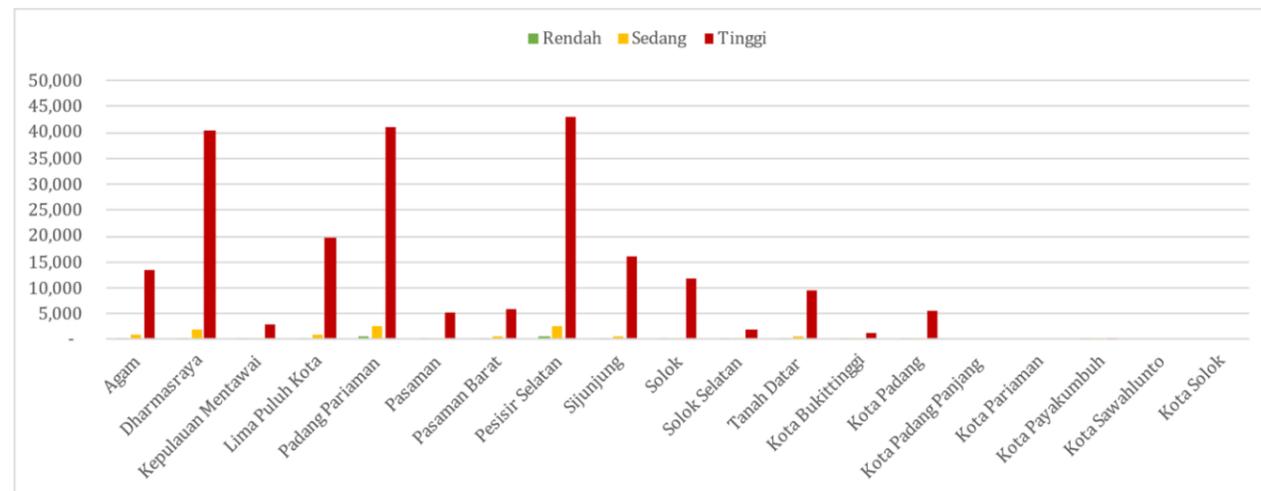
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	203	883	13,437	14,523	Tinggi
2	Dharmasraya	372	2,079	40,517	42,968	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	76	283	2,893	3,252	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	218	1,119	19,796	21,133	Tinggi
5	Padang Pariaman	517	2,504	41,062	44,083	Tinggi
6	Pasaman	69	354	5,235	5,658	Tinggi
7	Pasaman Barat	221	760	6,002	6,983	Tinggi
8	Pesisir Selatan	536	2,712	42,982	46,230	Tinggi
9	Sijunjung	135	704	15,996	16,835	Tinggi
10	Solok	29	168	11,824	12,021	Tinggi
11	Solok Selatan	32	94	1,968	2,094	Tinggi
12	Tanah Datar	136	707	9,668	10,511	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	31	135	1,394	1,560	Tinggi
2	Kota Padang	62	289	5,416	5,767	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	-	-	-	-	-
4	Kota Pariaman	-	-	-	-	-
5	Kota Payakumbuh	4	8	18	30	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	-	-	-	-	-
7	Kota Solok	-	-	-	-	-
	Provinsi Sumatera Barat	2,641	12,799	218,208	233,648	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya banjir bandang dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana banjir bandang berdasarkan kajian bahaya banjir bandang. Total luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten

terdampak banjir bandang, sedangkan kelas bahaya banjir bandang Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari wilayah Provinsi Sumatera Barat yang terdampak bahaya banjir bandang.

Potensi luas bahaya banjir bandang adalah 233.648,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Luas bahaya banjir bandang tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas rendah adalah 2.641,00 Ha, kelas sedang seluas 12.799,00 Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya banjir bandang pada kelas tinggi adalah dengan luas 218.208,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 23. Grafik Potensi Bahaya Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat

Grafik di atas memperlihatkan sebaran luas bahaya banjir bandang masing-masing di kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya banjir bandang pada kelas rendah adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 536,00 Ha, dan pada kelas sedang dengan luas tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan seluas 2.712,00 Ha. Kabupaten Pesisir Selatan merupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi bahaya banjir bandang pada kelas tinggi, yaitu 42.982,00 Ha.

3.3.3. Bahaya Cuaca Ekstrim

Potensi luas dan kelas bahaya cuaca ekstrim di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat yang diperoleh dari hasil kajian dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diuraikan sebagai berikut:

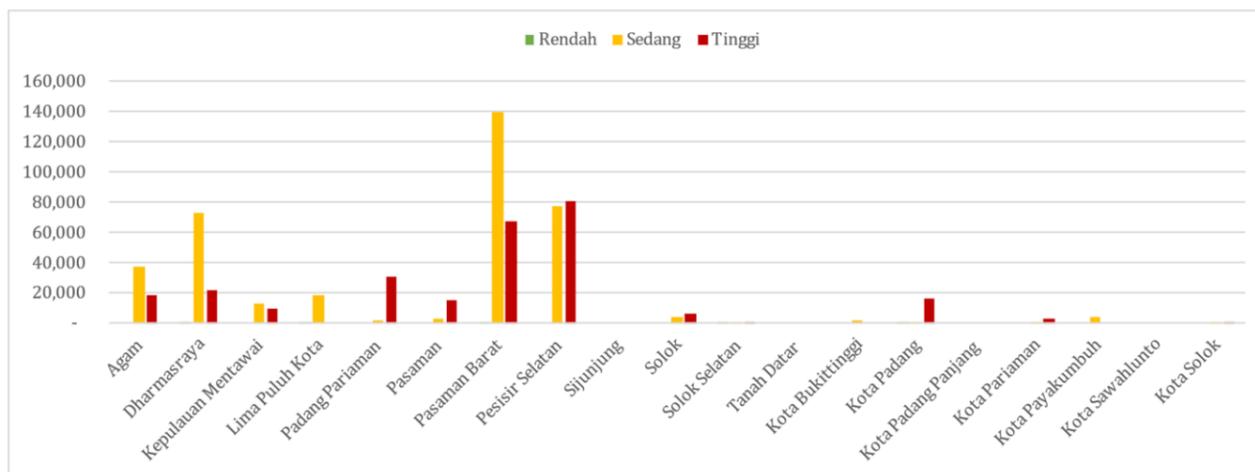
Tabel 35. Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A Kabupaten						
1	Agam	-	37,163	18,443	55,606	Tinggi
2	Dharmasraya	4	73,287	21,630	94,921	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	-	13,637	9,873	23,510	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	2	18,253	-	18,255	Sedang
5	Padang Pariaman	-	1,615	30,561	32,176	Tinggi
6	Pasaman	-	2,801	15,651	18,452	Tinggi
7	Pasaman Barat	154	139,695	67,739	207,588	Tinggi
8	Pesisir Selatan	-	77,715	81,274	158,989	Tinggi
9	Sijunjung	-	-	-	-	-
10	Solok	-	4,073	6,512	10,585	Tinggi
11	Solok Selatan	37	1,274	1	1,312	Sedang
12	Tanah Datar	-	-	-	-	-
B Kota						
1	Kota Bukittinggi	-	1,684	-	1,684	Sedang
2	Kota Padang	1	602	16,698	17,301	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	-	-	-	-	-
4	Kota Pariaman	-	276	2,676	2,952	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	-	4,787	-	4,787	Sedang
6	Kota Sawahlunto	-	-	-	-	-
7	Kota Solok	-	585	1,129	1,714	Tinggi
Provinsi Sumatera Barat		198	377,447	272,187	649,832	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi bahaya cuaca ekstrim pada tabel tersebut di atas memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana cuaca ekstrim di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya di Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan total luas bahaya per kabupaten/ kota. Kelas bahaya cuaca ekstrim ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum wilayah Provinsi Sumatera Barat terdampak cuaca ekstrim.

Dari hasil analisis, total luas bahaya cuaca ekstrim di Provinsi Sumatera Barat secara keseluruhan adalah 649.832,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Dari total luas bahaya tersebut, luas bahaya dengan kelas rendah adalah 198,00 Ha, pada kelas sedang seluas 377.447,00 Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya banjir pada kelas tinggi adalah seluas 272.187,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 24. Grafik Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik di atas, dapat dilihat sebaran luas bahaya cuaca ekstrim masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya cuaca ekstrim pada kelas rendah adalah Kabupaten Pasaman Barat dengan luas 154,00 Ha. Luas tertinggi bahaya cuaca ekstrim pada kelas sedang, yaitu 139.695,00 Ha, terdapat di Kabupaten Pasaman Barat, dan wilayah kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya cuaca ekstrim pada kelas tinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu 81.274,00 Ha.

3.3.4. Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Dari hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 36. Potensi Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Sumatera Barat

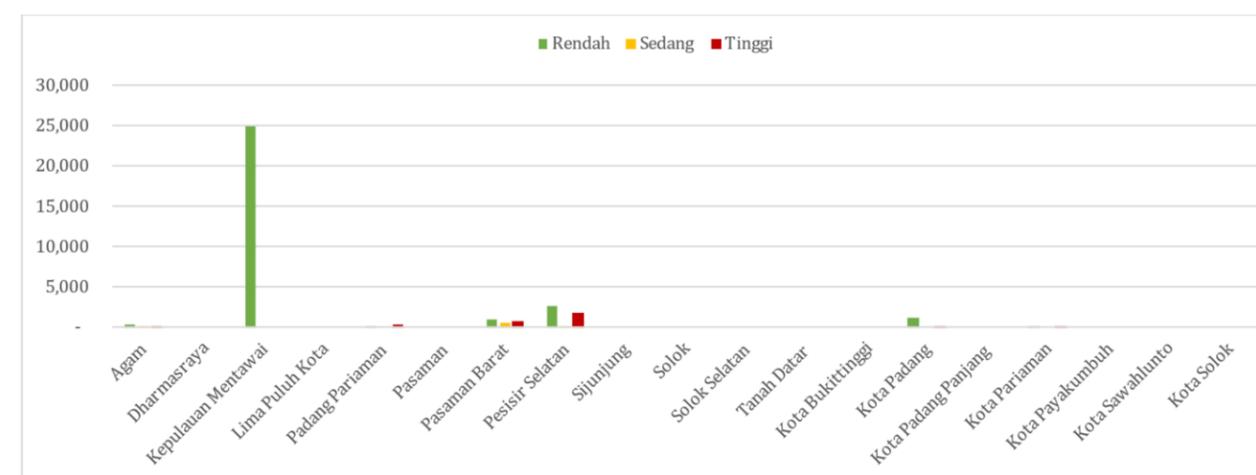
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	380	99	173	652	Tinggi
2	Dharmasraya	-	-	-	-	-
3	Kepulauan Mentawai	25,001	-	-	25,001	Rendah
4	Lima Puluh Kota	-	-	-	-	-
5	Padang Pariaman	263	-	459	722	Tinggi
6	Pasaman	-	-	-	-	-
7	Pasaman Barat	944	525	724	2,193	Tinggi
8	Pesisir Selatan	2,604	123	1,870	4,597	Tinggi
9	Sijunjung	-	-	-	-	-

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
10	Solok	-	-	-	-	-
11	Solok Selatan	-	-	-	-	-
12	Tanah Datar	-	-	-	-	-
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	-	-	-	-	-
2	Kota Padang	1,209	-	101	1,310	Rendah
3	Kota Padang Panjang	-	-	-	-	-
4	Kota Pariaman	122	-	139	261	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	-	-	-	-	-
6	Kota Sawahlunto	-	-	-	-	-
7	Kota Solok	-	-	-	-	-
	Provinsi Sumatera Barat	30,523	747	3,466	34,736	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana gelombang ekstrim dan abrasi berdasarkan kajian bahaya gelombang ekstrim dan abrasi. Total luas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di wilayah Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten/kota yang terdampak gelombang ekstrim dan abrasi, sedangkan kelas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari seluruh wilayah yang terdampak bencana gelombang ekstrim dan abrasi.

Potensi luas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Sumatera Barat adalah sebesar 34.736,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Potensi luas bahay tersebut meliputi luas bahaya dengan kelas rendah seluas 30.523,00 Ha, pada kelas sedang seluas 747,00 Ha, dan kelas tinggi seluas 3.466,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 25. Grafik Potensi Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Sumatera Barat

Grafik di atas mendeskripsikan sebaran luas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi masing-masing kabupaten/kota, di mana Kabupaten Kep. Mentawai memiliki luas tertinggi bahaya gelombang ekstrim dan abrasi pada kelas rendah, yaitu seluas 25.001,00 Ha. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya gelombang ekstrim dan abrasi pada kelas sedang adalah Kabupaten Pasaman Barat dengan luas 525,00 Ha, sedangkan kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya gelombang ekstrim dan abrasi pada kelas tinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu 1.870,00 Ha.

3.3.5. Bahaya Gempa Bumi

Kajian potensi luas dan kelas bahaya gempa bumi dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, menghasilkan potensi luas dan kelas bahaya gempa bumi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 37. Potensi Bahaya Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat

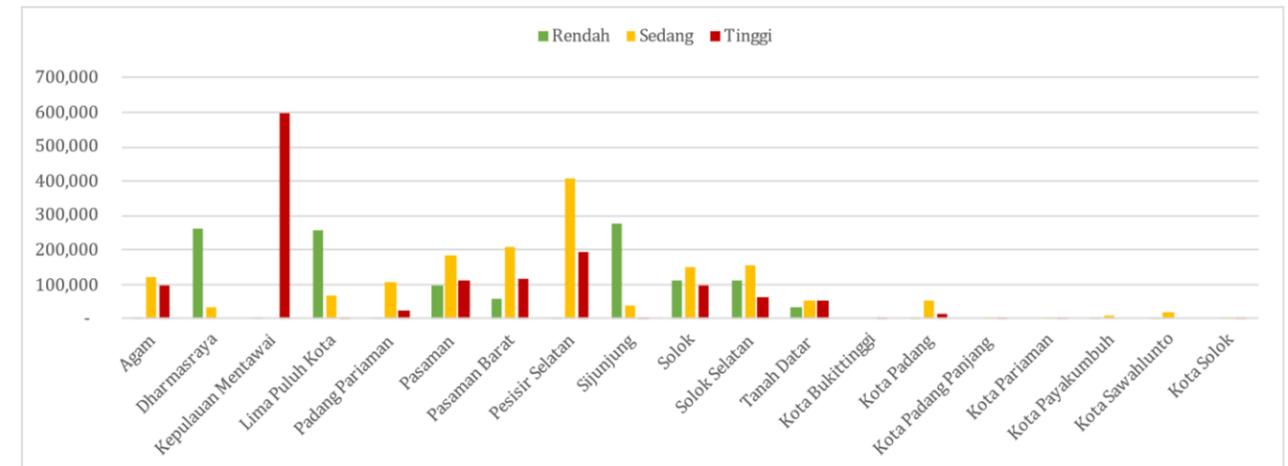
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	3,682	122,634	96,170	222,486	Tinggi
2	Dharmasraya	263,126	35,211	-	298,337	Sedang
3	Kepulauan Mentawai	718	-	597,000	597,718	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	256,776	68,310	2,156	327,242	Sedang
5	Padang Pariaman	5,356	104,163	25,034	134,553	Tinggi
6	Pasaman	98,410	185,684	111,148	395,242	Tinggi
7	Pasaman Barat	56,062	208,069	116,166	380,297	Tinggi
8	Pesisir Selatan	4,573	409,194	191,800	605,567	Tinggi
9	Sijunjung	276,315	38,086	1,677	316,078	Sedang
10	Solok	110,668	152,213	94,695	357,576	Tinggi
11	Solok Selatan	111,118	152,692	63,761	327,571	Tinggi
12	Tanah Datar	32,240	50,981	54,128	137,349	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	-	-	2,333	2,333	Tinggi
2	Kota Padang	4,049	53,264	12,037	69,350	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	-	41	2,020	2,061	Tinggi
4	Kota Pariaman	-	3,025	3,336	6,361	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	495	7,056	-	7,551	Sedang
6	Kota Sawahlunto	6,408	17,517	-	23,925	Sedang
7	Kota Solok	-	696	5,174	5,870	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	1,229,996	1,608,836	1,378,635	4,217,467	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya gempa bumi per kabupaten/kota terpapar bencana gempabumi. Potensi bahaya gempa bumi tersebut merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan

terhadap bencana gempa bumi berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan total luas bahaya per kabupaten. Sedangkan kelas bahaya gempa bumi ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari seluruh wilayah Provinsi Sumatera Barat terdampak bahaya gempa bumi.

Potensi luas bahaya gempa bumi di Provinsi Sumatera Barat secara keseluruhan adalah 4.217.467,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Secara lebih rinci, luas bahaya dengan kelas rendah adalah 1.229.996,00 Ha, kelas sedang 1.608.836,00 Ha, dan kelas tinggi seluas 1.378.635,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 26. Grafik Potensi Bahaya Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat

Sebaran potensi luas bahaya gempa bumi masing-masing kabupaten/kota dipersentasikan pada grafik di atas. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya gempa bumi pada kelas rendah adalah Kabupaten Sijunjung dengan luas 276.315,00 Ha, pada kelas sedang adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 409.194,00 Ha, dan yang memiliki luas tertinggi bahaya gempa bumi pada kelas tinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 597.000,00 Ha.

3.3.6. Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, keluaran hasil kajian yang berupa potensi luas dan kelas bahaya kebakaran hutan dan lahan di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut, diuraikan sebagai berikut:

Tabel 38. Potensi Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatera Barat

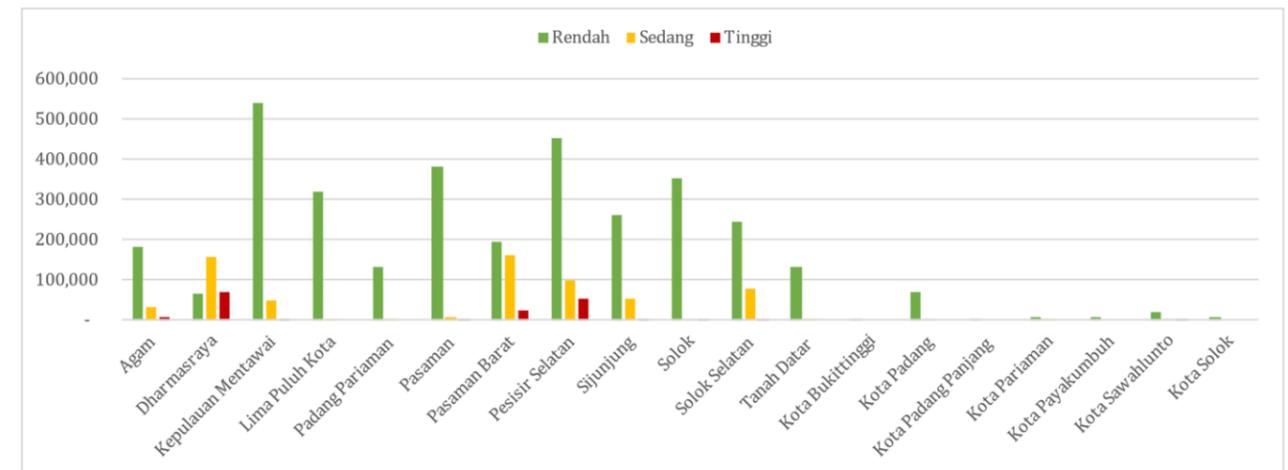
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	181,080	34,208	7,178	222,466	Sedang
2	Dharmasraya	67,038	159,283	72,016	298,337	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya			Total	Kelas
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi		
3	Kepulauan Mentawai	540,605	49,809	4,801	595,215	Sedang
4	Lima Puluh Kota	321,560	5,682	-	327,242	Rendah
5	Padang Pariaman	131,846	2,499	-	134,345	Rendah
6	Pasaman	382,480	8,757	4,005	395,242	Rendah
7	Pasaman Barat	193,618	162,550	23,720	379,888	Sedang
8	Pesisir Selatan	453,470	99,758	52,141	605,369	Tinggi
9	Sijunjung	261,187	54,584	307	316,078	Sedang
10	Solok	352,536	4,911	129	357,576	Sedang
11	Solok Selatan	243,747	78,251	5,573	327,571	Sedang
12	Tanah Datar	134,571	2,778	-	137,349	Rendah
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	2,333	-	-	2,333	Rendah
2	Kota Padang	69,163	165	-	69,328	Rendah
3	Kota Padang Panjang	2,061	-	-	2,061	Rendah
4	Kota Pariaman	6,327	2	-	6,329	Rendah
5	Kota Payakumbuh	7,551	-	-	7,551	Rendah
6	Kota Sawahlunto	22,478	1,363	84	23,925	Sedang
7	Kota Solok	5,870	-	-	5,870	Rendah
	Provinsi Sumatera Barat	3,379,521	664,600	169,954	4,214,075	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi bahaya kebakaran hutan dan lahan dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana kebakaran hutan dan lahan berdasarkan kajian bahaya kebakaran hutan dan lahan. Total luas bahaya kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten terdampak kebakaran hutan dan lahan, sedangkan kelas bahaya kebakaran hutan dan lahan Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari setiap kabupaten/ kota di Provinsi Sumatera Barat yang terdampak bencana kebakaran hutan dan lahan.

Potensi luas bahaya kebakaran hutan dan lahan adalah sebesar 4.214.075,00 Ha dan berada pada kelas tinggi, yang meliputi luas bahaya dengan kelas rendah seluas 3.379.521,00 Ha, kelas sedang 664.600,00 Ha, dan kelas tinggi dengan luas 169.954,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 27. Grafik Potensi Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik di atas, terlihat sebaran luas bahaya kebakaran hutan dan lahan masing-masing kabupaten/kota. Luas tertinggi bahaya kebakaran hutan dan lahan pada kelas rendah adalah 540.605,00 Ha, yaitu Kabupaten Kep. Mentawai, sedangkan pada kelas sedang, luas tertinggi bahaya kebakaran hutan dan lahan terdapat di Kabupaten Pasaman Barat dengan luas 162.550,00 Ha. Kabupaten Dharmasraya adalah wilayah yang memiliki potensi bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan yang tertinggi untuk kelas tinggi, yaitu 72.016,00 Ha.

3.3.7. Bahaya Kekeringan

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya kekeringan dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya kekeringan di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 39. Potensi Bahaya Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat

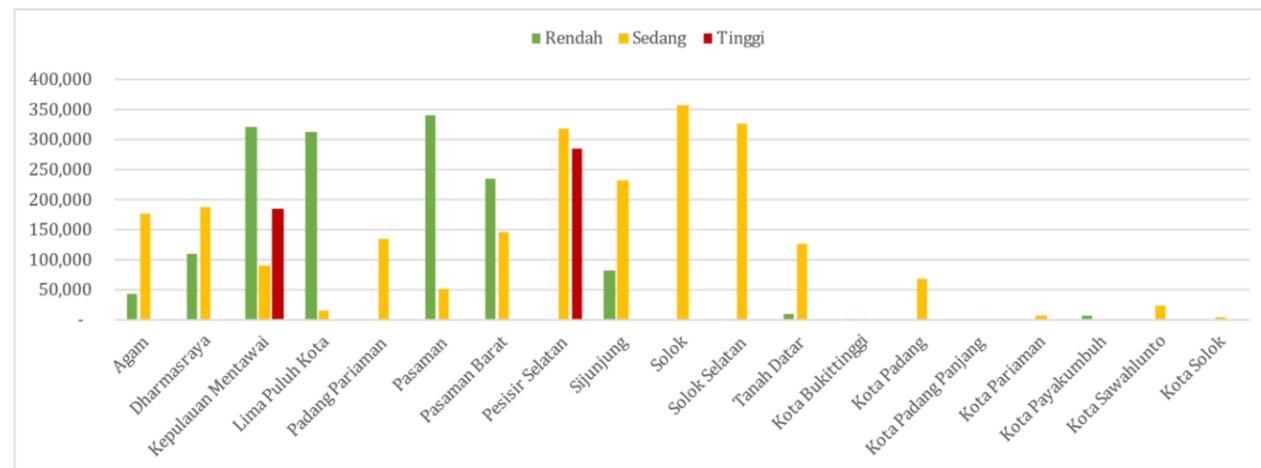
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya			Total	Kelas
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	44,211	178,274	-	222,485	Sedang
2	Dharmasraya	110,320	188,017	-	298,337	Sedang
3	Kepulauan Mentawai	321,202	90,224	185,360	596,786	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	311,952	15,290	-	327,242	Sedang
5	Padang Pariaman	-	134,548	-	134,548	Sedang
6	Pasaman	341,981	53,261	-	395,242	Sedang
7	Pasaman Barat	234,765	145,479	-	380,244	Sedang
8	Pesisir Selatan	-	319,922	285,521	605,443	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
9	Sijunjung	83,660	232,418	-	316,078	Sedang
10	Solok	-	357,576	-	357,576	Sedang
11	Solok Selatan	920	326,651	-	327,571	Sedang
12	Tanah Datar	10,155	127,194	-	137,349	Sedang
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	651	1,682	-	2,333	Sedang
2	Kota Padang	-	69,278	-	69,278	Sedang
3	Kota Padang Panjang	-	2,061	-	2,061	Sedang
4	Kota Pariaman	-	6,360	-	6,360	Sedang
5	Kota Payakumbuh	7,551	-	-	7,551	Rendah
6	Kota Sawahlunto	-	23,925	-	23,925	Sedang
7	Kota Solok	-	5,870	-	5,870	Sedang
	Provinsi Sumatera Barat	1,467,368	2,278,030	470,881	4,216,279	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya terpapar kekeringan tiap kabupaten. Potensi bahaya kekeringan pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana kekeringan berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan total luas bahaya tiap kabupaten. Kelas bahaya kekeringan Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari Provinsi Sumatera Barat yang terdampak kekeringan.

Dari hasil kajian dihasilkan total luas bahaya kekeringan di Provinsi Sumatera Barat secara keseluruhan adalah 4.216.279,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Secara terinci, luas bahaya dengan kelas rendah 1.467.368,00 Ha kelas sedang seluas 2.278.030,00 Ha dan kelas tinggi seluas 470.881,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 28. Grafik Potensi Bahaya Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat

Sebaran luas bahaya kekeringan masing-masing kabupaten/kota yang dipresentasikan pada grafik di atas, memperlihatkan bahwa kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya kekeringan pada kelas rendah adalah Kabupaten Pasaman, yaitu 341.981,00 Ha, sedangkan Kabupaten Solok adalah kabupaten yang memiliki luas tertinggi bahaya kekeringan pada kelas sedang dengan luas 357.576,00 Ha, dan Kabupaten Pesisir Selatan merupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi potensi bahaya kekeringan dengan kelas tinggi di Provinsi Sumatera Barat, dengan luas 285.521,00 Ha.

3.3.8. Bahaya Letusan Gunungapi

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya letusan gunungapi dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya letusan gunungapi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

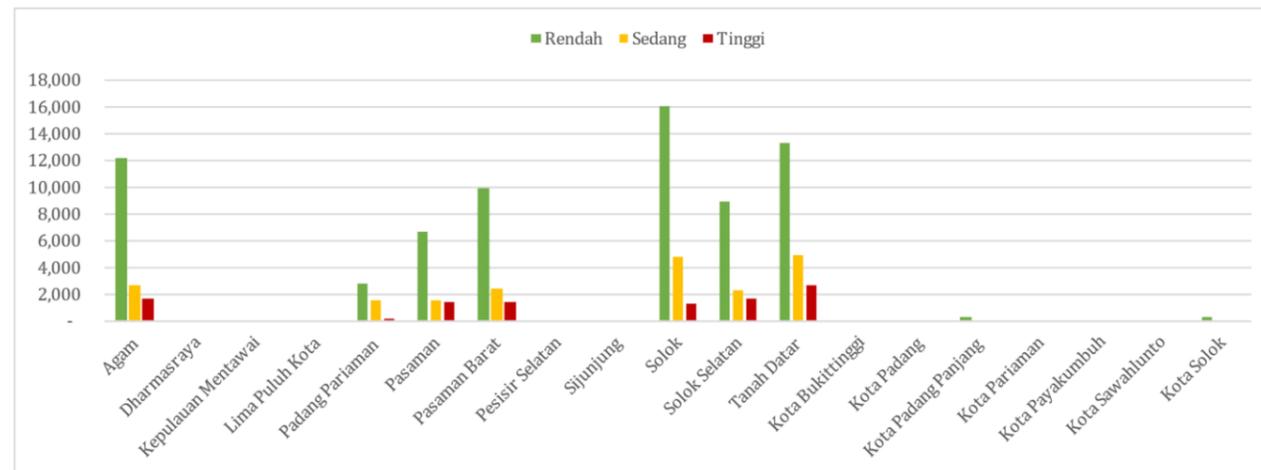
Tabel 40. Potensi Bahaya Letusan Gunungapi di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	12,156	2,629	1,728	16,513	Tinggi
2	Dharmasraya	-	-	-	-	-
3	Kepulauan Mentawai	-	-	-	-	-
4	Lima Puluh Kota	-	-	-	-	-
5	Padang Pariaman	2,826	1,568	150	4,544	Sedang
6	Pasaman	6,708	1,616	1,482	9,806	Rendah
7	Pasaman Barat	9,908	2,390	1,435	13,733	Rendah
8	Pesisir Selatan	-	-	-	-	-
9	Sijunjung	-	-	-	-	-
10	Solok	16,006	4,830	1,260	22,096	Sedang
11	Solok Selatan	8,906	2,268	1,733	12,907	Rendah
12	Tanah Datar	13,348	4,924	2,688	20,960	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	-	-	-	-	-
2	Kota Padang	-	-	-	-	-
3	Kota Padang Panjang	297	-	-	297	Rendah
4	Kota Pariaman	-	-	-	-	-
5	Kota Payakumbuh	-	-	-	-	-
6	Kota Sawahlunto	-	-	-	-	-
7	Kota Solok	357	-	-	357	Rendah
	Provinsi Sumatera Barat	70,512	20,225	10,476	101,213	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya terpapar letusan gunung api tiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat dipresentasikan pada tabel di atas. Potensi bahaya letusan gunungapi pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana letusan gunung api berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya di wilayah Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan total luas bahaya tiap kabupaten/kota. Kelas bahaya letusan gunung ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari Provinsi Sumatera Barat yang terdampak letusan gunungapi.

Total luas bahaya letusan gunungapi di Provinsi Sumatera Barat hasil kajian secara keseluruhan adalah 101.213,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Secara terinci, luas bahaya dengan kelas rendah adalah 70.512,00 Ha kelas sedang seluas 20.225,00 Ha dan kelas tinggi seluas 10.476,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 29. Grafik Potensi Bahaya Letusan Gunung Api di Provinsi Sumatera Barat

Grafik di atas memperlihatkan sebaran luas bahaya letusan gunungapi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya letusan gunungapi pada kelas rendah adalah Kabupaten Solok, yaitu 16.006,00 Ha, sedangkan Kabupaten Tanah Datar adalah kabupaten yang memiliki luas tertinggi bahaya letusan gunungapi pada kelas sedang dengan luas 4.924,00 Ha, dan Kabupaten Tanah Datar merupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi potensi bahaya letusan gunungapi dengan kelas tinggi di Provinsi Sumatera Barat, dengan luas 2.688,00 Ha.

3.3.9. Bahaya Tanah Longsor

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya tanah longsor dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya tanah longsor di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

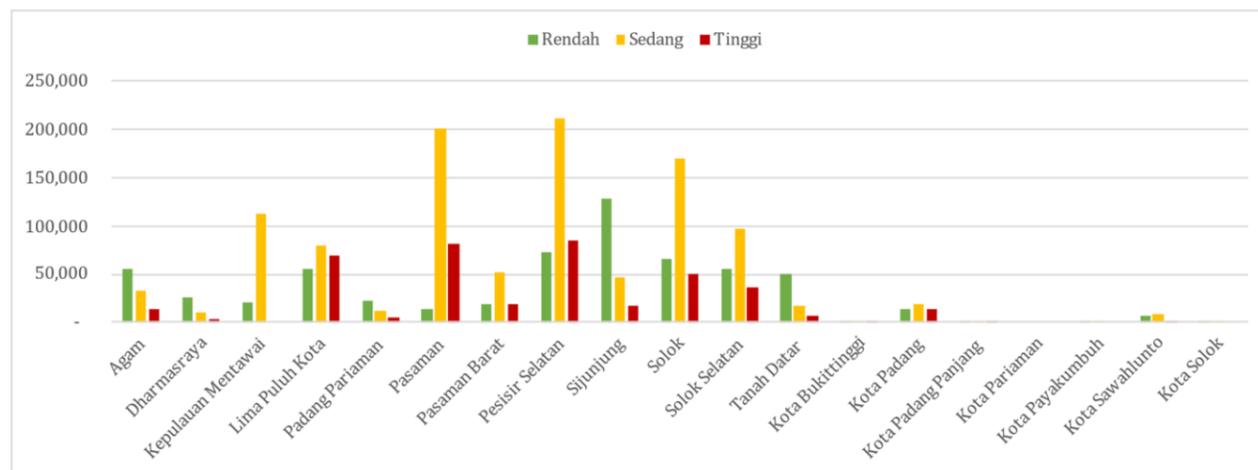
Tabel 41. Potensi Bahaya Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya			Total	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A Kabupaten						
1	Agam	55,736	32,312	13,409	101,457	Tinggi
2	Dharmasraya	26,072	10,743	2,983	39,798	Sedang
3	Kepulauan Mentawai	19,965	111,853	-	131,818	Sedang
4	Lima Puluh Kota	55,374	80,230	68,810	204,414	Tinggi
5	Padang Pariaman	22,337	12,197	4,692	39,226	Tinggi
6	Pasaman	13,514	202,082	81,276	296,872	Tinggi
7	Pasaman Barat	18,450	52,646	19,750	90,846	Tinggi
8	Pesisir Selatan	72,311	211,315	85,251	368,877	Tinggi
9	Sijunjung	128,226	46,432	16,675	191,333	Tinggi
10	Solok	65,891	169,600	50,459	285,950	Sedang
11	Solok Selatan	54,517	96,996	36,122	187,635	Tinggi
12	Tanah Datar	50,979	16,482	7,197	74,658	Tinggi
B Kota						
1	Kota Bukittinggi	63	57	20	140	Sedang
2	Kota Padang	13,427	19,524	13,681	46,632	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	496	1	23	520	Rendah
4	Kota Pariaman	-	-	-	-	-
5	Kota Payakumbuh	376	43	-	419	Sedang
6	Kota Sawahlunto	6,227	8,890	1,494	16,611	Tinggi
7	Kota Solok	1,288	566	-	1,854	Sedang
Provinsi Sumatera Barat		605,249	1,071,969	401,842	2,079,060	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya tanah longsor dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana tanah longsor berdasarkan kajian bahaya tanah longsor. Total luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten/kota yang terdampak bahaya tanah longsor, sedangkan kelas bahaya tanah longsor Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari setiap kabupaten/kota yang terdampak bencana tanah longsor.

Potensi luas bahaya tanah longsor adalah 2.079.060,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Luasan tersebut dikelompokkan ke dalam potaesi luas bahaya dengan kelas rendah 605.249,00 Ha, kelas sedang seluas 1.071.969,00 Ha, dan kelas tinggi seluas 401.842,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 30. Grafik Potensi Bahaya Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik di atas, dapat terlihat sebaran luas bahaya tanah longsor masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya tanah longsor pada kelas rendah adalah Kabupaten Sijunjung dengan luas 128.226,00 Ha, sedangkan kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya tanah longsor pada kelas sedang adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 211.315,00 Ha, dan kabupaten yang memiliki luas tertinggi bahaya tanah longsor pada kelas tinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 85.251,00 Ha.

3.3.10. Bahaya Tsunami

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya tsunami dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya tsunami di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 42. Potensi Bahaya Tsunami di Provinsi Sumatera Barat

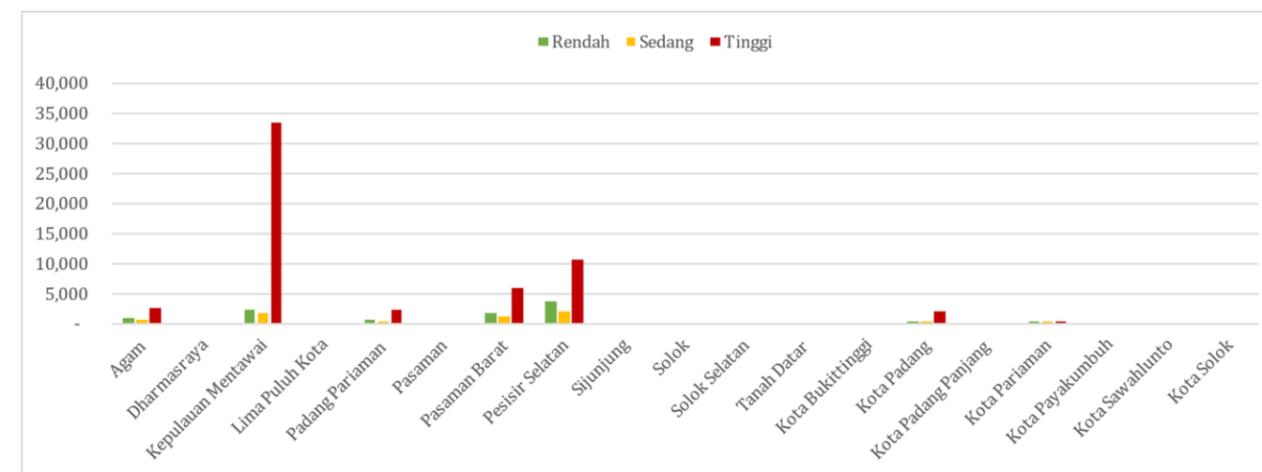
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	984	599	2,462	4,045	Tinggi
2	Dharmasraya	-	-	-	-	-
3	Kepulauan Mentawai	2,306	1,886	33,334	37,526	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	-	-	-	-	-
5	Padang Pariaman	608	454	2,196	3,258	Tinggi
6	Pasaman	-	-	-	-	-
7	Pasaman Barat	1,885	1,130	5,829	8,844	Tinggi
8	Pesisir Selatan	3,620	2,154	10,727	16,501	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
9	Sijunjung	-	-	-	-	-
10	Solok	-	-	-	-	-
11	Solok Selatan	-	-	-	-	-
12	Tanah Datar	-	-	-	-	-
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	-	-	-	-	-
2	Kota Padang	500	301	2,161	2,962	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	-	-	-	-	-
4	Kota Pariaman	222	111	454	787	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	-	-	-	-	-
6	Kota Sawahlunto	-	-	-	-	-
7	Kota Solok	-	-	-	-	-
	Provinsi Sumatera Barat	10,125	6,635	57,163	73,923	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya terpapar tsunami tiap kabupaten/kota. Potensi bahaya tsunami pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana tsunami berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan total luas bahaya tiap kabupaten/kota. Kelas bahaya tsunami Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari Provinsi Sumatera Barat yang terdampak tsunami.

Total potensi luas bahaya tsunami di Provinsi Sumatera Barat secara keseluruhan adalah 73.923,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Total luas ini terdiri dari luas bahaya dengan kelas rendah adalah 10.125,00 Ha kelas sedang seluas 6.635,00 Ha dan kelas tinggi seluas 57.163,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 31. Grafik Potensi Bahaya Tsunami di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik di atas, dapat terlihat sebaran luas bahaya tsunami masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya tsunami pada kelas rendah adalah Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu 3.620,00 Ha, sedangkan Kabupaten Pesisir Selatan adalah kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya tsunami pada kelas sedang dengan luas 2.154,00 Ha, dan Kabupaten Kep. Mentawai merupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi potensi bahaya tsunami dengan kelas tinggi di Provinsi Sumatera Barat, dengan luas 33.334,00 Ha.

3.3.11. Bahaya Kegagalan Teknologi

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya kegagalan teknologi dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya kegagalan teknologi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

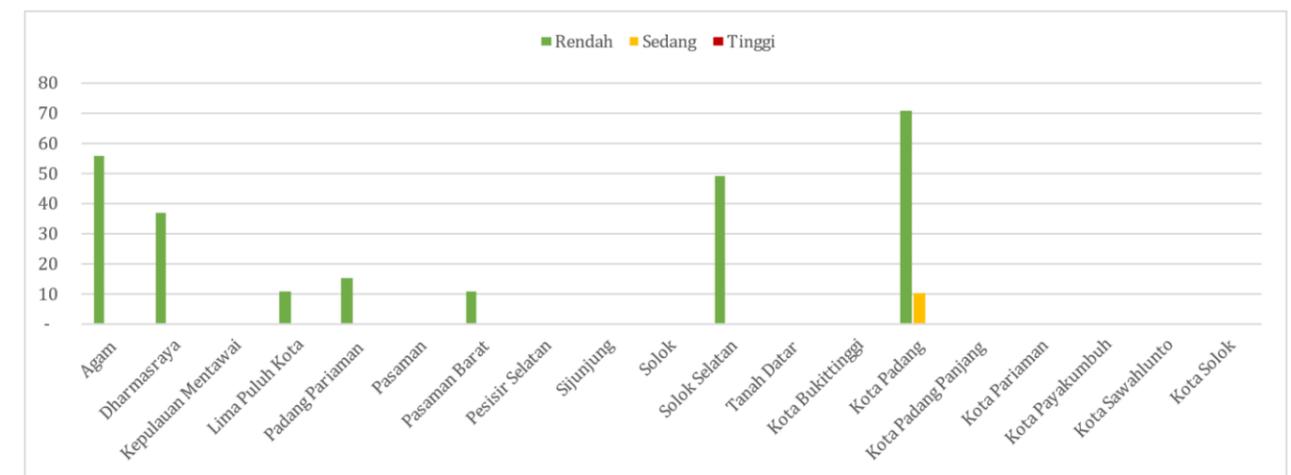
Tabel 43. Potensi Bahaya Kegagalan Teknologi di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	56	-	-	56	Rendah
2	Dharmasraya	37	-	-	37	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	-	-	-	-	-
4	Lima Puluh Kota	11	-	-	11	Rendah
5	Padang Pariaman	15	-	-	15	Rendah
6	Pasaman	-	-	-	-	-
7	Pasaman Barat	11	-	-	11	Rendah
8	Pesisir Selatan	-	-	-	-	-
9	Sijunjung	-	-	-	-	-
10	Solok	-	-	-	-	-
11	Solok Selatan	49	-	-	49	Rendah
12	Tanah Datar	-	-	-	-	-
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	-	-	-	-	-
2	Kota Padang	71	10	-	81	Sedang
3	Kota Padang Panjang	-	-	-	-	-
4	Kota Pariaman	-	-	-	-	-
5	Kota Payakumbuh	-	-	-	-	-
6	Kota Sawahlunto	-	-	-	-	-
7	Kota Solok	-	-	-	-	-
	Provinsi Sumatera Barat	250	10	-	260	Sedang

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya terpapar kegagalan teknologi tiap kabupaten/kota. Potensi bahaya kegagalan teknologi pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana kegagalan teknologi berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan total luas bahaya tiap kabupaten/kota. Kelas bahaya kegagalan teknologi di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari Provinsi Sumatera Barat yang terdampak kegagalan teknologi.

Dari hasil kajian ini, diperoleh total luas bahaya kegagalan teknologi di Provinsi Sumatera Barat secara keseluruhan, yaitu 260,00 Ha dan berada pada kelas Sedang. Secara terinci, luas bahaya dengan kelas rendah adalah 250,00 Ha, kelas sedang seluas 6.635,00 Ha dan kelas tinggi seluas -Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 32. Grafik Potensi Bahaya Kegagalan Teknologi di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik di atas, dapat terlihat sebaran luas bahaya kegagalan teknologi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten yang memiliki luas tertinggi bahaya kegagalan teknologi pada kelas rendah adalah Kota Padang, yaitu 71,00 Ha, sedangkan Kota Padang adalah wilayah yang memiliki luas tertinggi bahaya kegagalan teknologi pada kelas sedang dengan luas 10,00 Ha, dan Kabupaten Agam merupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi potensi bahaya kegagalan teknologi dengan kelas tinggi di Provinsi Sumatera Barat, dengan luas -Ha.

3.3.12. Bahaya Epidemik dan Wabah Penyakit

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya epidemik dan wabah penyakit dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya epidemik dan wabah penyakit di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

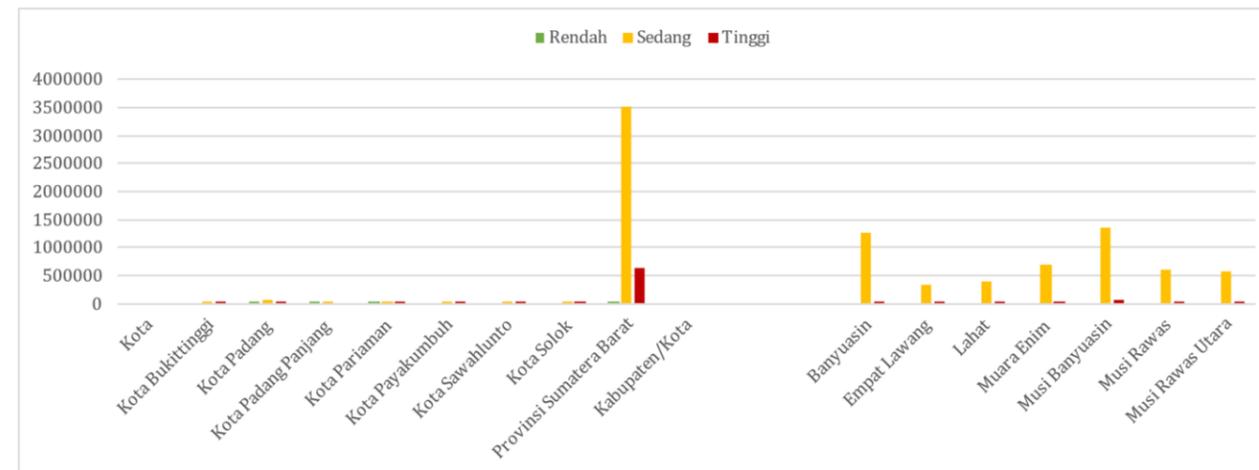
Tabel 44. Potensi Bahaya Epidemik dan Wabah Penyakit di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	8,155	204,947	8,877	221,979	Tinggi
2	Dharmasraya	-	262,991	35,346	298,337	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	490	519,398	71,227	591,115	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	-	287,624	39,618	327,242	Tinggi
5	Padang Pariaman	634	113,818	19,719	134,171	Tinggi
6	Pasaman	2,011	352,918	40,313	395,242	Tinggi
7	Pasaman Barat	30,561	162,622	186,225	379,408	Tinggi
8	Pesisir Selatan	1,424	467,494	135,234	604,152	Tinggi
9	Sijunjung	-	308,276	7,802	316,078	Tinggi
10	Solok	-	342,361	15,215	357,576	Tinggi
11	Solok Selatan	2,873	267,664	57,034	327,571	Tinggi
12	Tanah Datar	7,702	115,862	13,785	137,349	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	-	1,607	726	2,333	Tinggi
2	Kota Padang	39	60,916	8,127	69,082	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	9	2,052	-	2,061	Sedang
4	Kota Pariaman	8	6,191	23	6,222	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	-	6,599	952	7,551	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	-	23,859	66	23,925	Sedang
7	Kota Solok	-	5,451	419	5,870	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	53,906	3,512,650	640,708	4,207,264	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya terdampak epidemik dan wabah penyakit tiap kabupaten/kota. Potensi bahaya epidemik dan wabah penyakit pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana epidemik dan wabah penyakit berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan total luas bahaya tiap kabupaten/kota. Kelas bahaya epidemik dan wabah penyakit ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari Provinsi Sumatera Barat yang terdampak epidemik dan wabah penyakit.

Di Provinsi Sumatera Barat, potensi luas bahaya epidemik dan wabah penyakit secara keseluruhan adalah 4.207.264,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Potensi luas bahaya tersebut dapat dirinci sebagai berikut: luas bahaya dengan kelas rendah adalah 53.906,00 Ha, kelas sedang seluas 3.512.650,00 Ha dan kelas tinggi seluas 640.708,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 33. Grafik Potensi Bahaya Epidemik dan Wabah Penyakit di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik di atas, dapat terlihat sebaran luas bahaya epidemik dan wabah penyakit masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten yang memiliki luas tertinggi bahaya epidemik dan wabah penyakit pada kelas rendah adalah Kabupaten Pasaman Barat, yaitu 30.561,00 Ha, sedangkan Kabupaten Kep. Mentawai adalah kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya epidemik dan wabah penyakit pada kelas sedang dengan luas 519.398,00 Ha, dan Kabupaten Pasaman Barat merupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi potensi bahaya epidemik dan wabah penyakit dengan kelas tinggi di Provinsi Sumatera Barat, dengan luas 186.225,00 Ha.

3.3.13. Bahaya Likuefaksi

Dari hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya likuefaksi dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh besaran potensi luas dan kelas bahaya likuefaksi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 45. Potensi Bahaya Likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat

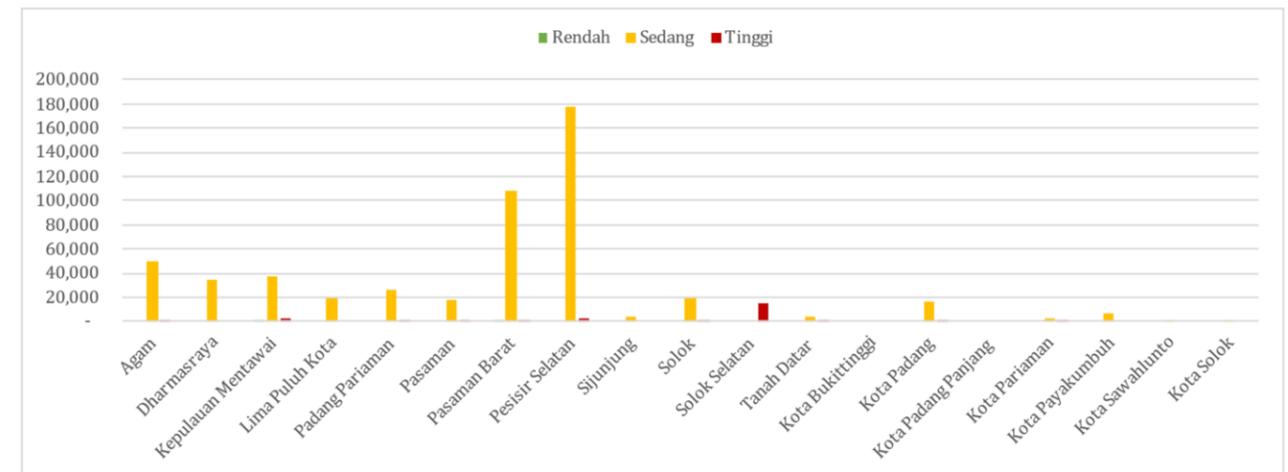
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	-	49,405	606	50,011	Sedang
2	Dharmasraya	-	34,487	-	34,487	Sedang
3	Kepulauan Mentawai	403	37,653	3,299	41,355	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	-	20,010	-	20,010	Sedang
5	Padang Pariaman	-	26,174	662	26,836	Tinggi
6	Pasaman	-	18,456	479	18,935	Sedang
7	Pasaman Barat	1,356	108,931	1,069	111,356	Sedang

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya			Kelas	
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	
8	Pesisir Selatan	-	177,869	2,739	180,608	Sedang
9	Sijunjung	-	4,046	-	4,046	Sedang
10	Solok	-	18,986	371	19,357	Tinggi
11	Solok Selatan	-	-	14,543	14,543	Tinggi
12	Tanah Datar	-	4,523	131	4,654	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	-	-	-	-	-
2	Kota Padang	-	15,915	489	16,404	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	-	-	-	-	-
4	Kota Pariaman	-	2,987	235	3,222	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	-	6,265	-	6,265	Sedang
6	Kota Sawahlunto	-	538	-	538	Sedang
7	Kota Solok	-	1,893	-	1,893	Sedang
	Provinsi Sumatera Barat	1,759	528,138	24,623	554,520	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya likuefaksi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat. Potensi bahaya likuefaksi pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana likuefaksi berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan total luas bahaya likuefaksi seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat yang terdampak bahaya likuefaksi. Kelas bahaya likuefaksi Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum seluruh Provinsi Sumatera Barat yang terdampak likuefaksi.

Total luas bahaya likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat secara keseluruhan adalah 554.520,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Luas bahaya likuefaksi tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas rendah adalah 1.759,00 Ha, kelas sedang seluas 528.138,00 Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya likuefaksi pada kelas tinggi adalah seluas 24.623,00 Ha. Kabupaten Pasaman Barat



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 34. Grafik Potensi Bahaya Likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat

Dari grafik di atas, dapat terlihat sebaran luas bahaya likuefaksi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya likuefaksi pada kelas rendah adalah Kabupaten Pasaman Barat dengan luas 1.356,00 Ha. Pada kelas sedang, kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya likuefaksi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 177.869,00 Ha. Sedangkan untuk kelas tinggi, daerah yang memiliki luas bahaya likuefaksi tertinggi adalah Kabupaten Solok Selatan dengan luas 14.543,00 Ha.

3.3.14. Bahaya Pandemi COVID-19

Berdasarkan hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya pandemi COVID-19 dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya pandemi COVID-19 di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 46. Potensi Bahaya Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat

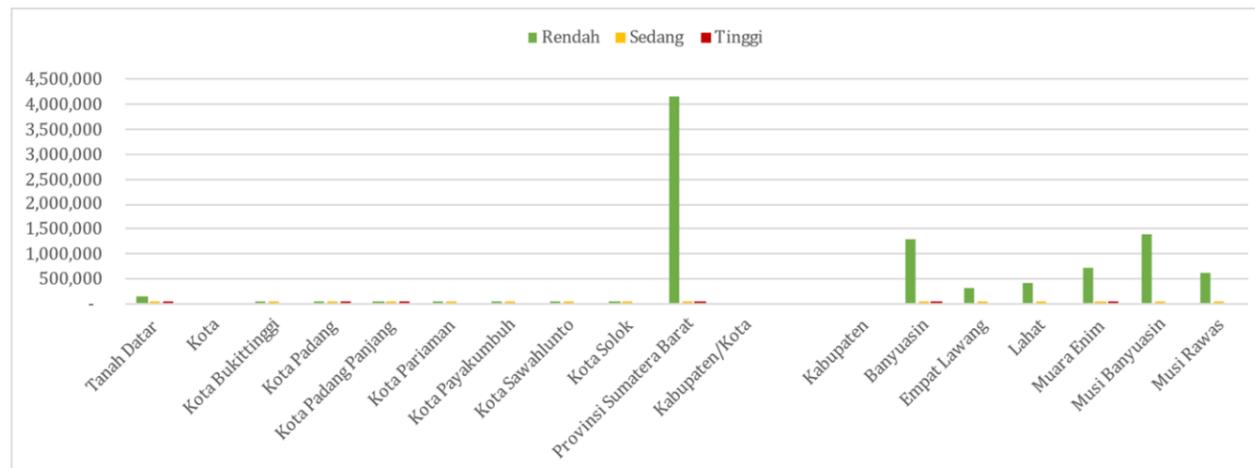
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya			Kelas	
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	
A	Kabupaten					
1	Agam	218,761	3,433	-	222,194	Sedang
2	Dharmasraya	298,140	197	-	298,337	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	591,613	-	-	591,613	Rendah
4	Lima Puluh Kota	326,378	864	-	327,242	Rendah
5	Padang Pariaman	133,695	843	-	134,538	Rendah
6	Pasaman	394,255	987	-	395,242	Sedang
7	Pasaman Barat	379,306	614	-	379,920	Rendah
8	Pesisir Selatan	603,953	969	-	604,922	Sedang
9	Sijunjung	315,988	90	-	316,078	Rendah

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
10	Solok	354,193	3,383	-	357,576	Rendah
11	Solok Selatan	327,424	147	-	327,571	Rendah
12	Tanah Datar	134,967	2,210	172	137,349	Sedang
B Kota						
1	Kota Bukittinggi	404	1,929	-	2,333	Sedang
2	Kota Padang	54,151	13,384	1,688	69,223	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	685	963	413	2,061	Tinggi
4	Kota Pariaman	4,097	2,235	-	6,332	Sedang
5	Kota Payakumbuh	3,980	3,571	-	7,551	Sedang
6	Kota Sawahlunto	23,750	175	-	23,925	Sedang
7	Kota Solok	5,339	531	-	5,870	Sedang
Provinsi Sumatera Barat		4,171,079	36,525	2,273	4,209,877	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya pandemi COVID-19 dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana pandemi COVID-19 berdasarkan kajian bahaya pandemi COVID-19. Total luas bahaya Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten terdampak pandemi COVID-19, sedangkan kelas bahaya pandemi COVID-19 Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari wilayah Provinsi Sumatera Barat yang terdampak bahaya pandemi COVID-19.

Potensi luas bahaya pandemi COVID-19 adalah 4.209.877,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Luas bahaya pandemi COVID-19 tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas rendah adalah 4.171.079,00 Ha, kelas sedang seluas 36.525,00 Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya pandemi COVID-19 pada kelas tinggi adalah dengan luas 2.273,00 Ha.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 35. Grafik Potensi Bahaya Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat

Grafik di atas memperlihatkan sebaran luas bahaya pandemi COVID-19 masing-masing di kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya pandemi COVID-19 pada kelas rendah adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 603.953,00 Ha, dan pada kelas sedang dengan luas tertinggi adalah Kota Padang seluas 13.384,00 Ha. Kota Padang merupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi bahaya pandemi COVID-19 pada kelas tinggi, yaitu 1.688,00 Ha.

3.3.15. Rekapitulasi Bahaya

Penjabaran kajian bahaya setiap potensi bencana memperlihatkan hasil yang berbeda-beda. Secara umum rekapitulasi hasil pengkajian bahaya setiap kabupaten/kota menentukan hasil kajian tingkat Provinsi Sumatera Barat. Rangkuman hasil potensi luas bahaya dan kelas bahaya di Provinsi Sumatera Barat untuk setiap bencana di atas adalah sebagai berikut.

Tabel 47. Potensi Bahaya di Provinsi Sumatera Barat

No.	Jenis Bencana	Bahaya	
		Luas (Ha)	Kelas
1	Banjir	1.069.769	Tinggi
2	Banjir Bandang	233.648	Tinggi
3	Cuaca Ekstrem	649.832	Tinggi
4	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	34.736,00	Tinggi
5	Gempa Bumi	4.217.467	Tinggi
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	4.214.075	Tinggi
7	Kekeringan	4.216.279	Tinggi
8	Letusan Gunung Api	101.213	Tinggi
9	Tanah Longsor	2.079.060	Tinggi
10	Tsunami	73.923	Tinggi
11	Kegagalan Teknologi	260	Sedang
12	Epidemi dan Wabah Penyakit	4.207.264	Tinggi
13	Likuefaksi	554.520	Tinggi
14	Pandemi COVID-19	4.209.877	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

3.4. HASIL KAJIAN KERENTANAN

Komponen-komponen sosial budaya, fisik, ekonomi, dan lingkungan menjadi dasar penentuan indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian untuk menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Penggabungan indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian menghasilkan kelas kerentanan di Provinsi Sumatera Barat. Hasil pengkajian kerentanan lebih detail dapat dilihat pada Album Peta

Kerentanan Provinsi Sumatera Barat, sedangkan hasil pengkajian kerentanan tingkat kabupaten/kota untuk setiap jenis bencana diuraikan pada sub-bab di bawah ini.

3.4.1. Bencana Banjir

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana banjir di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

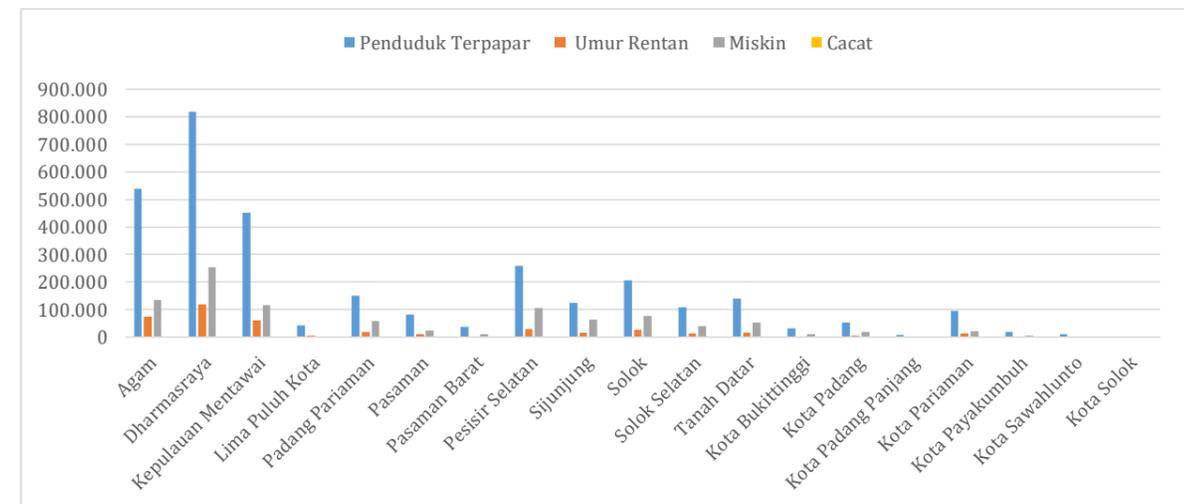
Tabel 48. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
A	Kabupaten					
1	Agam	537.919	74.759	135.637	1.656	Tinggi
2	Dharmasraya	817.920	119.957	253.787	2.758	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	452.159	61.904	116.113	817	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	42.786	5.283	3.955	35	Tinggi
5	Padang Pariaman	151.134	18.825	59.039	859	Tinggi
6	Pasaman	81.730	10.426	25.433	189	Tinggi
7	Pasaman Barat	37.562	4.069	12.455	122	Tinggi
8	Pesisir Selatan	259.461	30.748	105.421	1.237	Tinggi
9	Sijunjung	125.978	16.110	63.270	792	Tinggi
10	Solok	205.989	26.852	76.111	699	Tinggi
11	Solok Selatan	109.631	14.326	40.173	495	Tinggi
12	Tanah Datar	139.707	17.454	52.935	507	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	32.677	4.361	12.425	186	Tinggi
2	Kota Padang	53.261	7.011	18.834	212	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	7.529	1.024	2.117	25	Tinggi
4	Kota Pariaman	95.632	13.145	22.324	203	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	20.321	2.930	6.579	81	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	12.291	1.716	4.783	65	Tinggi
7	Kota Solok	672	88	205	3	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	3.184.359	430.988	1.011.596	10.941	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak banjir. Penduduk terpapar bencana banjir terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana banjir. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana banjir.

Penduduk terpapar bencana banjir di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 3.184.359 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 430.988 jiwa, penduduk miskin sejumlah 1.011.596 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 10.941 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 36. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana banjir masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana banjir adalah Kabupaten Dharmasraya, dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 817.920 jiwa, kelompok umur rentan sebesar 119.957 jiwa, penduduk miskin sebanyak 253.787 jiwa, dan penduduk cacat yang berjumlah 2.758 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana banjir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 49. Potensi Kerugian Bencana Banjir di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kelas	Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian		Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Agam	523.126	31.095	554.221	Sedang	1.916	Tinggi
2	Dharmasraya	976.398	8.950	985.348	Sedang	3.412	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	316.202	5.185	321.387	Sedang	1.778	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	14.255	268	14.523	Sedang	181	Tinggi
5	Padang Pariaman	150.245	619	150.864	Sedang	21.418	Tinggi
6	Pasaman	82.487	1.173	83.660	Sedang	5.405	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
7	Pasaman Barat	14.351	128.274	142.625	Rendah	4.169	Tinggi
8	Pesisir Selatan	147.950	31.301	179.251	Sedang	69.563	Tinggi
9	Sijunjung	156.678	2.960	159.638	Sedang	17.592	Tinggi
10	Solok	112.148	148	112.296	Sedang	24.688	Tinggi
11	Solok Selatan	45.848	3.285	49.133	Rendah	5.690	Tinggi
12	Tanah Datar	92.476	55	92.531	Rendah	8.199	Tinggi
B	Kota						
1	Kota Bukittinggi	13.043	0	13.043	Sedang	46	Tinggi
2	Kota Padang	23.932	33	23.965	Sedang	274	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	490	1	491	Rendah	74	Tinggi
4	Kota Pariaman	53.896	4	53.900	Sedang	1	Rendah
5	Kota Payakumbuh	26.154	13	26.167	Sedang	100	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	1.169	0	1.169	Rendah	0	Rendah
7	Kota Solok	168	5	173	Rendah	0	Rendah
	Provinsi Sumatera Barat	2.751.013	213.369	2.964.382	Sedang	164.506	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total potensi kerugian bencana banjir di Provinsi Sumatera Barat merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana banjir. Kelas kerugian tinggi bencana banjir di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana banjir adalah sebesar 2.964.382,50 juta rupiah.

Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana banjir di Provinsi Sumatera Barat adalah pada kelas Sedang. Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 2.751.013,50 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 213.369,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Dharmasraya, yaitu sebesar 976.398,43 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Pasaman Barat sebesar 128.274 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Dharmasraya, yaitu sebesar 985.348,43 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana banjir. Kelas kerusakan lingkungan bencana banjir di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana banjir. Potensi kerusakan lingkungan bencana banjir di Provinsi Sumatera Barat adalah 164.506,00 Ha dengan kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana banjir tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 69.563,00 Ha.

3.4.2. Bencana Banjir Bandang

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana banjir bandang di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

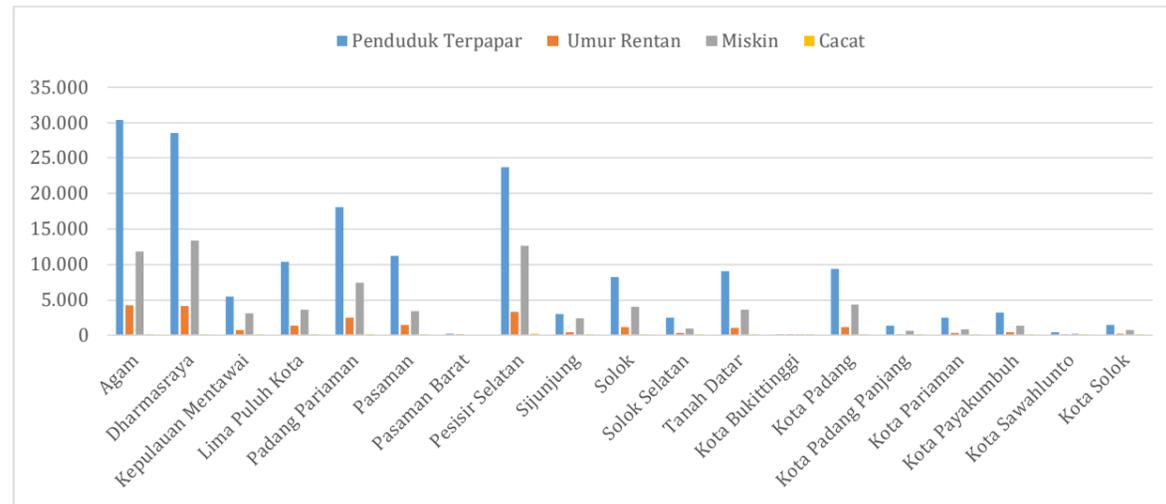
Tabel 50. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)			Kelas	
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin		Penduduk Cacat
A	Kabupaten					
1	Agam	30.404	4.217	11.787	117	Tinggi
2	Dharmasraya	28.475	4.103	13.405	183	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	5.420	722	3.098	25	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	10.369	1.407	3.667	44	Tinggi
5	Padang Pariaman	18.050	2.502	7.438	123	Tinggi
6	Pasaman	11.195	1.521	3.465	26	Tinggi
7	Pasaman Barat	192	22	0	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	23.691	3.277	12.673	215	Tinggi
9	Sijunjung	3.051	398	2.407	38	Tinggi
10	Solok	8.223	1.117	4.035	43	Tinggi
11	Solok Selatan	2.480	349	959	18	Tinggi
12	Tanah Datar	9.005	1.047	3.586	65	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	5	1	2	1	Tinggi
2	Kota Padang	9.361	1.197	4.306	56	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	1.372	182	616	10	Tinggi
4	Kota Pariaman	2.507	364	892	29	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	3.206	495	1.377	21	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	425	47	234	5	Tinggi
7	Kota Solok	1.430	203	717	13	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	168.861	23.171	74.664	1.032	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak banjir bandang. Penduduk terpapar bencana banjir bandang terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana banjir bandang. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana banjir bandang. Penduduk terpapar bencana banjir bandang di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 168.861 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok

rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 23.171 jiwa, penduduk miskin sejumlah 74.664 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 1.032 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 37. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik di atas, dapat dilihat potensi penduduk terpapar bencana banjir bandang masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana banjir bandang adalah Kabupaten Agam, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 30.404 jiwa, kelompok umur rentan sebanyak 4.217 jiwa, penduduk miskin sebanyak 11.787 jiwa, dan untuk penduduk cacat adalah 117 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana banjir bandang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 51. Potensi Kerugian Bencana Banjir Bandang di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A Kabupaten							
1	Agam	97.454	690	98.144	Sedang	857	Tinggi
2	Dharmasraya	45.116	790	45.906	Sedang	8	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	6.795	14.620	21.415	Sedang	0	Rendah
4	Lima Puluh Kota	85.460	1.912	87.372	Sedang	988	Tinggi
5	Padang Pariaman	38.077	304	38.381	Sedang	1.360	Tinggi
6	Pasaman	93.024	5.836	98.860	Sedang	23	Rendah
7	Pasaman Barat	49.390	8.238	57.628	Rendah	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	303.915	4.332	308.247	Sedang	4.022	Tinggi
9	Sijunjung	83.399	1.291	84.690	Sedang	223	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
10	Solok	122.313	3.741	126.054	Sedang	194	Tinggi
11	Solok Selatan	81.224	1.448	82.672	Sedang	214	Tinggi
12	Tanah Datar	86.247	541	86.788	Rendah	138	Tinggi
B Kota							
1	Kota Bukittinggi	5	2	7	Rendah	0	Rendah
2	Kota Padang	235.072	127	235.199	Sedang	506	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	3.137	0	3.137	Rendah	0	Rendah
4	Kota Pariaman	3.720	0	3.720	Sedang	46	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	43.874	3	43.877	Sedang	238	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	41.467	83	41.550	Rendah	145	Tinggi
7	Kota Solok	70.665	5	70.670	Sedang	227	Tinggi
Provinsi Sumatera Barat		1.490.352	43.963	1.534.315	Sedang	9.189	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana banjir bandang di Provinsi Sumatera Barat merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana banjir bandang. Kelas kerugian tinggi bencana banjir bandang di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana banjir bandang adalah sebesar 1.534.314,86 juta rupiah. Berdasarkan kajian, dihasilkan kelas kerugian bencana banjir bandang di Provinsi Sumatera Barat adalah Sedang.

Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 1.490.351,86 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 43.963,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu sebesar 303.914,98 juta rupiah, Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Kep. Mentawai yaitu sebesar 14.620,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu sebesar 308.246,98 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana banjir bandang. Kelas kerusakan lingkungan bencana Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana banjir bandang. Potensi kerusakan lingkungan bencana banjir bandang di Provinsi Sumatera Barat adalah 9.189,00 Ha dengan kelas kerusakan lingkungan berada pada kelas Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana banjir bandang tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 4.022,00 Ha.

3.4.3. Bencana Cuaca Ekstrim

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana cuaca ekstrim dapat dilihat pada tabel berikut:

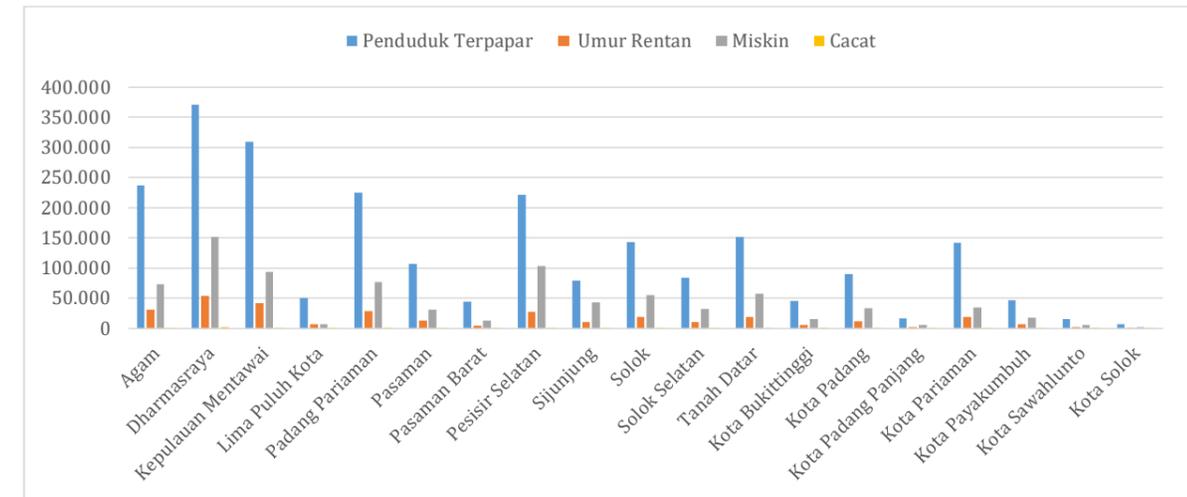
Tabel 52. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
A	Kabupaten					
1	Agam	236.984	31.320	72.845	605	Tinggi
2	Dharmasraya	370.533	53.588	151.113	1.752	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	309.198	42.375	93.658	799	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	50.535	6.409	7.435	71	Tinggi
5	Padang Pariaman	224.446	28.753	76.533	998	Tinggi
6	Pasaman	106.892	13.535	31.086	255	Tinggi
7	Pasaman Barat	44.288	4.793	12.604	124	Tinggi
8	Pesisir Selatan	221.729	27.580	102.986	1.219	Tinggi
9	Sijunjung	79.256	10.317	43.612	530	Tinggi
10	Solok	143.001	19.396	55.528	481	Tinggi
11	Solok Selatan	84.023	10.948	31.754	464	Tinggi
12	Tanah Datar	151.016	18.888	57.600	554	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	45.242	6.106	15.957	220	Tinggi
2	Kota Padang	90.017	11.992	33.027	422	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	16.058	2.160	5.513	57	Tinggi
4	Kota Pariaman	141.915	19.441	35.151	361	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	46.998	6.717	17.547	233	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	15.052	2.140	6.052	84	Tinggi
7	Kota Solok	7.154	964	2.601	34	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	2.384.337	317.422	852.602	9.263	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak cuaca ekstrim. Penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana cuaca ekstrim. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana cuaca ekstrim. Penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah adalah 2.384.337 jiwa dan berada pada kelas *Tinggi*. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok

rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 317.422 jiwa, penduduk miskin dengan jumlah 852.602 jiwa, dan penduduk cacat sebanyak 9.263 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 38. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana cuaca ekstrim adalah Kabupaten Dharmasraya, yaitu 370.533 jiwa, yaitu untuk kelompok umur rentan adalah 53.588 jiwa, untuk penduduk miskin adalah 151.113 jiwa, dan penduduk cacat sebanyak 1.752 jiwa.

Sementara itu, hasil dari potensi kerugian akibat bencana cuaca ekstrim di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 53. Potensi Kerugian Bencana Cuaca Ekstrim di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kelas	Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian		Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Agam	1.038.344	31.333	1.069.677	Sedang	0	-
2	Dharmasraya	475.050	35.623	510.673	Sedang	0	-
3	Kepulauan Mentawai	467.141	3.705	470.846	Sedang	0	-
4	Lima Puluh Kota	344.226	205	344.431	Sedang	0	-
5	Padang Pariaman	1.030.301	1.362	1.031.663	Sedang	0	-
6	Pasaman	408.821	3.234	412.055	Sedang	0	-
7	Pasaman Barat	904.995	176.121	1.081.116	Rendah	0	-
8	Pesisir Selatan	1.071.953	42.657	1.114.610	Sedang	0	-

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
9	Sijunjung	138.184	0	138.184	Sedang	0	-
10	Solok	424.157	647	424.804	Sedang	0	-
11	Solok Selatan	143.862	2.333	146.195	Sedang	0	-
12	Tanah Datar	338.441	0	338.441	Sedang	0	-
B Kota							
1	Kota Bukittinggi	550.505	2	550.507	Sedang	0	-
2	Kota Padang	2.157.605	92	2.157.697	Sedang	0	-
3	Kota Padang Panjang	32.214	0	32.214	Sedang	0	-
4	Kota Pariaman	587.630	14	587.644	Sedang	0	-
5	Kota Payakumbuh	376.176	17	376.193	Sedang	0	-
6	Kota Sawahlunto	34.271	0	34.271	Sedang	0	-
7	Kota Solok	318.471	26	318.497	Sedang	0	-
Provinsi Sumatera Barat		10.842.347	297.371	11.139.718	Sedang	0	-

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana cuaca ekstrim di Provinsi Sumatera Barat merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana cuaca ekstrim. Kelas kerugian tinggi bencana cuaca ekstrim di Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana cuaca ekstrim adalah 11.139.717,96 juta rupiah. Berdasarkan kajian, dihasilkan kelas kerugian bencana cuaca ekstrim di Provinsi Sumatera Barat adalah Sedang.

Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 10.842.346,96 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 297.371,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kota Padang, yaitu sebesar 2.157.605,16 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Pasaman Barat sebesar 176.121,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kota Padang, yaitu sebesar 2.157.697,16 juta rupiah. Khusus potensi kerusakan lingkungan tidak dihasilkan oleh bencana cuaca ekstrim karena cuaca ekstrim tidak memberikan pengaruh atau pun berdampak pada fungsi lingkungan.

3.4.4. Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Pengkajian kerentanan hanya menghasilkan potensi kerugian kerusakan lingkungan. Gelombang ekstrim dan abrasi terjadi di luar kawasan permukiman penduduk. Hal tersebut yang menjadi penyebab tidak adanya potensi penduduk terpapar.

Gelombang Ekstrim dan Abrasi juga tidak menimbulkan kerugian fisik dan ekonomi. Karena bahaya tersebut berada di luar wilayah pemukiman penduduk khususnya sarana dan prasarana fisik penduduk, sehingga tidak berdampak pada kerusakan fisik/bangunan dan kerugian ekonomi.

Sementara itu, hasil dari potensi kerugian kerusakan lingkungan akibat bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 54. Potensi Kerugian Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A Kabupaten							
1	Agam	4.300	95	4.395	Rendah	857	Tinggi
2	Dharmasraya	0	0	0	Rendah	8	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	0	0	0	Rendah	0	Rendah
4	Lima Puluh Kota	0	0	0	Rendah	988	Tinggi
5	Padang Pariaman	2.100	0	2.100	Rendah	1.360	Tinggi
6	Pasaman	0	0	0	Rendah	23	Rendah
7	Pasaman Barat	11.232	45	11.277	Rendah	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	7.262	24	7.286	Rendah	4.022	Tinggi
9	Sijunjung	0	0	0	Rendah	223	Tinggi
10	Solok	0	0	0	Rendah	194	Tinggi
11	Solok Selatan	0	0	0	Rendah	214	Tinggi
12	Tanah Datar	0	0	0	Rendah	138	Tinggi
B Kota							
1	Kota Bukittinggi	0	0	0	Rendah	0	Rendah
2	Kota Padang	2.100	0	2.100	Rendah	506	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	Rendah	0	Rendah
4	Kota Pariaman	30.400	0	30.400	Rendah	46	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	0	0	0	Rendah	238	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	0	0	0	Rendah	145	Tinggi
7	Kota Solok	0	0	0	Rendah	227	Tinggi
Provinsi Sumatera Barat		57.394	164	57.558	Rendah	9.189	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Sumatera Barat merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana gelombang ekstrim dan abrasi. Kelas kerugian tinggi bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Sumatera Barat ditentukan berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana gelombang ekstrim dan abrasi adalah sebesar 57.557,60 juta rupiah. Berdasarkan kajian, dihasilkan kelas kerugian bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Sumatera Barat adalah Rendah.

Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 57.393,60 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 164,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kota Pariaman, yaitu sebesar 30.400,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Agam yaitu sebesar 95,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kota Pariaman, yaitu sebesar 30.400,00 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana gelombang ekstrim dan abrasi. Kelas kerusakan lingkungan bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana gelombang ekstrim dan abrasi. Potensi kerusakan lingkungan bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Sumatera Barat adalah 9.189,00 Ha dengan kelas kerusakan lingkungan berada pada kelas Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana gelombang ekstrim dan abrasi tertinggi Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 4.022,00 Ha.

3.4.5. Bencana Gempa Bumi

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana gempa bumi dapat dilihat pada tabel berikut:

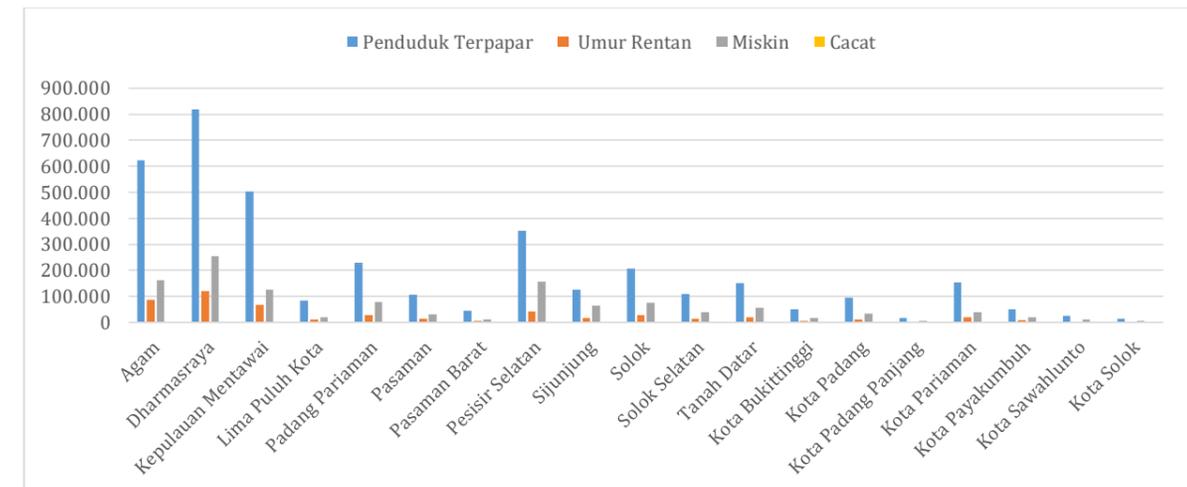
Tabel 55. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
A	Kabupaten					
1	Agam	623.862	85.895	162.185	2.010	Tinggi
2	Dharmasraya	817.873	119.957	253.787	2.758	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	502.949	68.405	126.332	972	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	84.482	11.051	19.903	212	Tinggi
5	Padang Pariaman	228.450	29.276	77.449	1.004	Tinggi
6	Pasaman	106.885	13.535	31.086	255	Tinggi
7	Pasaman Barat	44.284	4.793	12.604	124	Tinggi
8	Pesisir Selatan	351.525	42.899	155.415	1.780	Tinggi
9	Sijunjung	125.933	16.110	63.270	792	Tinggi
10	Solok	207.199	26.988	76.749	704	Tinggi
11	Solok Selatan	109.727	14.342	40.265	497	Tinggi
12	Tanah Datar	151.007	18.888	57.600	554	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	49.945	6.726	17.769	257	Tinggi
2	Kota Padang	94.305	12.582	35.122	453	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	16.111	2.167	5.533	57	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk Terpapar	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
4	Kota Pariaman	153.096	21.035	40.012	430	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	51.848	7.422	19.947	275	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	25.313	3.573	10.922	150	Tinggi
7	Kota Solok	13.189	1.825	5.920	58	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	3.757.983	507.469	1.211.870	13.342	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak gempa bumi. Penduduk terpapar bencana gempa bumi terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana gempa bumi. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana gempa bumi. Penduduk terpapar bencana gempa bumi di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah yaitu 3.757.983 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 507.469 jiwa, penduduk miskin sejumlah 1.211.870 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 13.342 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 39. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana gempa bumi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana gempa bumi adalah Kabupaten Dharmasraya, yaitu 817.873 jiwa, untuk kelompok umur rentan adalah 119.957 jiwa, untuk penduduk miskin adalah 253.787 jiwa, dan penduduk cacat sebanyak 2.758 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana gempa bumi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 56. Potensi Kerugian Bencana Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A Kabupaten							
1	Agam	1.800.061	58.707	1.858.768	Sedang	0	-
2	Dharmasraya	26.138	26.672	52.810	Rendah	0	-
3	Kepulauan Mentawai	196.416	149.303	345.719	Rendah	0	-
4	Lima Puluh Kota	461.648	1.432	463.080	Sedang	0	-
5	Padang Pariaman	826.910	6.260	833.170	Sedang	0	-
6	Pasaman	516.870	33.237	550.107	Rendah	0	-
7	Pasaman Barat	645.452	297.111	942.563	Rendah	0	-
8	Pesisir Selatan	1.315.194	106.409	1.421.603	Rendah	0	-
9	Sijunjung	213.525	3.309	216.834	Rendah	0	-
10	Solok	977.896	16.193	994.089	Rendah	0	-
11	Solok Selatan	501.296	57.945	559.241	Sedang	0	-
12	Tanah Datar	1.127.429	4.862	1.132.291	Sedang	0	-
B Kota							
1	Kota Bukittinggi	1.032.280	34	1.032.314	Rendah	0	-
2	Kota Padang	1.931.496	1.038	1.932.534	Rendah	0	-
3	Kota Padang Panjang	481.215	17	481.232	Rendah	0	-
4	Kota Pariaman	453.262	40	453.302	Sedang	0	-
5	Kota Payakumbuh	430.818	28	430.846	Rendah	0	-
6	Kota Sawahlunto	146.648	614	147.262	Rendah	0	-
7	Kota Solok	361.776	62	361.838	Rendah	0	-
Provinsi Sumatera Barat		13.446.328	763.273	14.209.601	Sedang	0	-

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana gempa bumi di Provinsi Sumatera Barat merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana gempa bumi. Kelas kerugian tinggi bencana gempa bumi di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana gempa bumi adalah 14.209.600,67 juta rupiah. Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana gempa bumi di Provinsi Sumatera Barat adalah Sedang.

Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 13.446.327,67 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 763.273,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kota Padang, yaitu sebesar 1.931.496,45 juta rupiah, Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Pasaman Barat sebesar 297.111,00 juta rupiah, dan Kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kota Padang, yaitu sebesar 1.932.534,45 juta rupiah. Khusus potensi kerusakan lingkungan tidak dihasilkan oleh

bencana gempa bumi karena gempa bumi tidak memberikan pengaruh atau pun berdampak pada fungsi lingkungan.

3.4.6. Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

Pengkajian kerentanan hanya menghasilkan potensi kerugian kerusakan lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan terjadi di luar kawasan permukiman penduduk. Hal tersebut yang menjadi penyebab tidak adanya potensi penduduk terpapar.

Kebakaran hutan dan lahan juga tidak menimbulkan kerugian fisik dan ekonomi. Karena bahaya tersebut berada di luar wilayah pemukiman penduduk khususnya sarana dan prasarana fisik penduduk, sehingga tidak berdampak pada kerusakan fisik/bangunan dan kerugian ekonomi.

Sementara itu, hasil dari potensi kerugian kerusakan lingkungan akibat bencana kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 57. Potensi Kerugian Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A Kabupaten							
1	Agam	0	34.754	34.754	Rendah	0	Rendah
2	Dharmasraya	0	153.913	153.913	Rendah	0	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	0	4.416	4.416	Rendah	0	Rendah
4	Lima Puluh Kota	0	381	381	Rendah	110	Sedang
5	Padang Pariaman	0	175	175	Rendah	0	Rendah
6	Pasaman	0	1.238	1.238	Rendah	0	Rendah
7	Pasaman Barat	0	188.397	188.397	Sedang	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	0	70.509	70.509	Rendah	939	Tinggi
9	Sijunjung	0	14.085	14.085	Rendah	0	Rendah
10	Solok	0	4	4	Rendah	0	Rendah
11	Solok Selatan	0	76.741	76.741	Rendah	0	Rendah
12	Tanah Datar	0	14	14	Rendah	0	Rendah
B Kota							
1	Kota Bukittinggi	0	0	0	Rendah	0	Rendah
2	Kota Padang	0	0	0	Rendah	24	Rendah
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	Rendah	0	Rendah
4	Kota Pariaman	0	0	0	Rendah	0	Rendah
5	Kota Payakumbuh	0	0	0	Rendah	0	Rendah
6	Kota Sawahlunto	0	26	26	Rendah	0	Rendah
7	Kota Solok	0	0	0	Rendah	0	Rendah
Provinsi Sumatera Barat		0	544.653	544.653	Sedang	1.073	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana kebakaran hutan dan lahan. Kelas kerusakan lingkungan bencana kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah yang terdampak bencana kebakaran hutan dan lahan. Potensi kerusakan lingkungan bencana kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Sumatera Barat adalah 1.073,00 Ha dengan kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kabupaten/kota yang terdampak potensi kerugian lingkungan bencana kebakaran hutan dan lahan tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 939,00 Ha.

3.4.7. Bencana Kekeringan

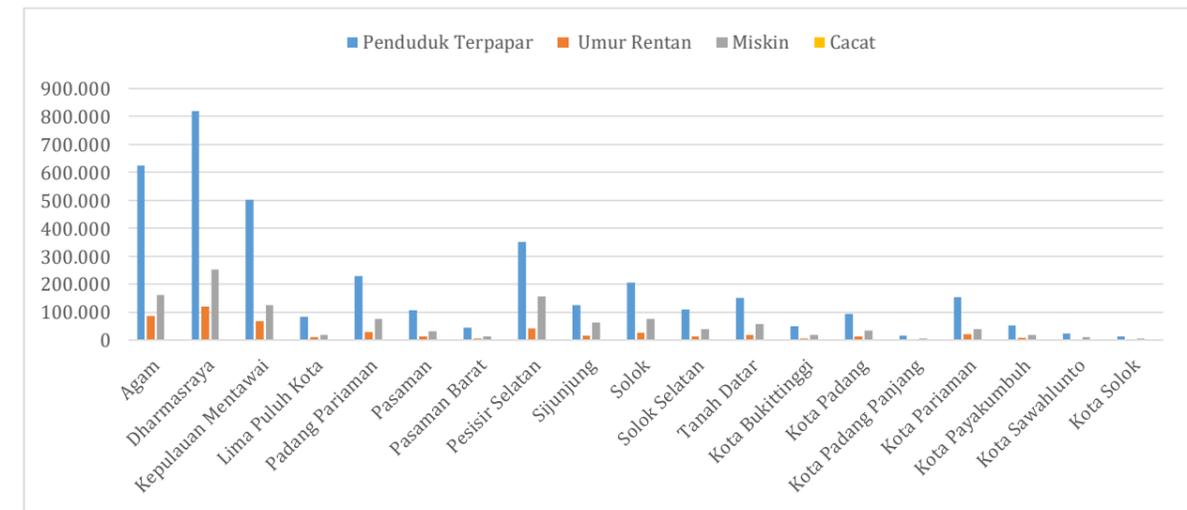
Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana kekeringan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 58. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
A	Kabupaten					
1	Agam	623.860	85.895	162.185	2.010	Tinggi
2	Dharmasraya	817.873	119.957	253.787	2.758	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	502.949	68.405	126.332	972	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	84.480	11.051	19.903	212	Tinggi
5	Padang Pariaman	228.443	29.276	77.449	1.004	Tinggi
6	Pasaman	106.885	13.535	31.086	255	Tinggi
7	Pasaman Barat	44.284	4.793	12.604	124	Tinggi
8	Pesisir Selatan	351.523	42.899	155.415	1.780	Tinggi
9	Sijunjung	125.933	16.110	63.270	792	Tinggi
10	Solok	207.199	26.988	76.749	704	Tinggi
11	Solok Selatan	109.726	14.342	40.265	497	Tinggi
12	Tanah Datar	151.000	18.888	57.600	554	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	49.945	6.726	17.769	257	Tinggi
2	Kota Padang	94.303	12.582	35.122	453	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	16.109	2.167	5.533	57	Tinggi
4	Kota Pariaman	153.088	21.035	40.012	430	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	51.846	7.422	19.947	275	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	25.313	3.573	10.922	150	Tinggi
7	Kota Solok	13.187	1.825	5.920	58	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	3.757.946	507.469	1.211.870	13.342	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak kekeringan. Penduduk terpapar bencana kekeringan terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana kekeringan. Kelas penduduk terpapar bencana kekeringan di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota yang terdampak bencana kekeringan. Penduduk terpapar bencana kekeringan di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 3.757.946 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 507.469 jiwa, penduduk miskin sejumlah 1.211.870 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 13.342 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 40. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana kekeringan masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana kekeringan adalah Kabupaten Dharmasraya dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 817.873 jiwa. Kelompok rentan yang berpotensi terpapar, yaitu kelompok umur rentan adalah sebanyak 119.957 jiwa, dan penduduk miskin sekitar 253.787 jiwa, sedangkan penduduk cacat sebanyak 2.758 jiwa.

Potensi kerugian bencana kekeringan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 59. Potensi Kerugian Bencana Kekeringan di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Agam	0	36.220	36.220	Rendah	0	Rendah
2	Dharmasraya	0	90.586	90.586	Rendah	0	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	0	28.404	28.404	Rendah	0	Rendah
4	Lima Puluh Kota	0	258	258	Rendah	110	Sedang
5	Padang Pariaman	0	5.953	5.953	Rendah	0	Rendah
6	Pasaman	0	3.145	3.145	Rendah	0	Rendah
7	Pasaman Barat	0	98.925	98.925	Sedang	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	0	110.046	110.046	Rendah	939	Tinggi
9	Sijunjung	0	15.795	15.795	Rendah	0	Rendah
10	Solok	0	30.523	30.523	Rendah	0	Rendah
11	Solok Selatan	0	83.701	83.701	Rendah	0	Rendah
12	Tanah Datar	0	4.997	4.997	Rendah	0	Rendah
B	Kota						
1	Kota Bukittinggi	0	17	17	Rendah	0	Rendah
2	Kota Padang	0	1.068	1.068	Rendah	24	Rendah
3	Kota Padang Panjang	0	7	7	Rendah	0	Rendah
4	Kota Pariaman	0	29	29	Rendah	0	Rendah
5	Kota Payakumbuh	0	0	0	Rendah	0	Rendah
6	Kota Sawahlunto	0	895	895	Rendah	0	Rendah
7	Kota Solok	0	30	30	Rendah	0	Rendah
	Provinsi Sumatera Barat	0	510.599	510.599	Sedang	1.073	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana kekeringan di Provinsi Sumatera Barat merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana kekeringan. Kelas kerugian tinggi bencana kekeringan di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana kekeringan adalah sebesar 510.599,00 juta rupiah. Berdasarkan kajian, dihasilkan kelas kerugian bencana kekeringan di Provinsi Sumatera Barat adalah Sedang.

Secara terinci, kerugian fisik tidak ada, karena bencana kekeringan tidak memberikan dampak pada kerugian fisik, sedangkan kerugian ekonomi adalah sebesar 510.599,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan yaitu sebesar 110.046,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu sebesar 110.046,00 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana kekeringan. Kelas kerusakan lingkungan bencana Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana kekeringan. Potensi kerusakan lingkungan bencana kekeringan di Provinsi Sumatera Barat adalah 1.073,00 Ha dengan kelas kerusakan lingkungan bencana kekeringan adalah Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana kekeringan tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 939,00 Ha.

3.4.8. Bencana Letusan Gunungapi

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana letusan gunungapi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 60. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Letusan Gunungapi di Provinsi Sumatera Barat

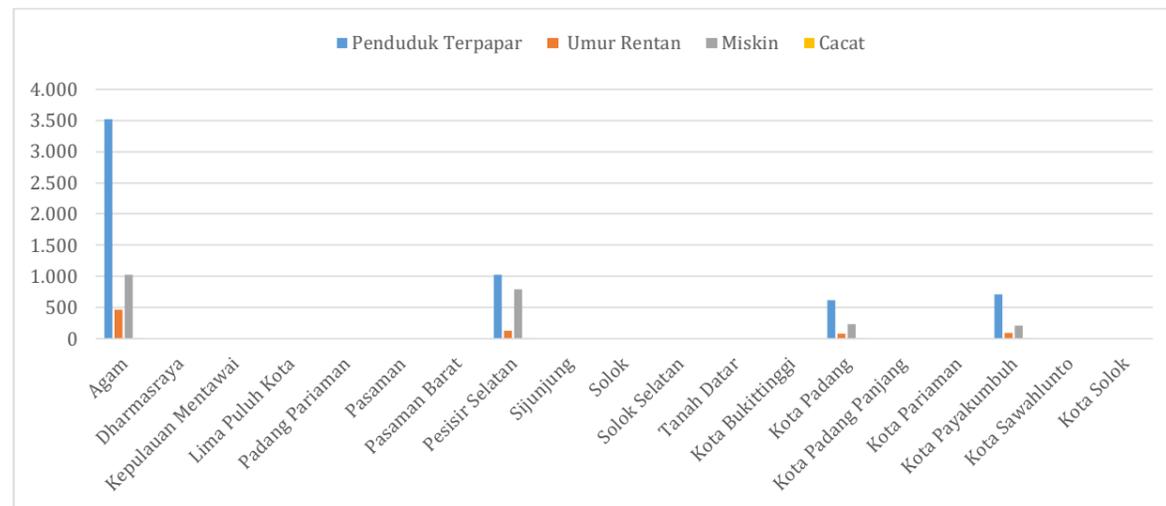
No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk Terpapar	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
A	Kabupaten					
1	Agam	3.523	467	1.030	20	Tinggi
2	Dharmasraya	0	0	0	0	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	0	0	0	0	Rendah
4	Lima Puluh Kota	0	0	0	0	Rendah
5	Padang Pariaman	0	0	0	0	Rendah
6	Pasaman	0	0	0	0	Rendah
7	Pasaman Barat	0	0	0	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	1.023	129	800	7	Tinggi
9	Sijunjung	0	0	0	0	Rendah
10	Solok	0	0	0	0	Rendah
11	Solok Selatan	0	0	0	0	Rendah
12	Tanah Datar	0	0	0	0	Rendah
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	0	0	0	0	Rendah
2	Kota Padang	621	83	231	5	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	0	Rendah
4	Kota Pariaman	0	0	0	0	Rendah
5	Kota Payakumbuh	718	98	211	4	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	0	0	0	0	Rendah
7	Kota Solok	0	0	0	0	Rendah
	Provinsi Sumatera Barat	5.885	777	2.272	36	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak letusan gunungapi. Penduduk terpapar bencana letusan gunungapi terjadi berdasarkan

banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana letusan gunungapi. Kelas penduduk terpapar bencana letusan gunungapi di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana letusan gunungapi.

Penduduk terpapar bencana letusan gunungapi di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 5.885 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan, yaitu sejumlah 5.885 jiwa, penduduk miskin sejumlah 2.272 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 36 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 41. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Letusan Gunungapi di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana letusan gunungapi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana letusan gunungapi adalah Kabupaten Agam dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 3.523 jiwa. Kelompok rentan yang berpotensi terpapar, yaitu kelompok umur rentan adalah sebanyak 467 jiwa, dan penduduk miskin sekitar 1.030 jiwa, sedangkan penduduk cacat sebanyak 20 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana letusan gunungapi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 61. Potensi Kerugian Bencana Letusan Gunungapi di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A Kabupaten							
1	Agam	1.050	113	1.163	Rendah	0	Rendah
2	Dharmasraya	0	0	0	Rendah	0	Rendah

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
3	Kepulauan Mentawai	0	0	0	Rendah	0	Rendah
4	Lima Puluh Kota	0	0	0	Rendah	110	Sedang
5	Padang Pariaman	0	30	30	Rendah	0	Rendah
6	Pasaman	0	113	113	Rendah	0	Rendah
7	Pasaman Barat	0	80	80	Rendah	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	0	0	0	Rendah	939	Tinggi
9	Sijunjung	0	0	0	Rendah	0	Rendah
10	Solok	5.515	49	5.564	Rendah	0	Rendah
11	Solok Selatan	0	182	182	Rendah	0	Rendah
12	Tanah Datar	7.815	99	7.914	Rendah	0	Rendah
B Kota							
1	Kota Bukittinggi	0	0	0	Rendah	0	Rendah
2	Kota Padang	0	0	0	Rendah	24	Rendah
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	Rendah	0	Rendah
4	Kota Pariaman	0	0	0	Rendah	0	Rendah
5	Kota Payakumbuh	0	0	0	Rendah	0	Rendah
6	Kota Sawahlunto	0	0	0	Rendah	0	Rendah
7	Kota Solok	0	0	0	Rendah	0	Rendah
Provinsi Sumatera Barat		14.380	666	15.046	Rendah	1.073	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Dari tabel di atas dapat dilihat total kerugian secara keseluruhan di Provinsi Sumatera Barat. Potensi kerugian akibat letusan gunungapi di Provinsi Sumatera Barat adalah sebesar 15.046,00 juta rupiah sehingga berada pada kelas Rendah. Kerugian ini meliputi kerugian fisik sebesar 14.380,00 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 666,00 juta rupiah.

Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Tanah Datar, yaitu sebesar 7.815,00 juta rupiah, Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Solok Selatan sebesar 182,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Tanah Datar, yaitu sebesar 7.914,00 juta rupiah.

Sedangkan potensi kerusakan lingkungan bencana letusan gunungapi di Provinsi Sumatera Barat adalah 1.073,00 Ha yang merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana letusan gunungapi. Kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kelas kerusakan lingkungan bencana letusan gunungapi di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana letusan gunungapi.

Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana letusan gunungapi tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 939,00 Ha.

3.4.9. Bencana Tanah Longsor

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian fisik, ekonomi, dan lingkungan. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana tanah longsor dapat dilihat pada tabel berikut:

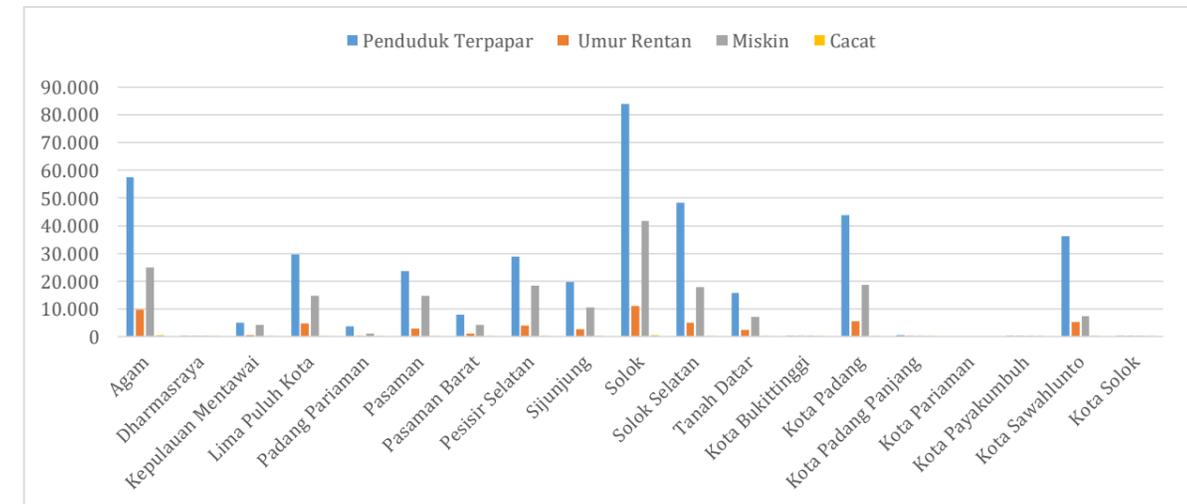
Tabel 62. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
A Kabupaten						
1	Agam	57.547	9.738	25.046	509	Tinggi
2	Dharmasraya	293	37	189	11	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	4.966	478	4.182	33	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	29.723	4.738	14.622	240	Tinggi
5	Padang Pariaman	3.664	370	1.054	22	Tinggi
6	Pasaman	23.523	2.893	14.762	146	Tinggi
7	Pasaman Barat	7.839	1.015	4.191	53	Tinggi
8	Pesisir Selatan	28.874	4.124	18.352	113	Tinggi
9	Sijunjung	19.828	2.589	10.616	166	Tinggi
10	Solok	83.965	11.150	41.801	676	Tinggi
11	Solok Selatan	48.211	5.082	17.987	203	Tinggi
12	Tanah Datar	15.681	2.512	7.178	166	Tinggi
B Kota						
1	Kota Bukittinggi	342	51	88	3	Tinggi
2	Kota Padang	43.724	5.666	18.553	212	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	699	97	209	5	Tinggi
4	Kota Pariaman	0	0	0	0	Rendah
5	Kota Payakumbuh	84	12	28	2	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	36.160	5.372	7.488	258	Tinggi
7	Kota Solok	91	13	21	2	Tinggi
Provinsi Sumatera Barat		405.214	55.937	186.367	2.820	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak tanah longsor. Penduduk terpapar bencana tanah longsor terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana tanah longsor. Kelas penduduk terpapar bencana tanah longsor di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana tanah longsor.

Penduduk terpapar bencana tanah longsor di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 405.214 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 55.937 jiwa, penduduk miskin sejumlah 186.367 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 2.820 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 42. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana tanah longsor masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana tanah longsor adalah Kabupaten Solok dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 83.965 jiwa. Kelompok rentan yang berpotensi terpapar, yaitu kelompok umur rentan adalah sebanyak 11.150 jiwa, dan penduduk miskin sekitar 41.801 jiwa, sedangkan penduduk cacat sebanyak 676 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana tanah longsor dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 63. Potensi Kerugian Bencana Tanah Longsor di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kelas	Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian		Luas	Kelas
A Kabupaten							
1	Agam	93.154	1.332	94.486	Rendah	17	Rendah
2	Dharmasraya	0	2.839	2.839	Rendah	0	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	0	21.369	21.369	Rendah	0	Rendah
4	Lima Puluh Kota	23.959	12.198	36.157	Rendah	72	Sedang
5	Padang Pariaman	1.388	640	2.028	Rendah	3.763	Rendah
6	Pasaman	12.611	31.805	44.416	Rendah	0	Rendah

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
7	Pasaman Barat	11.395	5.618	17.013	Rendah	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	23.577	20.501	44.078	Rendah	627	Tinggi
9	Sijunjung	645	2.925	3.570	Rendah	0	Rendah
10	Solok	45.775	27.037	72.812	Rendah	0	Rendah
11	Solok Selatan	19.234	8.378	27.612	Rendah	79	Rendah
12	Tanah Datar	6.780	884	7.664	Rendah	0	Rendah
B	Kota						
1	Kota Bukittinggi	0	3	3	Rendah	0	Rendah
2	Kota Padang	21.038	799	21.837	Rendah	8	Rendah
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	Rendah	0	Rendah
4	Kota Pariaman	568	0	568	Rendah	0	Rendah
5	Kota Payakumbuh	78	0	78	Rendah	2	Rendah
6	Kota Sawahlunto	20.350	449	20.799	Rendah	0	Rendah
7	Kota Solok	215	3	218	Rendah	0	Rendah
	Provinsi Sumatera Barat	280.765	136.780	417.545	Rendah	4.568	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana tanah longsor di Provinsi Sumatera Barat merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana tanah longsor. Kelas kerugian tinggi bencana tanah longsor di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana tanah longsor adalah sebesar 417.545,17 juta rupiah. Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana tanah longsor di Provinsi Sumatera Barat adalah Rendah.

Secara terinci, kerugian fisik adalah 280.765,17 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 136.780,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Agam, yaitu sebesar 93.154,04 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Pasaman sebesar 31.805,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Agam, yaitu sebesar 94.486,04 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana tanah longsor. Kelas kerusakan lingkungan bencana Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana tanah longsor. Potensi kerusakan lingkungan bencana tanah longsor di Provinsi Sumatera Barat adalah 4.568,00 ha dengan kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kabupaten/kota terdampak dengan potensi kerugian lingkungan bencana tanah longsor tertinggi adalah Kabupaten Padang Pariaman dengan luas 3.763,00 ha.

3.4.10. Bencana Tsunami

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana tsunami di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 64. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tsunami di Provinsi Sumatera Barat

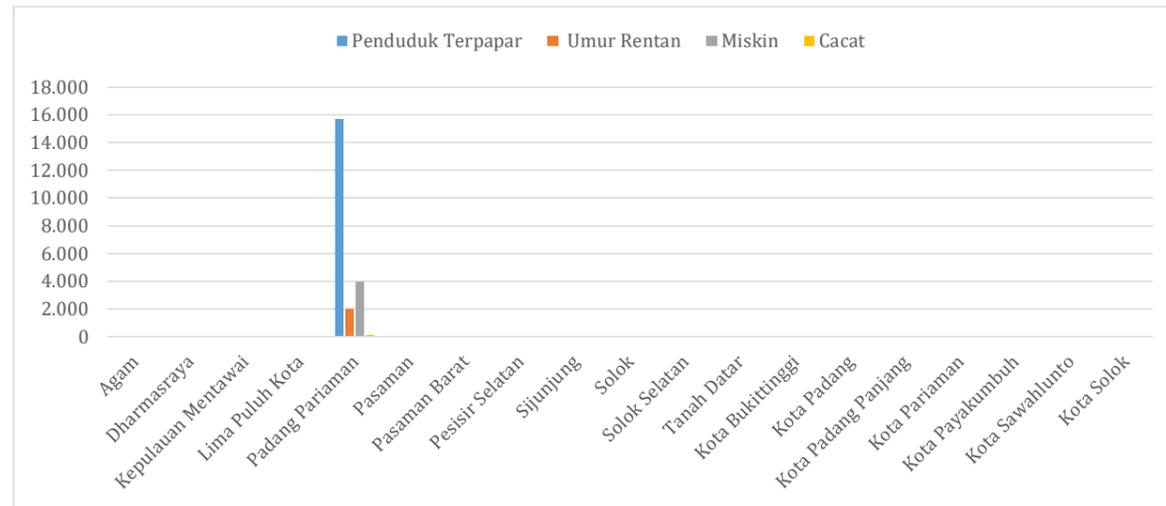
No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)			Kelas	
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin		Penduduk Cacat
A	Kabupaten					
1	Agam	0	0	0	Rendah	
2	Dharmasraya	0	0	0	Rendah	
3	Kepulauan Mentawai	0	0	0	Rendah	
4	Lima Puluh Kota	0	0	0	Rendah	
5	Padang Pariaman	15.703	2.006	3.928	105	Sedang
6	Pasaman	0	0	0	0	Rendah
7	Pasaman Barat	0	0	0	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	0	0	0	0	Rendah
9	Sijunjung	0	0	0	0	Rendah
10	Solok	0	0	0	0	Rendah
11	Solok Selatan	0	0	0	0	Rendah
12	Tanah Datar	0	0	0	0	Rendah
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	0	0	0	0	Rendah
2	Kota Padang	0	0	0	0	Rendah
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	0	Rendah
4	Kota Pariaman	0	0	0	0	Rendah
5	Kota Payakumbuh	0	0	0	0	Rendah
6	Kota Sawahlunto	0	0	0	0	Rendah
7	Kota Solok	0	0	0	0	Rendah
	Provinsi Sumatera Barat	15.703	2.006	3.928	105	Sedang

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak tsunami. Penduduk terpapar bencana tsunami terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana tsunami. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana tsunami.

Penduduk terpapar bencana tsunami di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 15.703 jiwa dan berada pada kelas Sedang. Secara terinci, potensi

penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 2.006 jiwa, penduduk miskin sejumlah 3.928 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 105 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 43. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana tsunami di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana tsunami masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana tsunami adalah Kabupaten Padang Pariaman, dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 15.703 jiwa, kelompok umur rentan sebesar 2.006 jiwa, penduduk miskin sebanyak 3.928 jiwa, dan penduduk cacat yang berjumlah 105 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana tsunami dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 65. Potensi Kerugian Bencana Tsunami di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A Kabupaten							
1	Agam	31.150	2.442	33.592	Rendah	0	Rendah
2	Dharmasraya	0	0	0	Rendah	0	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	46.313	1.485	47.798	Rendah	0	Rendah
4	Lima Puluh Kota	0	0	0	Rendah	110	Sedang
5	Padang Pariaman	88.821	5	88.826	Sedang	0	Rendah
6	Pasaman	0	0	0	Rendah	0	Rendah
7	Pasaman Barat	64.132	2.549	66.681	Rendah	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	261.944	1.491	263.435	Rendah	939	Tinggi
9	Sijunjung	0	0	0	Rendah	0	Rendah
10	Solok	0	0	0	Rendah	0	Rendah

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
11	Solok Selatan	0	0	0	Rendah	0	Rendah
12	Tanah Datar	0	0	0	Rendah	0	Rendah
B Kota							
1	Kota Bukittinggi	0	0	0	Rendah	0	Rendah
2	Kota Padang	152.800	8	152.808	Rendah	24	Rendah
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	Rendah	0	Rendah
4	Kota Pariaman	88.800	0	88.800	Rendah	0	Rendah
5	Kota Payakumbuh	0	0	0	Rendah	0	Rendah
6	Kota Sawahlunto	0	0	0	Rendah	0	Rendah
7	Kota Solok	0	0	0	Rendah	0	Rendah
Provinsi Sumatera Barat		733.961	7.980	741.941	Sedang	1.073	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total potensi kerugian bencana tsunami di Provinsi Sumatera Barat merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana tsunami. Kelas kerugian tinggi bencana tsunami di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana tsunami adalah sebesar 741.940,64 juta rupiah.

Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana tsunami di Provinsi Sumatera Barat adalah pada kelas Sedang. Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 733.960,64 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 7.980,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu sebesar 261.944,40 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Pasaman Barat sebesar 2.549 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu sebesar 263.435,40 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana tsunami. Kelas kerusakan lingkungan bencana tsunami di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana tsunami. Potensi kerusakan lingkungan bencana tsunami di Provinsi Sumatera Barat adalah 1.073,00 Ha dengan kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana tsunami tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 939,00 Ha.

3.4.11. Bencana Kegagalan Teknologi

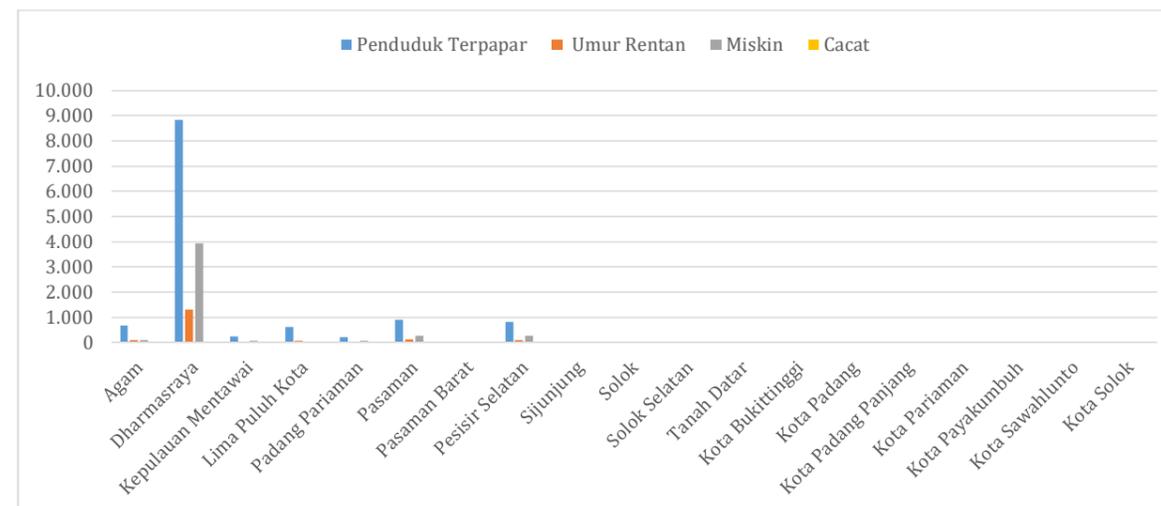
Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana kegagalan teknologi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 66. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kegagalan teknologi di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk Terpapar	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
A	Kabupaten					
1	Agam	684	91	106	2	Sedang
2	Dharmasraya	8.827	1.318	3.944	30	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	238	33	60	2	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	621	81	0	0	Rendah
5	Padang Pariaman	209	32	70	2	Tinggi
6	Pasaman	905	121	266	2	Tinggi
7	Pasaman Barat	0	0	0	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	813	109	270	13	Tinggi
9	Sijunjung	0	0	0	0	Rendah
10	Solok	0	0	0	0	Rendah
11	Solok Selatan	0	0	0	0	Rendah
12	Tanah Datar	0	0	0	0	Rendah
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	0	0	0	0	Rendah
2	Kota Padang	0	0	0	0	Rendah
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	0	Rendah
4	Kota Pariaman	0	0	0	0	Rendah
5	Kota Payakumbuh	0	0	0	0	Rendah
6	Kota Sawahlunto	0	0	0	0	Rendah
7	Kota Solok	0	0	0	0	Rendah
	Provinsi Sumatera Barat	12.297	1.785	4.716	51	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak kegagalan teknologi. Penduduk terpapar bencana kegagalan teknologi terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana kegagalan teknologi. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana kegagalan teknologi. Penduduk terpapar bencana kegagalan teknologi di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 12.297 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 1.785 jiwa, penduduk miskin sejumlah 4.716 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 51 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 44. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kegagalan teknologi di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik di atas, dapat dilihat potensi penduduk terpapar bencana kegagalan teknologi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana kegagalan teknologi adalah Kabupaten Dharmasraya, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 8.827 jiwa, kelompok umur rentan sebanyak 1.318 jiwa, penduduk miskin sebanyak 3.944 jiwa, dan untuk penduduk cacat adalah 30 jiwa.

3.4.12. Bencana Epidemik dan Wabah Penyakit

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana epidemik dan wabah penyakit dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 67. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Epidemik dan wabah penyakit di Provinsi Sumatera Barat

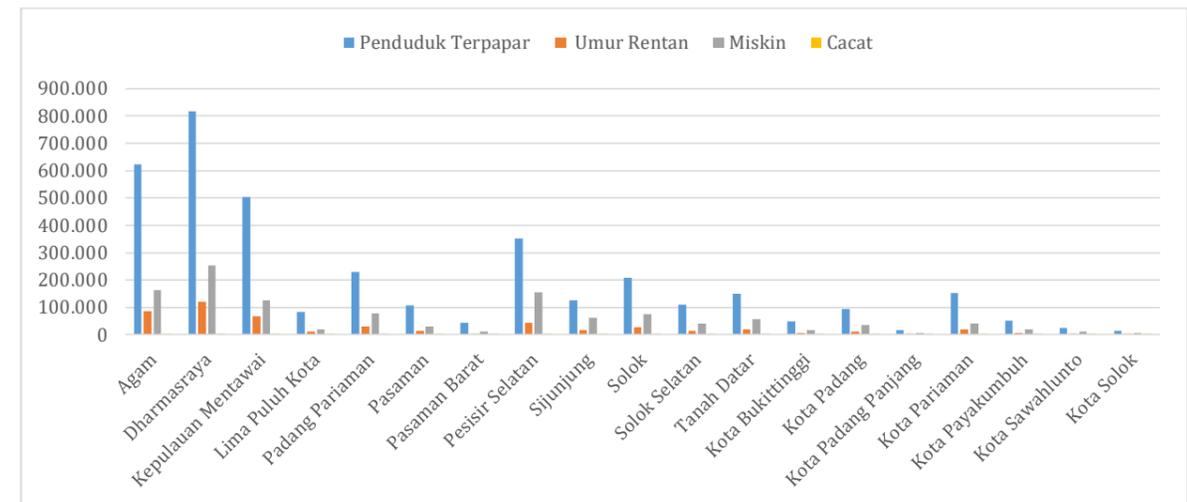
No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)			Kelas	
		Jumlah Penduduk Terpapar	Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin		Penduduk Cacat
A	Kabupaten					
1	Agam	623.871	85.895	162.185	2.010	Tinggi
2	Dharmasraya	817.880	119.957	253.787	2.758	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	502.956	68.405	126.332	972	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	84.482	11.051	19.903	212	Tinggi
5	Padang Pariaman	228.451	29.276	77.449	1.004	Tinggi
6	Pasaman	106.888	13.535	31.086	255	Tinggi
7	Pasaman Barat	44.284	4.793	12.604	124	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
8	Pesisir Selatan	351.527	42.899	155.415	1.780	Tinggi
9	Sijunjung	125.936	16.110	63.270	792	Tinggi
10	Solok	207.203	26.988	76.749	704	Tinggi
11	Solok Selatan	109.726	14.342	40.265	497	Tinggi
12	Tanah Datar	151.000	18.888	57.600	554	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	49.946	6.726	17.769	257	Tinggi
2	Kota Padang	94.304	12.582	35.122	453	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	16.109	2.167	5.533	57	Tinggi
4	Kota Pariaman	153.090	21.035	40.012	430	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	51.846	7.422	19.947	275	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	25.313	3.573	10.922	150	Tinggi
7	Kota Solok	13.187	1.825	5.920	58	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	3.757.999	507.469	1.211.870	13.342	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak epidemi dan wabah penyakit. Penduduk terpapar bencana epidemi dan wabah penyakit terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana epidemi dan wabah penyakit. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana epidemi dan wabah penyakit.

Penduduk terpapar bencana epidemi dan wabah penyakit di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah adalah 3.757.999 jiwa dan berada pada kelas *Tinggi*. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 507.469 jiwa, penduduk miskin dengan jumlah 1.211.870 jiwa, dan penduduk cacat sebanyak 13.342 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 45. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Epidemi dan wabah penyakit di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana epidemi dan wabah penyakit masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana epidemi dan wabah penyakit adalah Kabupaten Dharmasraya, yaitu 817.880 jiwa, yaitu untuk kelompok umur rentan adalah 119.957 jiwa, untuk penduduk miskin adalah 253.787 jiwa, dan penduduk cacat sebanyak 2.758 jiwa.

3.4.13. Bencana Likuefaksi

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana likuefaksi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

Tabel 68. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat

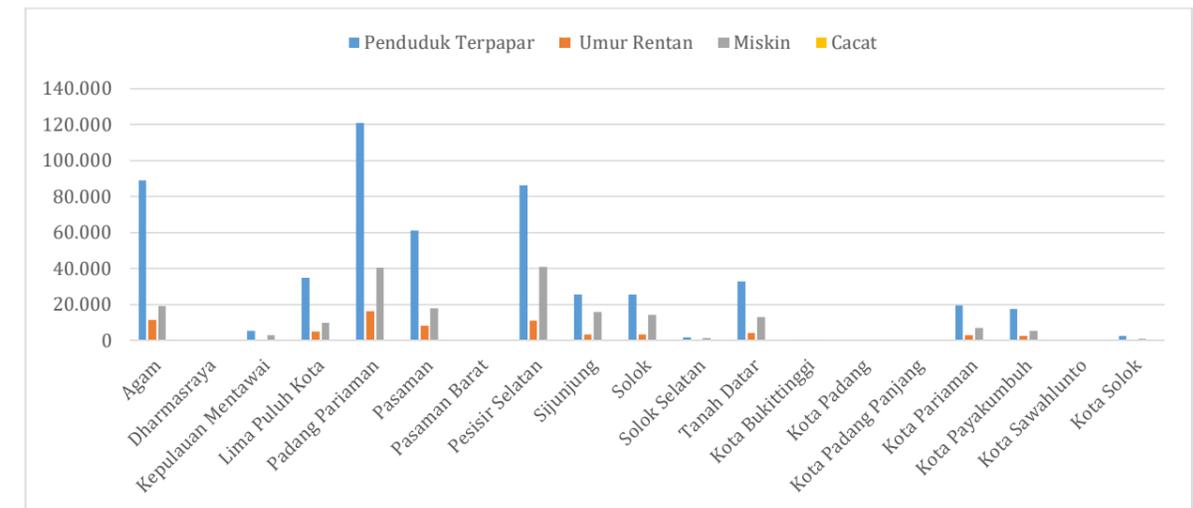
No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
A	Kabupaten					
1	Agam	89.120	11.537	19.020	231	Tinggi
2	Dharmasraya	0	0	0	0	Rendah
3	Kepulauan Mentawai	5.414	632	2.910	33	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	34.739	4.820	9.787	117	Tinggi
5	Padang Pariaman	120.918	16.110	40.559	573	Tinggi
6	Pasaman	61.199	8.045	17.901	111	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
7	Pasaman Barat	0	0	0	0	Rendah
8	Pesisir Selatan	86.032	11.239	41.083	574	Tinggi
9	Sijunjung	25.605	3.415	15.945	289	Tinggi
10	Solok	25.636	3.546	14.368	82	Tinggi
11	Solok Selatan	1.942	262	1.488	31	Tinggi
12	Tanah Datar	32.669	4.261	12.983	85	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	4	1	2	1	Sedang
2	Kota Padang	0	0	0	0	Rendah
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	0	Rendah
4	Kota Pariaman	19.337	2.904	7.115	93	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	17.511	2.643	5.360	59	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	0	0	0	0	Rendah
7	Kota Solok	2.698	376	1.124	21	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	522.824	69.791	189.645	2.300	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak likuefaksi. Penduduk terpapar bencana likuefaksi terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana likuefaksi. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana likuefaksi.

Penduduk terpapar bencana likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 522.824 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 69.791 jiwa, penduduk miskin sejumlah 189.645 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 2.300 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 46. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana likuefaksi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana likuefaksi adalah Kabupaten Padang Pariaman, dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 120.918 jiwa, kelompok umur rentan sebesar 16.110 jiwa, penduduk miskin sebanyak 40.559 jiwa, dan penduduk cacat yang berjumlah 573 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana likuefaksi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 69. Potensi Kerugian Bencana Likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kelas	Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian		Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Agam	197.524	28.682	226.206	Sedang	0	-
2	Dharmasraya	139.497	3.381	142.878	-	0	-
3	Kepulauan Mentawai	9.436	4.697	14.133	Rendah	0	-
4	Lima Puluh Kota	295.804	214	296.018	Sedang	0	-
5	Padang Pariaman	251.175	516	251.691	Sedang	0	-
6	Pasaman	134.887	1.608	136.495	Sedang	0	-
7	Pasaman Barat	122.615	109.974	232.589	-	0	-
8	Pesisir Selatan	649.424	42.449	691.873	Sedang	0	-
9	Sijunjung	36.533	966	37.499	Sedang	0	-
10	Solok	218.973	644	219.617	Rendah	0	-
11	Solok Selatan	370.751	2.298	373.049	Rendah	0	-
12	Tanah Datar	80.350	351	80.701	Rendah	0	-

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)			Kerusakan Lingkungan (Ha)		
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
B	Kota						
1	Kota Bukittinggi	5	0	5	Rendah	0	-
2	Kota Padang	869.335	60	869.395	-	0	-
3	Kota Padang Panjang	0	0	0	-	0	-
4	Kota Pariaman	196.260	9	196.269	Sedang	0	-
5	Kota Payakumbuh	427.829	24	427.853	Sedang	0	-
6	Kota Sawahlunto	10.800	14	10.814	-	0	-
7	Kota Solok	125.956	16	125.972	Rendah	0	-
	Provinsi Sumatera Barat	4.137.154	195.903	4.333.057	Sedang	0	-

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total potensi kerugian bencana likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana likuefaksi. Kelas kerugian tinggi bencana likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana likuefaksi adalah sebesar 2.964.382,50 juta rupiah.

Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat adalah pada kelas Sedang. Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 2.751.013,50 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 213.369,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Dharmasraya, yaitu sebesar 976.398,43 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Pasaman Barat sebesar 128.274 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Dharmasraya, yaitu sebesar 985.348,43 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana likuefaksi. Kelas kerusakan lingkungan bencana likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana likuefaksi. Potensi kerusakan lingkungan bencana likuefaksi di Provinsi Sumatera Barat adalah 164.506,00 Ha dengan kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana likuefaksi tertinggi adalah Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas 69.563,00 Ha.

3.4.14. Bencana Pandemi COVID-19

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana pandemi COVID-19 di setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut:

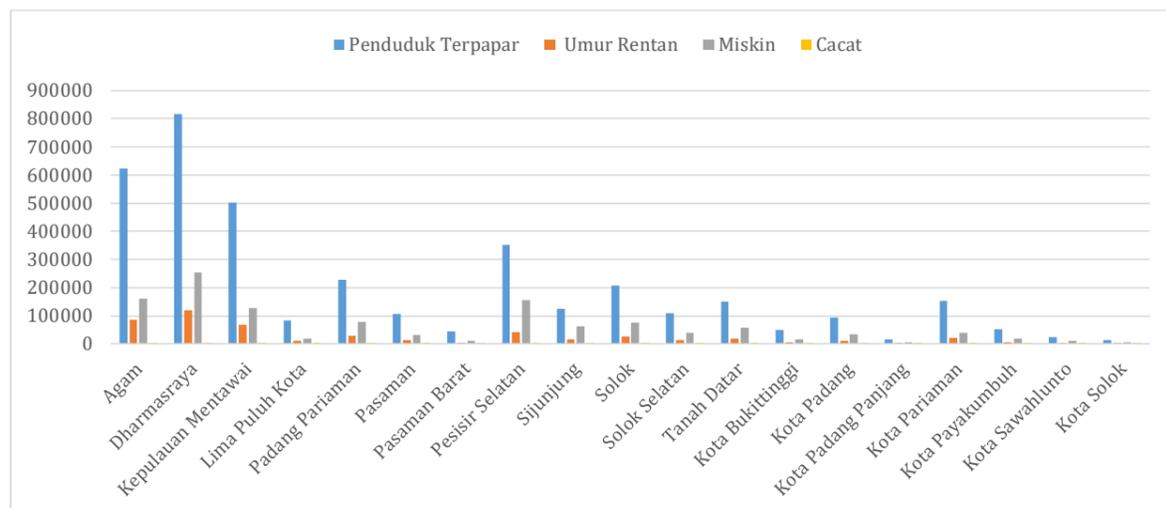
Tabel 70. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk Terpapar	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Cacat	
A	Kabupaten					
1	Agam	623.870	85.895	162.185	2.010	Tinggi
2	Dharmasraya	817.888	119.957	253.787	2.758	Tinggi
3	Kepulauan Mentawai	502.970	68.405	126.332	972	Tinggi
4	Lima Puluh Kota	84.480	11.051	19.903	212	Tinggi
5	Padang Pariaman	228.452	29.276	77.449	1.004	Tinggi
6	Pasaman	106.886	13.535	31.086	255	Tinggi
7	Pasaman Barat	44.284	4.793	12.604	124	Tinggi
8	Pesisir Selatan	351.525	42.899	155.415	1.780	Tinggi
9	Sijunjung	125.933	16.110	63.270	792	Tinggi
10	Solok	207.202	26.988	76.749	704	Tinggi
11	Solok Selatan	109.727	14.342	40.265	497	Tinggi
12	Tanah Datar	151.001	18.888	57.600	554	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	49.947	6.726	17.769	257	Tinggi
2	Kota Padang	94.304	12.582	35.122	453	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	16.109	2.167	5.533	57	Tinggi
4	Kota Pariaman	153.092	21.035	40.012	430	Tinggi
5	Kota Payakumbuh	51.846	7.422	19.947	275	Tinggi
6	Kota Sawahlunto	25.315	3.573	10.922	150	Tinggi
7	Kota Solok	13.187	1.825	5.920	58	Tinggi
	Provinsi Sumatera Barat	3.758.018	507.469	1.211.870	13.342	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak pandemi COVID-19. Penduduk terpapar bencana pandemi COVID-19 terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana pandemi COVID-19. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Sumatera Barat ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana pandemi COVID-19.

Penduduk terpapar bencana pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 3.758.018 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 507.469 jiwa, penduduk miskin sejumlah 1.211.870 jiwa, dan penduduk cacat sejumlah 13.342 jiwa.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 47. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Pandemi COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat

Pada grafik di atas, dapat dilihat potensi penduduk terpapar bencana pandemi COVID-19 masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana pandemi COVID-19 adalah Kabupaten Dharmasraya, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 817.888 jiwa, kelompok umur rentan sebanyak 119.957 jiwa, penduduk miskin sebanyak 253.787 jiwa, dan untuk penduduk cacat adalah 2.758 jiwa.

3.5. HASIL KAJIAN MULTIBAHAYA

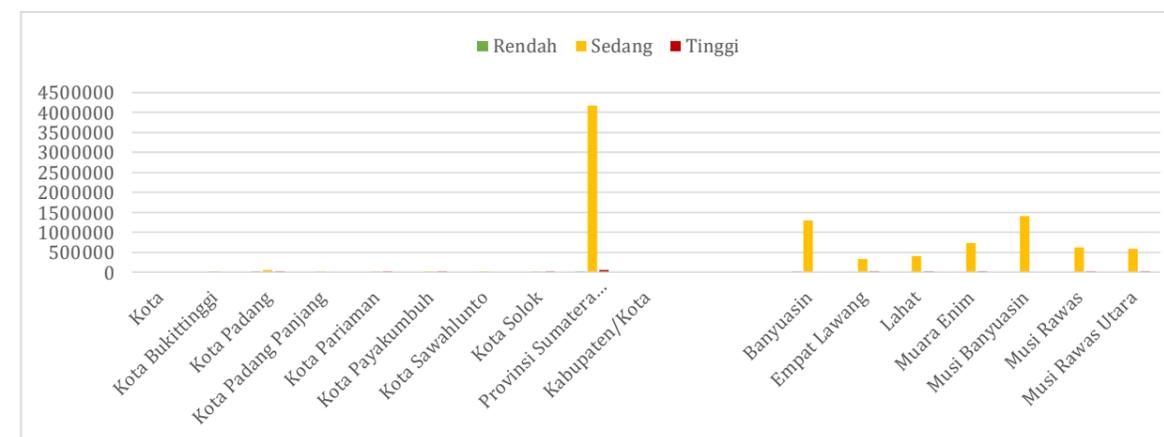
Hasil analisis luas multibahaya dilakukan dengan menggabungkan beberapa potensi bencana yang mengancam suatu wilayah. Penggabungan dilakukan dengan mempertimbangkan nilai maksimum dari setiap bencana yang terjadi sehingga gambaran bencana yang tampak pada analisis multibahaya adalah bencana yang memberikan pengaruh terbesar terhadap suatu wilayah. Hasil perhitungan nilai potensi luas bahaya dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut ini.

Tabel 71. Potensi Multibahaya di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Multi Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	
A Kabupaten						
1	Agam	2	221.397	1.089	222.488	Sedang
2	Dharmasraya	0	298.337	0	298.337	Sedang
3	Kepulauan Mentawai	194	595.077	3.781	599.052	Sedang
4	Lima Puluh Kota	0	327.061	181	327.242	Sedang

No.	Kabupaten/Kota	Multi Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	
5	Padang Pariaman	4	134.139	413	134.556	Sedang
6	Pasaman	0	394.594	648	395.242	Sedang
7	Pasaman Barat	1	378.784	1.544	380.329	Sedang
8	Pesisir Selatan	11	562.527	43.107	605.645	Tinggi
9	Sijunjung	0	316.078	0	316.078	Sedang
10	Solok	0	356.913	663	357.576	Sedang
11	Solok Selatan	0	326.701	870	327.571	Sedang
12	Tanah Datar	0	136.993	356	137.349	Sedang
B Kota						
1	Kota Bukittinggi	0	2.333	0	2.333	Sedang
2	Kota Padang	5	67.396	1.980	69.381	Tinggi
3	Kota Padang Panjang	0	2.061	0	2.061	Sedang
4	Kota Pariaman	0	6.266	100	6.366	Sedang
5	Kota Payakumbuh	0	7.502	49	7.551	Sedang
6	Kota Sawahlunto	0	23.925	0	23.925	Sedang
7	Kota Solok	0	5.517	353	5.870	Tinggi
Provinsi Sumatera Barat		217	4.163.601	55.134	4.218.952	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 48. Grafik Potensi Multibahaya di Provinsi Sumatera Barat

Tabel dan grafik di atas menunjukkan luasan multibahaya yang mungkin terjadi. Dalam kajian ini nilai luasan total sesuai dengan luas administrasi. Dari tabel dan grafik tersebut juga terlihat sebaran potensi multibahaya di Provinsi Sumatera Barat. Hasil analisis menunjukkan bahwa Kabupaten Pesisir Selatan memiliki luasan potensi multibahaya tertinggi sehingga menjadi daerah dengan pengaruh bencana terbesar.

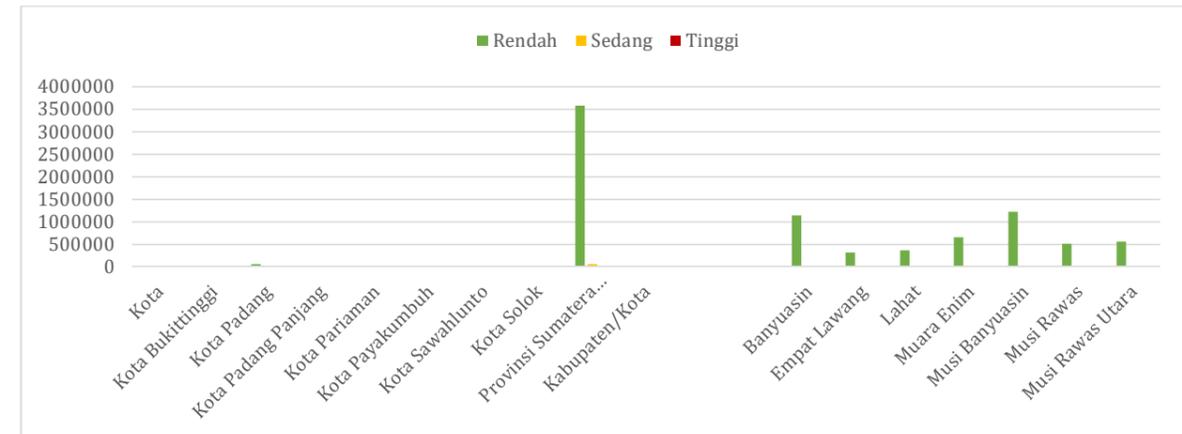
3.6. HASIL KAJIAN KERENTANAN MULTIBAHAYA

Hasil kajian kerentanan multibahaya dilakukan untuk mengetahui potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian sebagai dampak dari multibahaya di Provinsi Sumatera Barat. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian yang ditimbulkan akibat multibahaya di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada tabel-tabel dan grafik berikut ini .

Tabel 72. Potensi Kerentanan Multibahaya di Provinsi Sumatera Barat

No.	Kabupaten/Kota	Multi Kerentanan				Kelas
		Luas (Ha)			Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Agam	176.762	4.568	0	181.330	Sedang
2	Dharmasraya	273.473	3.111	0	276.584	Sedang
3	Kepulauan Mentawai	552.553	2.964	0	555.517	Rendah
4	Lima Puluh Kota	205.058	3.641	0	208.699	Sedang
5	Padang Pariaman	104.960	3.167	0	108.127	Sedang
6	Pasaman	343.377	2.311	0	345.688	Rendah
7	Pasaman Barat	312.227	4.415	0	316.642	Rendah
8	Pesisir Selatan	515.393	5.636	0	521.029	Sedang
9	Sijunjung	285.334	1.352	0	286.686	Rendah
10	Solok	303.081	3.370	0	306.451	Rendah
11	Solok Selatan	305.019	1.161	0	306.180	Rendah
12	Tanah Datar	112.573	1.441	0	114.014	Rendah
B	Kota					
1	Kota Bukittinggi	799	917	0	1.716	Sedang
2	Kota Padang	50.327	10.065	1	60.393	Sedang
3	Kota Padang Panjang	1.657	85	0	1.742	Rendah
4	Kota Pariaman	2.949	1.719	0	4.668	Sedang
5	Kota Payakumbuh	3.514	1.004	0	4.518	Sedang
6	Kota Sawahlunto	20.971	151	0	21.122	Sedang
7	Kota Solok	2.580	755	0	3.335	Sedang
	Provinsi Sumatera Barat	3.572.607	51.833	1	3.624.441	Sedang

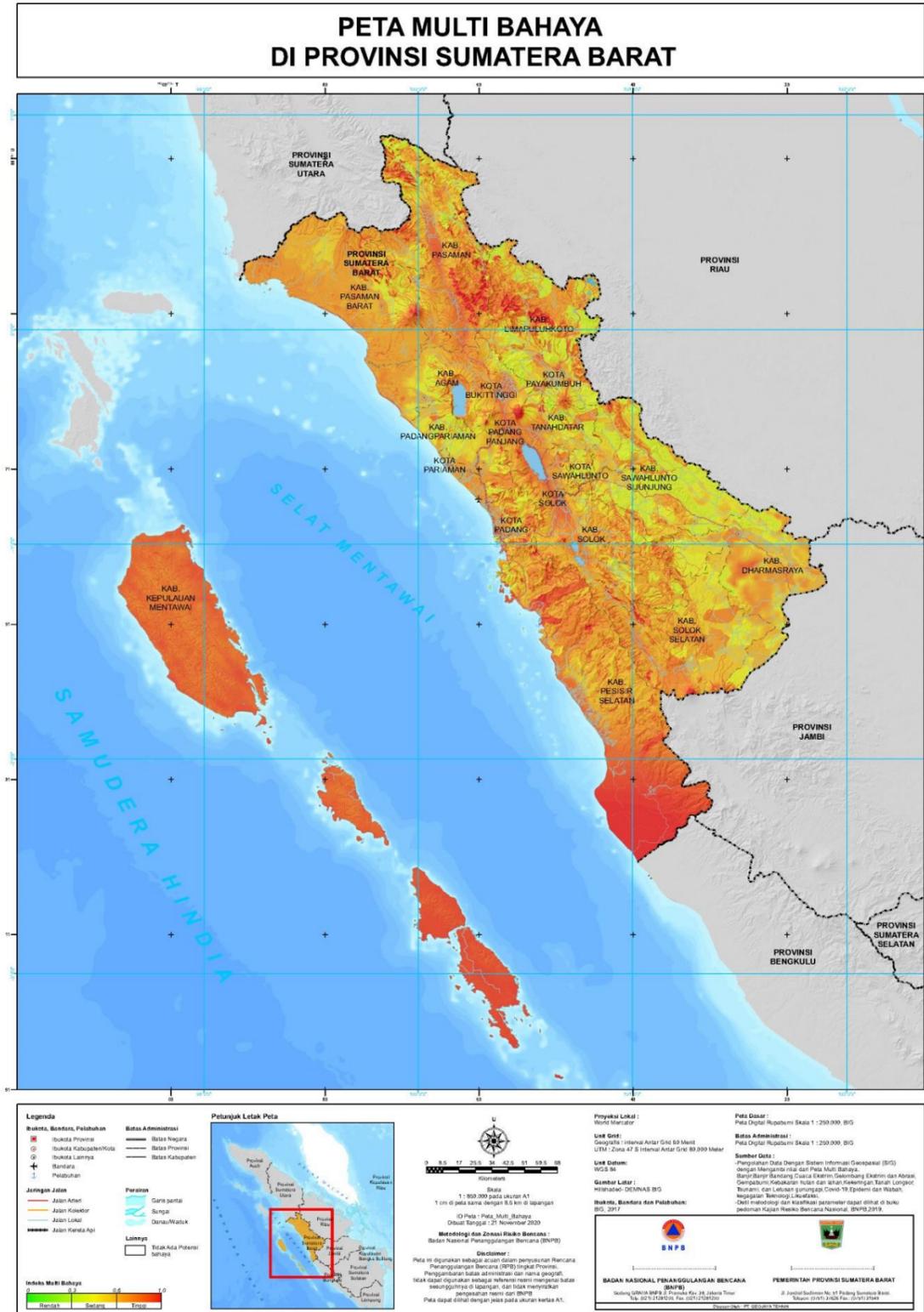
Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

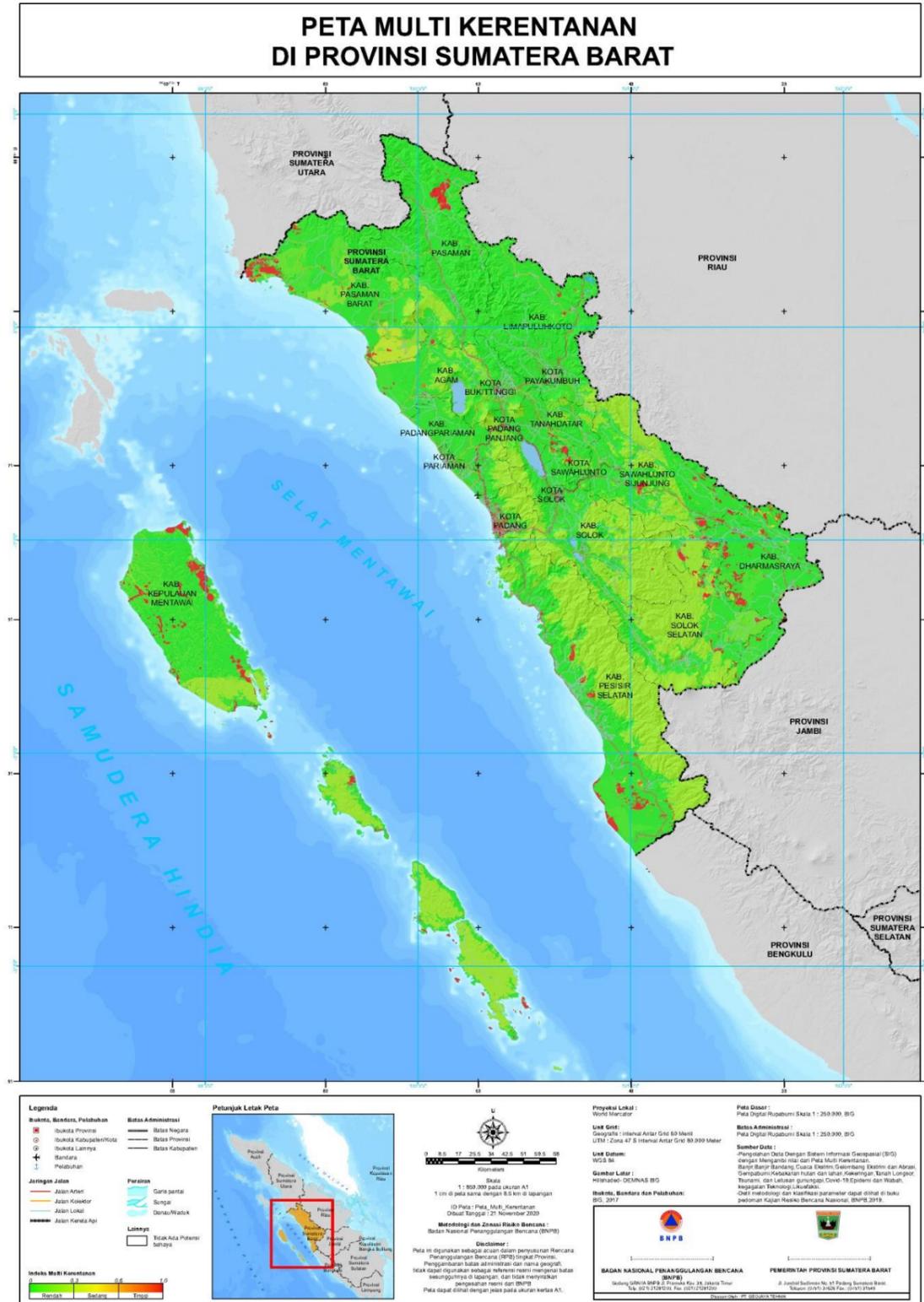
Gambar 49. Grafik Potensi Kerentanan Multibahaya di Provinsi Sumatera Barat

Tabel dan grafik di atas menunjukkan luasan multibahaya yang mungkin terjadi. Dalam kajian ini nilai luasan total sesuai dengan luas administrasi. Dari tabel dan grafik tersebut juga terlihat sebaran potensi kerentanan multibahaya di Provinsi Sumatera Barat. Hasil analisis menunjukkan bahwa Kabupaten Kep. Mentawai memiliki luasan potensi kerentanan multibahaya tertinggi.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 50. Peta Multi Bahaya di Provinsi Sumatera Barat



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 51. Peta Multi Kerentanan di Provinsi Sumatera Barat

BAB 4 PENUTUP

Dokumen Peta Bahaya dan Kerentanan ini memuat hasil pengkajian dan pemetaan potensi bahaya dan kerentanan bencana di tingkat wilayah provinsi. Secara keseluruhan, dokumen ini merangkum komponen-komponen pembentuk risiko bencana sesuai dengan kondisi daerah Provinsi Sumatera Barat

Hasil pengkajian ini adalah penentuan indeks bahaya dan kerentanan untuk seluruh jenis bencana berpotensi di Provinsi Sumatera Barat. Berdasarkan hasil pengkajian bahaya terhadap potensi bencana yang terdapat di wilayah Provinsi Sumatera Barat menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki potensi bahaya dengan indeks bahaya pada kelas tinggi untuk jenis bencana banjir, banjir bandang, gelombang ekstrem dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, letusan gunung api, tanah longsor, tsunami, epidemi dan wabah penyakit, likuefaksi dan pandemi COVID-19. Sedangkan indeks bahaya dengan kelas sedang meliputi jenis bencana kegagalan teknologi. Di wilayah ini tidak terdapat potensi bahaya dengan kelas rendah.

Potensi bahaya hasil kajian dengan tingkat tinggi perlu untuk diwaspadai dan mendapatkan perhatian serius serta perlu adanya upaya peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi. Meskipun demikian, tingkat bahaya dengan kelas sedang dan rendah juga bukan berarti tidak perlu diperhatikan dan diwaspadai.

Hasil kajian kerentanan berfokus pada komponen sosial budaya, fisik, ekonomi, dan ekologi/lingkungan. Komponen sosial budaya akan menekankan pada potensi penduduk terpapar akibat bencana. Pada sisi lainnya, komponen fisik dan ekonomi menekankan pada kerugian fisik dan ekonomi yang ditunjukkan dengan besaran jumlah rupiah kerugian, sedangkan komponen ekologi/lingkungan akan menekankan pada jumlah luas lingkungan alam yang rusak akibat dari bencana.

Berdasarkan jumlah potensi penduduk terpapar, terlihat bahwa bencana gempa bumi, memberikan paparan tertinggi terhadap penduduk di Provinsi Sumatera Barat. Bencana-bencana di Provinsi Sumatera

Barat berpotensi memberikan kerugian mencapai 32.1 triliun rupiah. Potensi kerugian tertinggi berasal dari bencana gempa bumi, yang dapat mencapai 14.2 triliun rupiah.

Dalam penyusunannya, metodologi disesuaikan dengan pengkajian tingkat nasional. Acuan dalam pengkajian risiko bencana adalah Peraturan Kepala BNPB No. 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan referensi pedoman lainnya yang ada di kementerian/lembaga lain di tingkat nasional. Hasil pengkajian bahaya dan kerentanan ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam penentuan tingkat risiko bencana dalam rangka perencanaan penanggulangan bencana daerah

Evaluasi dan pemutakhiran terhadap sebuah Dokumen Kajian Risiko Bencana perlu dilakukan yang diselaraskan dengan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) lima tahunan. Evaluasi dan pemutakhiran dilakukan agar data serta informasi terkait pengkajian dapat disesuaikan dengan kondisi terkini daerah Provinsi Sumatera Barat terkait parameter-parameter dasar penentu potensi serta risiko-risiko bencana. Selain itu, proses evaluasi kajian risiko bencana disinkronkan dengan aturan-aturan terkait serta metodologi pada tingkat lokal dan nasional.

Komitmen seluruh pihak, yaitu pemerintah, pemangku kepentingan, instansi terkait di Provinsi Sumatera Barat diperlukan dalam upaya menurunkan indeks risiko bencana, karena penurunan indeks risiko bencana menjadi bagian dari standar pelayanan minimum. Komitmen kepala daerah diperlukan karena upaya pengurangan risiko bencana memerlukan sinergi lintas sektoral. Rekomendasi kebijakan yang dihasilkan dalam kajian risiko bencana bertujuan antara lain untuk menurunkan indeks risiko bencana di Provinsi Sumatera Barat.



DAFTAR PUSTAKA

<https://sumbar.bps.go.id/>
<http://dibi.bnpb.go.id/DesInventar/>
<https://covid19.go.id/peta-sebaran/>

Republik Indonesia. 2007. *Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4723.* Jakarta: Sekretariat Negara.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/MENKES/169/2020 tentang Penetapan Rumah Sakit Rujukan Penanggulangan Penyakit Infeksi Emerging Tertentu.* Jakarta: Kementerian Kesehatan R.I.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2012. *Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana.* Jakarta: BNPB.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2018. *Buku Risiko Bencana Indonesia (RBI).* Jakarta: BNPB.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana. *Modul Juknis:* BNPB.

BNPB, JICA. 2015. *Petunjuk Teknis Penyusunan Peta Ancaman Risiko Bencana Kab/Kota.* Jakarta: BNPB

Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2020. *Provinsi Sumatera Barat Dalam Angka Tahun 2020.* Padang: Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda). 2018. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Sumatera Barat Tahun 2016-2021.* Padang : Pemerintah Provinsi Sumatera Barat.

Direktorat Pengembangan Jaringan Jalan. 2020. *Kondisi Jalan Nasional Semester II Tahun 2019.* Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Asian Disaster Reduction Response Network (ADRRN). 2009. *Terminologi Pengurangan Risiko Bencana.* [Online] http://www.preventionweb.net/files/7817_isdrindonesia.pdf.

Triutomo S. 2006. *Manajemen Resiko Bencana,* Dokumen Presentasi Seminar. Jakarta: BNPB



Difasilitasi oleh :

BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA
Direktorat Pemetaan dan Evaluasi Risiko Bencana
Deputi Bidang Sistem dan Strategi