DOKUMEN

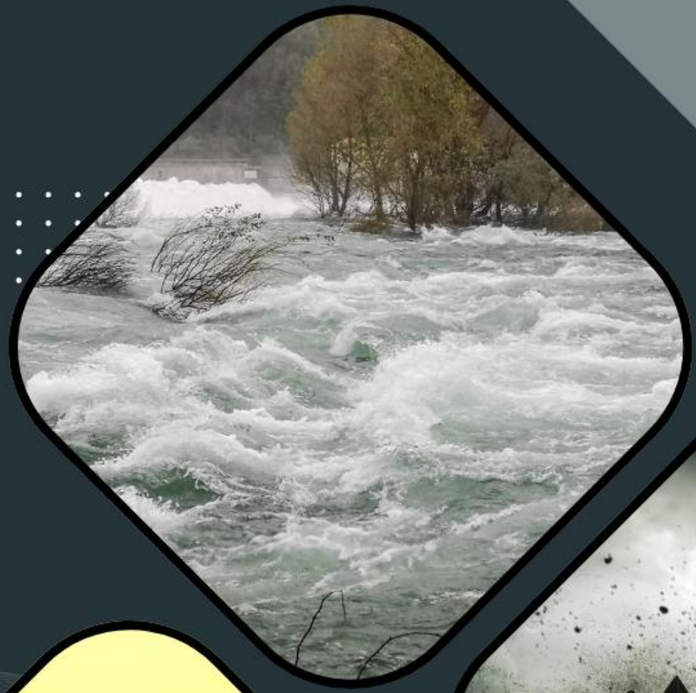
KAJIAN RISIKO BENCANA

Kabupaten Maros

Provinsi Sulawesi Selatan

2024-2029

Disusun Oleh:









KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, sehingga Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) Kabupaten Maros ini dapat diselesaikan tepat waktu dan sesuai alokasi waktu yang telah ditentukan. Dokumen KRB ini memuat beberapa tahapan kegiatan yang dilaksanakan oleh BPBD Kabupaten Maros dalam rangka pelaksanaan penyusunan Kajian Risiko Bencana Kabupaten Maros Tahun 2024.

Sebagaimana kita ketahui bahwa Kajian Risiko Bencana merupakan bagian dari konsep manajemen risiko bencana sebagai upaya mitigasi yang berupa dokumen sebagai pelengkap Rencana Penanggulangan Bencana. Kajian Risiko Bencana merupakan upaya sistematis yang bertujuan untuk kesiapsiagaan bencana. Untuk menyiapkan segala sesuatu apabila bencana tersebut benar terjadi maka perlu dilakukan analisis ataupun Kajian Risiko Bencana. Metode yang digunakan adalah dengan pengumpulan data, olah data dan *Focus Group Dicussion* (FGD). Kegiatan tersebut dilakukan dengan melibatkan beberapa stakeholder, yaitu perwakilan Komunitas di Kabupaten Maros, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dan dinas pemerintah setempat yang terkait dengan kesehatan, informasi, transportasi, konstruksi, sosial, termasuk lembaga polisi dan tentara.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, olah data dan FGD, dokumen kajian risiko bencana disusun dengan beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, olah data, FGD, penilaian bahaya, penilaian kerentanan, penilaian kapasitas, penyusunan peta bahaya, penyusunan peta kerentanan, penyusunan peta kapasitas, indeks pengkajian risiko bencana dan peta risiko bencana. Hasil pengkajian yang didasarkan dengan metodologi tersebut menghasilkan rekomendasi kebijakan penanggulangan bencana. Keseluruhan hasil pengkajian dan rekomendasi kebijakan penanggulangan bencana tahun 2024 dimuat dalam Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) Kabupaten Maros.

Dokumen KRB ini diharapkan menjadi dasar dalam perencanaan penanggulangan bencana untuk rentang waktu lima tahunan di Kabupaten Maros.

Demikian Dokumen KRB ini disampaikan, semoga tujuan penyusunan dokumen ini dapat tercapai dan kepada pihak yang terlibat diucapkan terima-kasih.

Maros, November 2024

Pemerintah Kabupaten Maros

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **I**
KATA PENGANTAR ..... **II**
DAFTAR ISI ..... **III**
DAFTAR GAMBAR ..... **IV**
RINGKASAN EKSEKUTIF ..... **VI**
BAB 1 PENDAHULUAN **1**
1.1 LATAR BELAKANG 1
1.2 MAKSUD DAN TUJUAN 1
1.3 RUANG LINGKUP 1
1.4 LANDASAN HUKUM 1
1.5 PENGERTIAN 2
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN 3
BAB 2 GAMBARAN UMUM WILAYAH DAN KEBENCANAAN **4**
2.1 GAMBARAN UMUM WILAYAH 4
2.2 GAMBARAN UMUM KEBENCANAAN 7
BAB 3 PENGKAJIAN RISIKO BENCANA **8**
3.1 METODOLOGI 8
3.2 KAJIAN BAHAYA 17
3.3 KAJIAN KERENTANAN 21
3.4 KAJIAN KAPASITAS 30
3.5 KAJIAN RISIKO 34
3.6 REKAPITULASI KAJIAN RISIKO 37
3.7 MASALAH POKOK DAN AKAR MASALAH 44
BAB 4 REKOMENDASI **47**
1.1 REKOMENDASI GENERIK 47
1.2 REKOMENDASI SPESIFIK 49
BAB 5 PENUTUP **51**
DAFTAR PUSTAKA **52**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Maros 5
Gambar 3.1 Metode Penyusunan Kajian Risiko Bencana 8
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Tanah Longsor 9
Gambar 3.3 Potongan Melintang Deskripsi Metodologi GFI. Samela et al., 2015.....9
Gambar 3.4 Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Tanah Longsor 10
Gambar 3.5 Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim.....11
Gambar 3.6 Diagram Alir Penentuan Bahaya Gempabumi 11
Gambar 3.7 Komponen Parameter Kesiapsiagaan Masyarakat.....16
Gambar 3.8 Alir Proses Penyusunan Peta Indeks Risiko 17
Gambar 3.9 Pengambilan Kesimpulan Kelas Bahaya, Kerentanan, dan Risiko.....17
Gambar 3.10 Grafik Potensi Bahaya Banjir di Kabupaten Maros.....18
Gambar 3.11 Grafik Potensi Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Maros 19
Gambar 3.12 Grafik Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 19
Gambar 3.13 Grafik Potensi Bahaya Gempa Bumi di Kabupaten Maros 20
Gambar 3.14 Grafik Potensi Bahaya Kekeringan di Kabupaten Maros 21
Gambar 3.15 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Kabupaten Maros.....22
Gambar 3.16 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Banjir di Kabupaten Maros.....22
Gambar 3.17 Grafik Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Banjir di Kabupaten Maros 22
Gambar 3.18 Grafik Potensi Kerusakan Lingkungan Bencana Banjir di Kabupaten Maros 23
Gambar 3.19 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros 24
Gambar 3.20 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros 24
Gambar 3.21 Grafik Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros.....24
Gambar 3.22 Grafik Potensi Kerusakan Lingkungan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros 25
Gambar 3.23 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 25
Gambar 3.24 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 26
Gambar 3.25 Grafik Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 26
Gambar 3.26 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros.....27
Gambar 3.27 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros 28
Gambar 3.28 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros 29
Gambar 3.29 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros 29
Gambar 3.30 Grafik Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros.....30
Gambar 3.31 Grafik Potensi Kerusakan Lingkungan Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros 30
Gambar 3.32 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Banjir di Kabupaten Maros.....31
Gambar 3.33 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros 32
Gambar 3.34 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 32
Gambar 3.35 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros.....33
Gambar 3.36 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros 33
Gambar 3.37 Grafik Luas Risiko Bencana Banjir di Kabupaten Maros.....34
Gambar 3.38 Grafik Luas Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros 35
Gambar 3.39 Grafik Luas Risiko Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros.....35
Gambar 3.40 Grafik Luas Risiko Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros.....36
Gambar 3.41 Grafik Luas Risiko Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros 36
Gambar 3.42 Peta Risiko Banjir Kabupaten Maros.....39
Gambar 3.43 Peta Risiko Tanah Longsor Kabupaten Maros 40
Gambar 3.44 Peta Risiko Cuaca Ekstrim Kabupaten Maros.....41
Gambar 3.45 Peta Risiko Gempabumi Kabupaten Maros.....42
Gambar 3.46 Peta Risiko Kekeringan Kabupaten Maros 43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas dan Pembagian Wilayah Administrasi 4
Tabel 2.2 Jumlah dan Komposisi Penduduk Rentan Penduduk Kabupaten Maros 6
Tabel 2.3 Penggunaan lahan Kabupaten Maros 6
Tabel 2.4 Sejarah Kebencanaan di Kabupaten Maros Tahun 2014-2023 7
Tabel 2.5 Indeks Risiko Berbagai Bencana di Kabupaten Maros Tahun 2023 7
Tabel 3.1 Jenis, Bentuk, Tahun dan Sumber Data yang digunakan dalam Penyusunan Peta Bahaya Banjir 9
Tabel 3.2 Parameter Penyusunan Peta Bahaya Tanah Longsor 10
Tabel 3.3 Jenis, Bentuk, Sumber dan Tahun Data Penyusunan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim 10
Tabel 3.4 Jenis, Bentuk, Sumber dan Tahun Data Penyusunan Peta Bahaya Gempabumi 11
Tabel 3.5 Parameter Bahaya kekeringan 12
Tabel 3.6 Bobot Komponen Kerentanan Masing-masing Jenis Bahaya 12
Tabel 3.7 Jenis, Bentuk, Sumber dan Tahun Data Penyusunan Peta Kerentanan 12
Tabel 3.8 Sumber Data Parameter Kerentanan Sosial 13
Tabel 3.9 Bobot Parameter Kerentanan Sosial 13
Tabel 3.10 Bobot Parameter Kerentanan Fisik 14
Tabel 3.11 Sumber Data Parameter Kerentanan Ekonomi 14
Tabel 3.12 Bobot Parameter Kerentanan Ekonomi 14
Tabel 3.13 Sumber Data Parameter Kerentanan Lingkungan 15
Tabel 3.14 Bobot Parameter Kerentanan Lingkungan 15
Tabel 3.15 Bobot Parameter Ketahanan Daerah 16
Tabel 3.16 Potensi Bahaya Banjir di Kabupaten Maros 17
Tabel 3.17 Potensi Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Maros 18
Tabel 3.18 Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 19
Tabel 3.19 Potensi Bahaya Gempabumi di Kabupaten Maros 20
Tabel 3.20 Potensi Bahaya Kekeringan di Kabupaten Maros 20
Tabel 3.21 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Kabupaten Maros 21
Tabel 3.22 Potensi Kerugian Bencana Banjir di Kabupaten Maros 22
Tabel 3.23 Kelas Kerentanan Bencana Banjir di Kabupaten Maros 23
Tabel 3.24 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros 23
Tabel 3.25 Potensi Kerugian Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros 24
Tabel 3.26 Kelas Kerentanan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros 25
Tabel 3.27 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 25
Tabel 3.28 Potensi Kerugian Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 26
Tabel 3.29 Kelas Kerentanan Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 26
Tabel 3.30 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros 27
Tabel 3.31 Potensi Kerugian Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros 28
Tabel 3.32 Kelas Kerentanan Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros 28
Tabel 3.33 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros 28
Tabel 3.34 Potensi Kerugian Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros 29
Tabel 3.35 Kelas Kerentanan Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros 30
Tabel 3.36 Hasil Kajian Indeks Ketahanan Daerah (IKD) di Kabupaten Maros 31
Tabel 3.37 Kapasitas Tiap Kecamatan menghadapi Banjir di Kabupaten Maros 31
Tabel 3.38 Kapasitas Tiap Kecamatan menghadapi Tanah Longsor di Kabupaten Maros 31
Tabel 3.39 Kapasitas Tiap Kecamatan menghadapi Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 32
Tabel 3.40 Kapasitas Tiap Kecamatan Menghadapi Gempabumi di Kabupaten Maros 33
Tabel 3.41 Kapasitas Tiap Kecamatan menghadapi Kekeringan di Kabupaten Maros 33
Tabel 3.42 Tingkat Risiko Bencana Banjir di Kabupaten Maros 34
Tabel 3.43 Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros 34
Tabel 3.44 Tingkat Risiko Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros 35
Tabel 3.45 Tingkat Risiko Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros 35
Tabel 3.45 Tingkat Risiko Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros 36
Tabel 3.46 Rekapitulasi Bahaya di Kabupaten Maros 37
Tabel 3.47 Rekapitulasi Potensi Penduduk Terpapar dan Kelompok Rentan di Kabupaten Maros 37
Tabel 3.48 Rekapitulasi Potensi Kerugian Fisik, Kerugian Ekonomi, dan Potensi Kerusakan Lingkungan di Kabupaten Maros 37
Tabel 3.49 Kelas Kerentanan Bencana di Kabupaten Maros 37
Tabel 3.71 Kelas Kapasitas Bencana di Kabupaten Maros 38
Tabel 3.72 Rekapitulasi Tingkat Risiko Bencana di Kabupaten Maros 38

RINGKASAN EKSEKUTIF

Kabupaten Maros menjadi salah satu daerah yang rawan akan bencana, sehingga perlu adanya peningkatan kesiapsiagaan bencana. Salah satu yang dapat dilakukan sebagai upaya penanganan bencana dengan melakukan perencanaan penanggulangan yang dimulai dengan menyusun kajian risiko bencana. Penentuan tingkat risiko bencana dalam Kajian risiko bencana (KRB) dilakukan dengan menganalisis tiga komponen yaitu potensi bahaya, kerentanan, dan kapasitas daerah. Potensi bahaya menunjukkan jenis-jenis bahaya yang terdapat di Kabupaten Maros baik yang pernah terjadi maupun berpeluang akan terjadi. Kerentanan wilayah menunjukkan potensi kehilangan dan/atau kerugian yang akan dialami jika bahaya terjadi seperti jumlah penduduk terpapar, kerugian harta benda, dan kerusakan lingkungan. Komponen ketiga yaitu kapasitas daerah menunjukkan kemampuan lembaga pemerintah dan kesiapan masyarakat di Kabupaten Maros dalam kaitannya dengan upaya pengurangan dan penanggulangan risiko bencana. Kajian risiko bencana disusun melalui pendekatan dan metodologi standar mengikuti pedoman yang tertera pada Modul Teknis Penyusunan KRB BNPB 2019. Melalui kajian risiko bencana besarnya risiko masing-masing bahaya di Kabupaten Maros dapat diketahui.

Mengacu pada hasil analisis, diketahui 5 (lima) jenis potensi bahaya yang ada di Kabupaten Maros meliputi banjir, tanah longsor, gempabumi, cuaca ekstrim, dan kekeringan. Kelima bahaya tersebut dihitung nilai kerentanan dan kapasitas daerah serta kesiapsiagaan masyarakatnya sehingga menghasilkan nilai risiko. Hasil analisa kajian risiko bencana menentukan arah penanggulangan bencana di Kabupaten Maros yang direkomendasikan dari hasil kajian indeks ketahanan daerah dan indeks kesiapsiagaan Masyarakat. Kajian Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) tersebut dirangkum dalam kajian kapasitas tiap Kecamatan di Kabupaten Maros. Kajian ketahanan daerah terdiri dari 71 Indikator IKD yang telah disesuaikan dengan Rencana Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2024-2029, sedangkan kesiapsiagaan Kecamatan melingkupi 19 indikator kajian. Hasil analisa indikator ketahanan daerah dan kesiapsiagaan Kecamatan Kabupaten Maros diselaraskan/disesuaikan dengan 7 Kegiatan Penanggulangan Bencana yang ada pada Rencana Nasional Penanggulangan Bencana (RENAS PB).

Berdasarkan penilaian kapasitas secara keseluruhan ketahanan daerah Kabupaten Maros dalam menghadapi potensi bencana memiliki Indeks Ketahanan Daerah **0,43** dan nilai ini menunjukkan Tingkat Kapasitas Daerah **Sedang**. Hal ini menunjukkan bahwa komitmen pemerintah dan komponen terkait pengurangan risiko bencana di Kabupaten Maros mulai tercapai dan didukung oleh kebijakan sistematis, namun capaian yang diperoleh dengan komitmen dan kebijakan tersebut dinilai belum menyeluruh hingga masih belum cukup berarti untuk mengurangi dampak negatif dari bencana.

Hasil analisis terhadap parameter bahaya, kerentanan, dan kapasitas yang telah dilakukan, maka diperoleh tingkat risiko untuk masing-masing bencana di Kabupaten Maros. Pengambilan kelas risiko di tingkat Kabupaten didasarkan pada kelas risiko tertinggi di tingkat Kecamatan. Kelas risiko tinggi di kecamatan tidak menunjukkan bahwa seluruh kecamatan berisiko tinggi melainkan terdapat minimal satu Kecamatan yang berisiko tinggi di kecamatan tersebut. Berikut deskripsi singkat risiko bencana di Kabupaten Maros.

1. **Risiko bencana banjir**, tidak ditemukan adanya kecamatan dengan kelas risiko Tinggi, kelas Sedang terdapat di 6 Kecamatan dan kelas Rendah terdapat di 8 Kecamatan yang berisiko mengalami banjir di Kabupaten Maros. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros, semua kecamatan memiliki daerah yang berpotensi terpapar banjir dengan total luas risiko bencana banjir sebesar **43.822,26 Ha**. Dengan demikian, kelas risiko bencana banjir secara keseluruhan di Kabupaten Maros masuk pada kelas **Sedang**.
2. **Risiko bencana tanah longsor**, kelas Rendah terdapat di 10 Kecamatan, dan tidak ditemukan adanya kecamatan dengan kelas risiko Sedang dan Tinggi yang berisiko mengalami tanah longsor di Kabupaten Maros. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros, 10 kecamatan memiliki daerah yang berpotensi terpapar tanah longsor dengan total luas risiko bencana tanah longsor sebesar **68.142,06** Ha Dengan demikian, kelas risiko bencana tanah longsor secara keseluruhan di Kabupaten Maros adalah **Rendah**.
3. **Risiko bencana cuaca ekstrim**, tidak ditemukan adanya kecamatan dengan kelas risiko Tinggi, kelas Sedang terdapat di 9 Kecamatan dan kelas Rendah terdapat di 5 Kecamatan. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros seluruhnya berpotensi terpapar cuaca ekstrim dengan total luas risiko bencana cuaca ekstrim sebesar **108.451,53 Ha**. Dengan demikian, kelas risiko bencana cuaca ekstrim secara keseluruhan di Kabupaten Maros masuk pada kelas **Sedang**.
4. **Risiko bencana gempabumi**, tidak ditemukan adanya kelas risiko Tinggi dan Sedang di tiap kecamatan, dan kelas Rendah terdapat di 14 Kecamatan yang berisiko mengalami gempabumi di Kabupaten Maros. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros, seluruh Kecamatan berisiko terpapar gempabumi dengan total luas risiko bencana gempabumi sebesar **144.592,11 Ha**. Dengan demikian, kelas risiko bencana gempabumi secara keseluruhan di Kabupaten Maros masuk pada kelas **Rendah**.
5. **Risiko bencana kekeringan**, tidak ditemukan adanya kecamatan dengan kelas risiko Tinggi, kelas Sedang terdapat di 11 Kecamatan dan kelas Rendah terdapat di 3 Kecamatan yang berisiko mengalami kekeringan di Kabupaten Maros. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros, seluruh Kecamatan berpotensi terpapar kekeringan dengan total luas risiko bencana kekeringan sebesar **144.592,11 Ha**. Dengan demikian, kelas risiko bencana kekeringan secara keseluruhan di Kabupaten Maros masuk pada kelas **Sedang.**

Kelas risiko pada tiap bencana yang memiki kelas risiko Sedang pada bencana banjir, cuaca ekstrim dan kekeringan serta kelas risiko Rendah pada bencana Tanah Longsor dan Gempabumi yang ditemukan pada kebanyakan kecamatan di Kabupaten Maros dapat digambarkan tidak berarti seluruh daerah yang berada di kecamatan tersebut memiliki risiko bencana tinggi. Melainkan terdapat sedikitnya satu desa/kelurahan yang memiliki kelas risiko bencana tinggi maka sudah cukup untuk membuat kecamatan dan kabupaten tersebut dianggap memiliki risiko tinggi.

Dari pengkajian risiko dan rekomendasi tindakan penanggulangan bencana yang telah disusun, Pemerintah Kabupaten Maros maupun pihak terkait perlu melanjutkan upaya tersebut dengan melakukan penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) di Kabupaten Maros. Perencanaan tersebut terkait dengan hasil pengkajian yang telah dilakukan untuk masa perencanaan lima tahunan. Monitoring dan evaluasi (*monev*) terhadap Dokumen KRB ini dilakukan minimal setiap 2 tahun atau sewaktu-waktu jika terjadi kondisi yang ekstrim yang mengakibatkan perubahan yang signifikan terhadap parameter-parameter risiko bencana di Kabupaten Maros.

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia secara geografis berada diantara pertemuan tiga buah lempeng tektonik besar yang sangat aktif, yang secara tidak langsung memberikan sumbangsih pada pembentukan risiko beberapa jenis bencana, terutama bencana alam geologi seperti letusan gunungapi, gempa bumi, tsunami dan tanah longsor. Selain itu, posisi kepulauan Indonesia yang berada di garis khatulistiwa menyebabkan daerah kepulauan Indonesia sangat rentan terhadap bencana hidrometeorologi seperti banjir, dan puting beliung. Salah satu daerah yang mempunyai potensi bencana alam tinggi adalah Pulau Sulawesi seperti yang dilaporkan oleh Maulana, dkk (2020). Kondisi Pulau Sulawesi yang secara geologi terbentuk akibat interaksi beberapa lempeng bumi menyebabkan pulau ini sangat rentan terhadap bencana alam geologi termasuk di dalamnya gempa bumi, tsunami, likuifaksi, tanah longsor dan lain-lain.

Kabupaten Maros adalah salah satu Kabupaten yang terletak pada bagian Barat Provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki potensi bencana, baik bencana alam maupun non-alam. Pada umumnya bencana alam yang terjadi meliputi bencana akibat kondisi hidrometeorologi (banjir, tanah longsor, kekeringan, dan angin puting beliung, Gelombang ekstrim & abrasi pantai), bencana Geologi (Gempa bumi, Tsunami). Untuk mengetahui risiko bencana yang ditimbulkan oleh beberapa potensi bencana yang mengancam wilayah Kabupaten Maros tersebut, maka perlu dilakukan kajian risiko bencana.

Penyelenggaran penanggulangan bencana memerlukan suatu penataan dan perencanaan yang matang, terarah dan terpadu. Untuk mewujudkan upaya pengelolaan penanggulangan bencana yang lebih baik dalam mengurangi dampak risiko yang kemungkinan timbul, Pemerintah Kabupaten Maros perlu melakukan penyusunan kajian risiko bencana. Kajian risiko bencana digunakan sebagai dasar dalam upaya penanggulangan bencana. Kajian ini merupakan perangkat untuk menilai kemungkinan dan besaran kerugian akibat ancaman yang ada. Dengan mengetahui kemungkinan dan besaran kerugian, fokus perencanaan dan keterpaduan penyelenggaraan penanggulangan bencana menjadi lebih efektif.

Kajian risiko bencana merupakan mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat bahaya, tingkat kerentanan dan kapasitas daerah. Analisa bahaya, kerentanan, dan kapasitas disusun berdasarkan kondisi daerah Kabupaten Maros dengan mengacu kepada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB Versi 1.0 tahun 2019.

Dokumen kajian risiko bencana merupakan dasar untuk menjamin keselarasan arah dan efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana pada suatu daerah. Penyusunan kajian risiko bencana menjadi salah satu upaya dasar yang penting dilakukan oleh setiap daerah. Sejalan dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2018 tentang Standar Teknis Pelayanan Dasar pada Standar Pelayanan Minimal Sub-Urusan Bencana Daerah Kabupaten/Kota maka setiap daerah termasuk Pemerintah Kabupten Maros perlu melakukakan penyusunan kajian risiko bencana.

Berangkat dari hal tersebut, Pemerintah Kabupaten Maros perlu menyusun Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) Tahun 2024 sampai tahun 2029. Dengan adanya dokumen ini, maka Pemerintah Kabupaten Maros memiliki dasar dalam menyusun dan mengambil kebijakan untuk upaya penanggulangan bencana di Kabupaten Maros.

1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari penyusunan kajian risiko bencana adalah menghasilkan gambaran risiko bencana berupa Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Maros sebagai dasar perencanaan di bidang kebencanaan dan perencanaan pembangunan wilayah terkait lainnya. Adapun tujuan pengkajian risiko bencana di Kabupaten Maros adalah menyusun Peta Risiko (peta bahaya, peta kerentanan dan peta kapasitas) sebagai bahan utama penyusunan Pengkajian Risiko Bencana Daerah sesuai dengan metodologi penyusunan kajian risiko bencana.
Manfaat dari pengkajian risiko bencana di Kabupaten Maros adalah sebagai berikut.

1. Pada tatanan pemerintah, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana. Kebijakan ini nantinya merupakan dasar bagi penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) yang merupakan mekanisme untuk mengarusutamakan penanggulangan bencana dalam rencana pembangunan dan dasar bagian untuk penyusunan dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah.
2. Pada tatanan mitra pemerintah, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai dasar untuk melakukan aksi pendampingan maupun intervensi teknis langsung kepada komunitas terpapar untuk mengurangi risiko bencana. Pendampingan dan intervensi para mitra harus dilaksanakan dengan berkoordinasi dan tersinkronasi terlebih dahulu dengan program pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.
3. Pada tatanan masyarakat umum, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai salah satu dasar untuk menyusun aksi praktis dalam rangka kesiapsiagaan, seperti menyusun rencana dan jalur evakuasi, pengambilan keputusan daerah pemilihan lokasi evakuasi, dan hunian sementara.

1.3 RUANG LINGKUP

Ruang lingkup pengkajian risiko bencana Kabupaten Maros meliputi:

1. Pengkajian tingkat bahaya bencana;
2. Pengkajian tingkat kerentanan;
3. Pengkajian tingkat kapasitas;
4. Pengkajian tingkat risiko bencana;
5. Rekomendasi kebijakan penanggulangan bencana berdasarkan hasil kajian dan peta risiko bencana.

1.4 LANDASAN HUKUM

Dokumen KRB Kabupaten Maros ini disusun berdasarkan landasan hukum yang berlaku di Indonesia dan Kabupaten Maros. Adapun beberapa aturan yang terkait dengan penyusunan dokumen ini antara lain:

1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4286).
2. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional.
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah diubah beberapa kali dan terakhir kali dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 UU Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana Pasal terkait pasal 35, pasal 36, pasal 40 ayat (1) dan ayat (2).
4. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 126, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4438).
5. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005-2025.
6. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723).
   a. Pasal 4 huruf c yang menyatakan bahwa “menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh”.
   b. Pasal 6 menekankan tanggung jawab Pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.
   c. Pasal 35 huruf a bahwa penyusunan perencanaan penanggulangan bencana dilakukan dalam situasi tidak terjadi bencana.

d. Pasal 36 ayat 1 bahwa perencanaan penanggulangan bencana ditetapkan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya.
e. Pasal 40 ayat 1 dan ayat 2 yang menyatakan Rencana Penanggulangan Bencana ditinjau secara berkala. Penyusunan RPB tersebut dikoordinasikan oleh Badan.

7. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
8. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
9. 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);
10. 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);
11. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana Penanggulangan Bencana;
12. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2008 tentang Peran Serta Lembaga Internasional dan Lembaga Asing Non-Pemerintah dalam Penanggulangan Bencana;
13. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah;
14. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal;
15. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2007 tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi dan Kawasan Rawan Gempa Bumi;
16. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22 Tahun 2007 tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor;
17. 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;
18. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 15 Tahun 2011 tentang Pedoman Mitigasi Bencana Gunungapi, Gerakan Tanah, Gempabumi, dan Tsunami;
19. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2018 tentang Standar Teknis Pelayanan Dasar pada Standar Pelayanan Minimal Sub-Urusan Bencana Daerah Kabupaten/Kota;
20. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana;
21. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 3 Tahun 2010 tentang Rencana Nasional Penanggulangan Bencana;
22. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana;
23. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 3 Tahun 2012 tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah dalam Penanggulangan Bencana;
24. Peraturan Daerah Kabupaten Maros Nomor 5 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Maros Tahun 2021-2026.

1.5 PENGERTIAN

Pengertian kata dan kelompok kata yang digunakan untuk lebih mudah dalam memahami Dokumen KRB Kabupaten Maros, dijabarkan 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. **Bahaya** adalah situasi, kondisi atau karakteristik biologis, klimatologis, geografis, geologis, sosial, ekonomi, politik, budaya, dan teknologi suatu masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang berpotensi menimbulkan korban dan kerusakan.
4. **Bencana** adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.
5. **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.
6. **Kajian Risiko Bencana**, yang selanjutnya disingkat dengan (KRB) adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat ancaman, tingkat kerugian dan kapasitas daerah.
7. **Kapasitas** adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat ancaman dan tingkat kerugian akibat bencana.
8. **Kerentanan** adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana.
9. **Korban Bencana** adalah orang atau kelompok orang yang menderita atau meninggal dunia akibat bencana.
10. **Pemerintah Pusat** adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
11. **Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana** adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.
12. **Peta** adalah kumpulan dari titik-titik, garis-garis, dan area-area yang didefinisikan oleh lokasinya dengan sistem koordinat tertentu dan oleh atribut non-spasialnya.
13. **Peta Landaan** adalah peta yang menggambarkan garis batas maksimum keterpaparan ancaman pada suatu daerah berdasarkan perhitungan tertentu.
14. **Peta Risiko Bencana** adalah gambaran tingkat risiko bencana suatu daerah secara spasial dan non-spasial berdasarkan kajian risiko bencana suatu daerah.
15. **Rawan Bencana** adalah kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu kawasan untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu.
16. **Rencana Penanggulangan Bencana**, yang selanjutnya disingkat dengan (RPB) adalah rencana penyelenggaraan penanggulangan bencana suatu daerah dalam kurun waktu tertentu yang menjadi salah satu dasar pembangunan daerah.
17. **Risiko Bencana** adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu kawasan dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.
18. **Skala Peta** adalah perbandingan jarak di peta dengan jarak sesungguhnya dengan satuan atau teknik tertentu.
19. **Tingkat Ancaman** adalah potensi timbulnya korban jiwa pada zona ancaman tertentu pada suatu daerah akibat terjadinya bencana.
20. **Tingkat Kerugian Daerah** adalah potensi kerugian yang mungkin timbul akibat kehancuran fasilitas kritis, fasilitas umum dan rumah penduduk pada zona ketinggian tertentu akibat bencana.
21. **Tingkat Risiko** adalah perbandingan antara tingkat kerugian dengan kapasitas daerah untuk memperkecil tingkat kerugian dan tingkat ancaman akibat bencana.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Dokumen KRB ini disusun berdasarkan sistematika penulisan yang secara umum dimuat dalam panduan pengkajian risiko bencana. Outline/kerangka penulisan yang digunakan pada dokumen ini, yaitu:

RINGKASAN EKSEKUTIF
Ringkasan ini memaparkan seluruh hasil pengkajian dalam bentuk rangkuman dari tingkat risiko bencana di Kabupaten Maros. Selain itu, ringkasan ini juga memberikan gambaran umum berbagai rekomendasi kebijakan yang perlu diambil oleh suatu daerah untuk menekan risiko bencana di Kabupaten Maros.

BAB 1. PENDAHULUAN
Bab ini menekankan arti strategis dan pentingnya pengkajian risiko bencana di Kabupaten Maros. Penekanan perlu pengkajian risiko bencana merupakan dasar untuk penataan dan perencanaan penanggulangan bencana yang matang, terarah dan terpadu dalam pelaksanaannya.

BAB 2. GAMBARAN UMUM WILAYAH DAN KEBENCANAAN
Kondisi kebencanaan memaparkan gambaran secara umum kondisi wilayah Kabupaten Maros dan keterkaitannya dengan setiap bencana yang mungkin terjadi. Paparan tersebut terdiri dari gambaran umum wilayah, sejarah kebencanaan, dan potensi bencana di Kabupaten Maros.

BAB 3. PENGKAJIAN RISIKO BENCANA
Berisi hasil pengkajian risiko bencana untuk setiap bencana yang berpotensi di Kabupaten Maros, serta memaparkan kelas dan tingkat bahaya, kerentanan, kapasitas dan risiko untuk setiap potensi bencana di Kabupaten Maros berdasarkan pada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB Versi 1.0 tahun 2019.

BAB 4. REKOMENDASI
Bagian ini menguraikan rekomendasi tindak penanggulangan bencana daerah sesuai kajian tingkat kapasitas daerah berdasarkan Kajian Indikator Ketahanan Daerah pada Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2024-2029 dan kesiapsiagaan Kecamatan.

BAB 5. PENUTUP
Bagian penutup menjelaskan hasil dan kesimpulan dalam Dokumen KRB. Di samping itu, penutup juga memaparkan tindak lanjut setelah penyusunan Dokumen KRB Kabupaten Maros.

LAMPIRAN
i. Matriks hasil kajian risiko bencana (Bahaya, Kerentanan, Kapasitas, Risiko)
ii. Peta-peta hasil penilaian Bahaya, Kerentanan, Kapasitas, dan Risiko

Daftar Pustaka

BAB 2
GAMBARAN UMUM WILAYAH DAN KEBENCANAAN

2.1 GAMBARAN UMUM WILAYAH

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

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

2.1.1 GEOGRAFI

Kabupaten Maros secara geografis terletak antara $4^0$45’00” – $5^0$07’00” Lintang Selatan dan $109^0$205’00” –$129^0$12’00” Bujur Timur dan berbatasan dengan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan sebelah Utara, Kota Makassar dan Kabupaten Gowa sebelah Selatan, Kabupaten Bone disebelah Timur dan Selat Makassar disebelah Barat.

Luas wilayah Kabupaten Maros tercatat 144.592,10 Ha yang meliputi 14 kecamatan (Bantimurung, Bontoa, Camba, Cenrana, Lau, Turikale, Maros Baru, Marusu, Mandai, Tanralili, Mallawa, Simbang, Tompobulu dan Moncongloe) dan memiliki 80 Desa dan 23 Kelurahan. Kecamatan terluas adalah Kecamatan Tompobulu dengan luas 25.975,36 Ha atau mencakup 17,77 persen dari luas Kabupaten Maros secara keseluruhan. Sedangkan, kecamatan dengan luas terkecil adalah Kecamatan Turikale dengan luas 2.320,20 Ha atau hanya sebesar 1,85 persen dari luas Kabupaten Maros. Secara keseluruhan masing-masing berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : Kabupaten Pangkep
- Sebelah Timur : Kabupaten Gowa dan Kabupaten Bone
- Sebelah Selatan : Kabupaten Gowa dan Kota Makassar
- Sebelah Barat : Selat Makassar

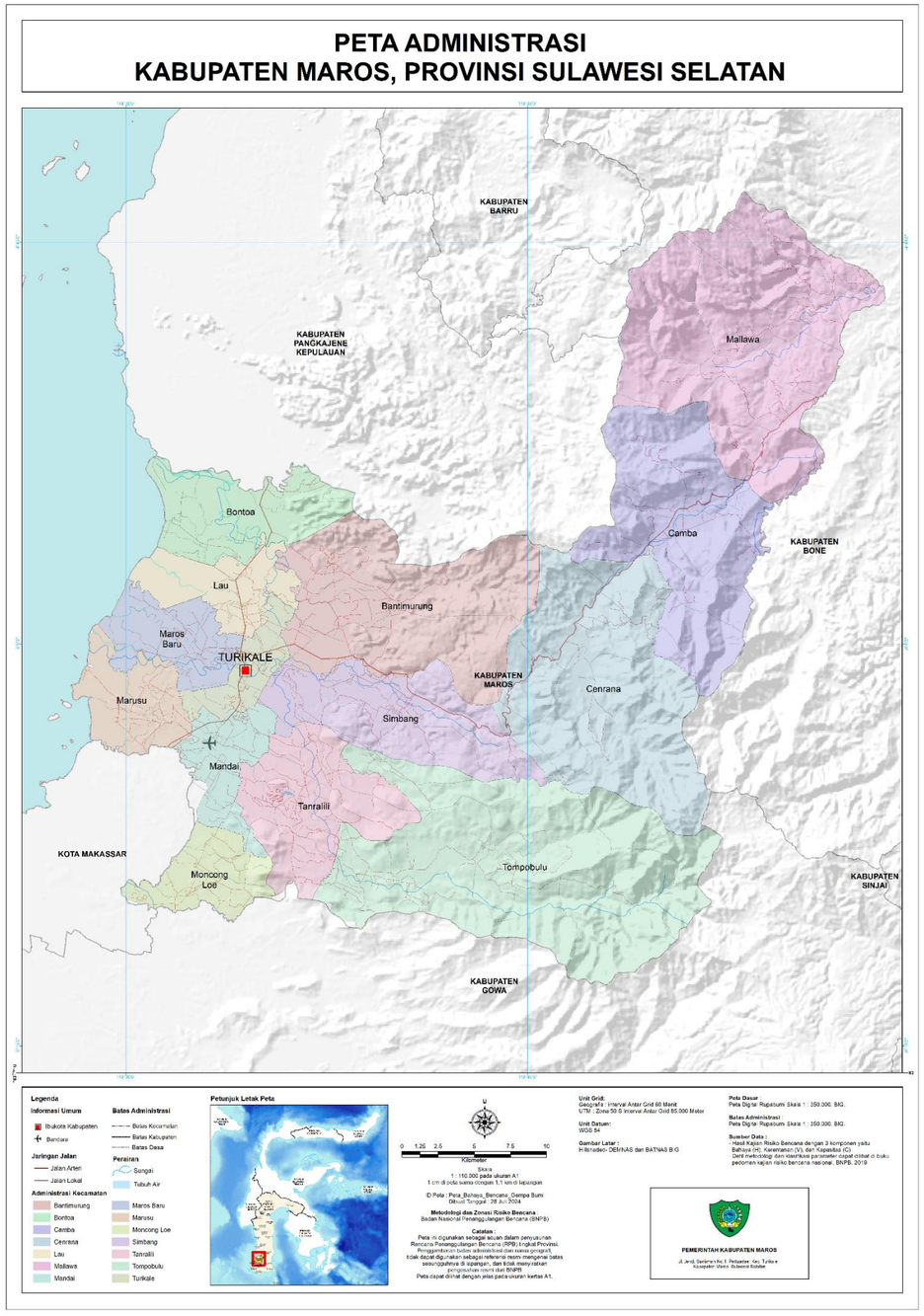
Untuk mengetahui lebih jelas terkait luas wilayah kecamatan di Kabupaten Maros dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan peta administrasi pada Gambar 2.1.

Tabel 2.1 Luas dan Pembagian Wilayah Administrasi

No	Kecamatan	Luas Total Area (Ha)	Persentase Terhadap Luas (%)
1.	Bantimurung	15.197,62	10,73
2.	Bontoa	6.466,23	5,78
3.	Camba	12.192,93	8,98
4.	Cenrana	20.840,81	11,18
5.	Lau	4.173,96	4,56
6.	Mallawa	23.115,70	14,57
7.	Mandai	3.814,18	3,03
8.	Maros Baru	3.962,10	3,32
9.	Marusu	4.853,20	3,32
10.	Moncongloe	3.823,47	2,89
11.	Simbang	10.143,35	6,50
12.	Tanralili	7.713,00	5,52
13.	Tompobulu	25.975,36	17,77
14.	Turikale	2.320,20	1,85
	Kabupaten Maros	**144.592,11**	**100,00**

Sumber: Profil Daerah Kabupaten Maros 2023

Berdasarkan Tabel 2.1 disebutkan bahwa luas wilayah secara keseluruhan adalah 144.592,10 Ha. Luas wilayah merupakan salah satu dasar dalam kajian risiko bencana dalam hal penentuan potensi terpapar bencana. Potensi tersebut diketahui berdasarkan kondisi wilayah yang rentan pada setiap wilayah adminisitrasi di Kabupaten Maros. Semakin luas suatu wilayah terpapar bencana, semakin besar potensi wilayah tersebut berisiko terhadap suatu bencana yang ada di Kabupaten Maros.



Gambar 2.1 Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Maros
Sumber: Profil Daerah Kabupaten Maros 2023

2.1.2 GEOLOGI

Aspek geologi merupakan aspek yang mempunyai kaitan yang erat hubungannya dengan potensi sumber daya tanah. Struktur geologi tertentu berasosiasi dengan ketersediaan air tanah, minyak bumi dan lain-lain. Selain itu struktur geologi selalu dijadikan dasar pertimbangan dalam pengembangan suatu wilayah misal pengembangan daerah dengan pembangunan jalan, permukiman, bendungan, selalu menghindari daerah yang berstruktur sesar, kekar, struktur yang miring dengan lapisan yang kedap air dan tidak kedap air.

Di Kabupaten Maros terdapat beberapa jenis batuan seperti batu pasir, batu bara, lava, breksi, batu gamping, batu sedimen. Keadaan geologi secara umum menggambarkan jenis, kedudukan, sebaran, proses dan waktu pembentukan batuan induk, serta kemampuan morfologi tanah seperti sesar tebing kaldera dan lain-lain.

Struktur batuan yang terbentuk di kab. Maros terdiri dari :

1. Satuan pegunungan vulkanik, menempati luas 30% dari luas daerah kab. Maros, berupa relief topografi yang tinggi, kemiringan terjal, tekstur kasar dan batuan penyusun dari gunung api (vulkanik).
2. Satuan perbukitan vulkanik, seluas 15% dari luas daerah kab. Maros yang tersusun dari batuan vulkanik, intrusi (batuan beku) dan sedimen.
3. Satuan perbukitan kars, meliputi kec. Bontoa, Bantimurung, Simbang, Tanralili, Mallawa dan Camba, tersusun dari batuan gamping. Menempati wilayah sebesar 30% dari luas kab. Maros.
4. Satuan Pedataran Alluvium, seluas 25% dari luas kab. Maros. Cirinya berupa tanah datar, relief rendah, tekstur halus berasal dari endapan alluvial.

Jenis tanah berdasarkan sifat fisik, tekstur dan batuan penyusunnya, maka jenis tanah di kab. Maros diklasifikasikan menjadi 4 (empat) tipe, yaitu alluvial muda, regosol, litosol dan mediteran.

2.1.3 TOPOGRAFI

Keadaan topografi wilayah Kabupaten Maros sangat bervariasi mulai dari wilayah datar sampai bergunung-gunung. Sudut kemiringan lereng bervariasi, mulai dari dibawah 3% sampai diatas 70%. Daerah dataran (< 3%) berada di Kecamatan Lau, Bontoa, Turikale, Maros Baru, Marusu, Mandai, Bantimurung, Camba dan Tanralili yang mencakup 33,33% dari luas wilayah Kabupaten Maros. Daerah ini berada antara 0 – 30 m dari muka laut, dengan peruntukan lahan sebagai persawahan, tambak, perkebunan dan permukiman.

Sementara daerah perbukitan dengan sudut 3% – 15% berada di Kecamatan Mallawa, Camba, Bantimurung, Bontoa, Tanralili, Simbang dan Tompobulu yang mencakup 40,97% dari luas wilayah Kabupaten Maros. Berada antara 15 m – 1.540 m dari muka laut dengan peruntukan lahan sebagai permukiman, perkebunan, peternakan, pertambangan, dan hutan belukar/alang-alang.

Selebihnya adalah daerah perbukitan hingga pegunungan dengan sudut 15% – di atas 70% yang mencakup 25,7 % dari luas wilayah Kabupaten Maros yang berada di Kecamatan Mallawa, Camba, Bantimurung, Bontoa, Tanralili, Simbang, Tompobulu dan Moncongloe. Peruntukan lahan sebagai hutan lindung, hutan produksi terbatas, perkebunan, pertambangan, rekreasi dan sebagian kecil sebagai permukiman. Daerah ini berada pada ketinggian 35 m – 1.565 m dari muka laut.

2.1.4 KLMATOLOGI

Kabupaten Maros mempunyai curah hujan yang cukup tinggi, sehingga kondisi pertanian subur. Kantor BMKG Maros mencatat bahwa curah hujan tertinggi pada tahun 2022 terjadi di bulan Desember (961 mm) dan curah hujan terendah terjadi di bulan Juli (34 mm), sementara jumlah hari hujan terbanyak terjadi pada bulan Desember sebanyak 31 hari atau hujan terjadi setiap hari dan bulan Juli merupakan bulan yang terjarang turun hujan yang hanya sebanyak 1 hari. Total hari hujan dalam setahun adalah 158 hari.

Rata-rata suhu udara di Kabupaten Maros berkisar antara 24,50 – 31,9^{0}C. Kondisi suhu tersebut di Indonesia termasuk rendah, mengingat suhu di kota lain di Indonesia dapat mencapai rata-rata 30^{0}C, terutama kota-kota yang terletak di dekat pantai. Kelembaban udara berkisar pada 77 % - 88%.

2.1.5 HIDROLOGI

Jenis air permukaan berasal dari sungai-sungai yang berjumlah 12 sungai, yaitu sungai Maros, Parang Pakku, Marusu, Puse, Borongkaluku, Batu Pute, Matturunge, Marana, Campaya, Pattumanagasae, Bontotenga dan Tanralili. Jenis air ini dimanfaatkan untuk kebutuhan air bersih dan kepentingan pertanian (irigasi). Pada kawasan perkotaan peruntukn air lebih difokuskan pada kebutuhan air minum yang bersumber dari air tanah dangkal, air tanah dalam dan sumber air yang dikelola oleh PDAM kab. Maros. Wilayah kabupaten Maros meliputi pantai yang terbentang sepanjang 30 km di Selat Makassar.

2.1.6 DEMOGRAFI

Berdasarkan data yang dirilis Badan Pusat Statistik Kab. Maros, penduduk Kabupaten Maros pada tahun 2021 berjumlah 396.924 orang dengan laju pertumbuhan penduduk dalam kurun waktu 2021 - 2022 rata-rata sebesar 0,84%. Laju pertumbuhan tertinggi terdapat di kecamatan Mandai (2,31%) dan yang terdendah di kecamatan Cenrana (- 0,05%).

Persebaran penduduk kabupaten Maros hampir merata di seluruh kecamatan. Jumlah penduduk terbesar terdapat di kecamatan Mandai (13,45%) dan Turikale (12,34%). Sementara kecamatan Mallawa hanya dihuni oleh 3,26% dari jumlah total penduduk kabupaten Maros. Wilayah kecamatan yang terpadat dihuni penduduk adalah kecamatan Turikale yang merupakan ibukota kabupaten Maros, yaitu sebanyak 1.636 jiwa/km2 dan yang terendah di kecamatan Mallawa sebanyak 55 jiwa/km^2.

Rasio jenis kelamin kabupaten Maros berada pada angka 100, yang berarti bahwa terdapat 100 laki-laki untuk setiap 100 perempuan. Rasio tertinggi di Kec. Maros Baru dan Tompobulu (104), bahwa ada 104 laki-laki untuk setiap 100 perempuan atau masih lebih banyak jumlah laki-laki daripada perempuan. Sementara di kecamatan Camba lebih banyak perempuan daripada laki-laki dengan rasio 95.

Tabel 2.2 Jumlah dan Komposisi Penduduk Rentan Penduduk Kabupaten Maros

Kecamatan		Jumlah Penduduk (Jiwa)			Kelompok Rentan (Jiwa)		
		Laki-Laki	Perempuan	Total Populasi	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas
1	Bantimurung	16.228	16.733	32.961	3.838	3.477	35
2	Bontoa	15.892	16.044	31.936	3.299	4.598	48
3	Camba	6.547	6.940	13.487	2.172	1.563	5
4	Cenrana	7.344	7.568	14.912	1.921	1.692	1
5	Lau	14.137	14.374	28.511	2.745	2.381	26
6	Mallawa	6.405	6.525	12.930	1.787	2.346	3
7	Mandai	25.965	26.007	51.972	4.313	1.211	39
8	Maros Baru	14.779	14.602	29.381	2.887	3.576	18
9	Marusu	18.407	18.553	36.960	3.502	2.361	20
10	Moncongloe	11.974	11.766	23.740	1.919	953	20
11	Simbang	13.309	13.270	26.579	3.053	2.471	7
12	Tanralili	17.997	17.616	35.613	3.446	2.741	28
13	Tompobulu	8.733	8.404	17.137	1.674	1.447	7
14	Turikale	24.274	24.586	48.860	4.684	4.084	42
Kab Maros		**201.991**	**202.988**	**404.979**	**41.240**	**34.901**	**299**

Sumber: Dukcapil Kabupaten Maros, 2024

2.1.7 PEREKONOMIAN

Ekonomi Kabupaten Maros Tahun 2022 dibandingkan Tahun 2021 mengalami pertumbuhan sebesar 9,13 persen. Pertumbuhan terjadi pada hampir semua lapangan usaha, kecuali lapangan usaha Jasa Keuangan dan Asuransi kontraksi sebesar 0,78 persen dan Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib kontraksi sebesar 0,02 persen. Pertumbuhan positif terjadi pada lima belas kategori pada lapangan usaha. Tiga Lapangan Usaha yang mengalami pertumbuhan paling tinggi adalah kategori transportasi dan pergudangan mencapai 33,42 persen, disusul oleh kategori jasa lainnya sebesar 6,71 persen, selanjutnya kategori penyediaan akomodasi dan makan minum sebesar 5,75 persen.

Kontribusi sektor pertanian, kehutanan dan perikanan terhadap PDRB pada Tahun 2022 sebesar 16,50%, mengalami penurunan dari Tahun 2021 sekitar 3,24%.

Sektor pertambangan dan penggalian, menurut data yang dikeluarkan oleh BPS Kabupaten Maros menunjukkan peningkatan dari Tahun 2018 sampai 2021, namun di Tahun 2022 mengalami penurunan menjadi 7,07%. Sektor transportasi dan pergudangan memiliki kontribusi paling besar dibandingkan sektor-sektor lainnya, pada Tahun 2022 berkontribusi sebesar 35,56%. Kontribusi sektor transportasi dan pergudangan tiap tahun cenderung menurun dari tahun 2018-2021 yaitu pada tahun 2018 sebesar 41,50% manjadi 40,06% di Tahun 2019, lalu turun menjadi 25,79% dan 24,88 di Tahun 2020 dan 2021. Namun, di Tahun 2022, kembali naik yaitu sebesar 35,56%.

Lima besar lapangan usaha yang memberikan kontribusi besar pada Tahun 2022 adalah tansportasi dan pegudangan (35,56%), pertanian, kehutanan dan perikanan (16,50%), industri pengolahan (15,59%), konstruksi (10,47%) dan pertambangan dan penggalian (7,70%).

2.1.8 TATA GUNA DAN PENGGUNAAN LAHAN

Sebagian besar lahan digunakan sebagai lahan pertanian (sawah dan bukan sawah) yaitu 134.690 Ha atau sekitar 83 %. Hal inilah yang menjadikan peran sektor pertanian terhadap PDRB Kabupaten Maros pada tahun 2015 cukup tinggi yaitu sekitar 15% dan menjadi salah satu sektor yang dominan peranannya terhadap struktur perekonomian Kabupaten Maros. Berdasarkan penggunaannya, lahan dibedakan menjadi lahan sawah, lahan pertanian bukan sawah dan lahan bukan pertanian. Lahan pertanian bukan sawah menjadi lahan terluas yaitu sekitar 67 %, lahan bukan pertanian sekitar 17 % dan lahan sawah sekitar 16 %. Luas dari jenis penggunaan lahan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut :

Tabel 2.3 Penggunaan lahan Kabupaten Maros

Kecamatan		Penggunaan Lahan (Ha)			Total Luas Lahan
		Sawah	Pertanian Bukan Sawah	Bukan Pertanian	
1	Mandai	1.440	1.259	2.212	4.911
2	Moncongloe	1.139	1.244	2.304	4.687
3	Maros Baru	1.101	1.888	2.387	5.376
4	Marusu	1.190	4.816	1.377	7.383
5	Turikale	975	191	1.827	2.993

6	Lau	2.259	2.003	1.111	5.373
7	Bontoa	1.935	6.302	1.115	9.352
8	Bantimurung	3.964	12.464	942	17.370
9	Simbang	2.034	5.372	3.125	10.531
10	Tanralili	2.191	2.062	4.692	8.945
11	Tompobulu	2.066	23.883	2.817	28.766
12	Camba	1.937	11.476	1.123	14.536
13	Cenrana	2.001	14.449	1.647	18.097
14	Mallawa	1.770	21.279	543	23.592
Kab. Maros		**26.002**	**108.668**	**27.222**	**161.912**

Sumber: Profil Daerah Kabupaten Maros 2023

2.2 GAMBARAN UMUM KEBENCANAAN

2.2.1 SEJARAH KEJADIAN BENCANA

Catatan sejarah kejadian bencana dilihat berdasarkan data kejadian bencana Kabupaten Maros. Kejadian bencana yang tercatat merupakan kejadian dalam rentang 10 tahun terakhir sejak 2014 sampai Desember 2023. Dalam rentang tahun tersebut, telah mengalami kejadian 4 (empat) jenis bencana, yaitu banjir, tanah longsor, kekeringan, dan cuaca ekstrim (angin puting beliung dan angin kencang). Keempat bencana tersebut memberikan dampak, baik korban jiwa (meninggal), luka-luka, mengungsi, kerusakan rumah, kios, fasilitas umum, perkantoran, jembatan, jalan, sawah, kebun, dan kerusakan jembatan. Rincian jumlah kejadian bencana dan dampaknya dapat dilihat pada Tabel 2.4 dan Gambar 2.2.

Tabel 2.4 Sejarah Kebencanaan di Kabupaten Maros Tahun 2014-2023

Jenis Bencana		Tahun Kejadian Bencana									
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Banjir	0	0	1	0	0	1	1	0	3	1
2	Tanah Longsor	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
3	Kekeringan	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
4	Gempabumi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Cuaca Ekstrim	0	6	3	6	4	5	8	9	5	3
Jumlah		**1**	**7**	**6**	**7**	**5**	**7**	**11**	**10**	**9**	**5**

Sumber: Data Bencana 2014-2019, DIBI BNPB, Data Bencana Tahun 2020-2023 https://siandalan.sulselprov.go.id/

Belajar dari sejarah kebencanaan daerah, diperlukan penataan penanggulangan bencana yang terencana, terukur dan terpadu dalam mengoptimalkan upaya-upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana yang efektif dan tepat. Untuk pencapaian upaya tersebut, maka diperlukan adanya pengkajian-pengkajian lebih mendasar terhadap bencana-bencana yang berpotensi, serta kebijakan-kebijakan yang tepat agar terjaminnya keamanan dan kenyamanan masyarakat dalam melakukan segala aktivitasnya.

2.2.2 POTENSI BENCANA KABUPATEN MAROS

Berdasarkan uraian gambaran umum wilayah dan sejarah bencana, dapat disimpulkan bahwa Kabupaten Maros memiliki beragam potensi bencana. Jika diselaraskan dengan Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) BNPB, dan data Pusdalops BPBD Kabupaten Maros 2023 dalam rentang tahun 2014-2023 terdapat 4 (empat) jenis bencana, yaitu banjir, tanah longsor, kekeringan, dan cuaca ekstrim (angin puting beliung dan angin kencang). Melihat kejadian dan dampak bencana tersebut maka membutuhkan perhatian khusus dalam upaya penanggulangan bencana untuk meminimalkan kejadian bencana dan dampak yang ditimbulkan.

Potensi bencana dikaji berdasarkan bencana yang pernah terjadi maupun belum terjadi. Penentuan potensi bencana dapat mengacu pada IRBI-BNPB (2023) dan metodologi Kajian Risiko Bencana (KRB). Bencana yang pernah terjadi tidak tertutup kemungkinan akan terjadi lagi di seluruh wilayah rawan dan berisiko, sedangkan potensi bencana yang belum pernah terjadi dilihat berdasarkan kondisi daerah yang dipadukan dengan metodologi KRB. Berdasarkan kondisi tersebut, teridentifikasi 5 (lima) potensi bencana yang mengancam wilayah Kabupaten Maros. Potensi bencana tersebut memiliki indeks risiko Rendah, Sedang, dan Tinggi, secara lebih detail dapat dilihat pada tabel berikut.

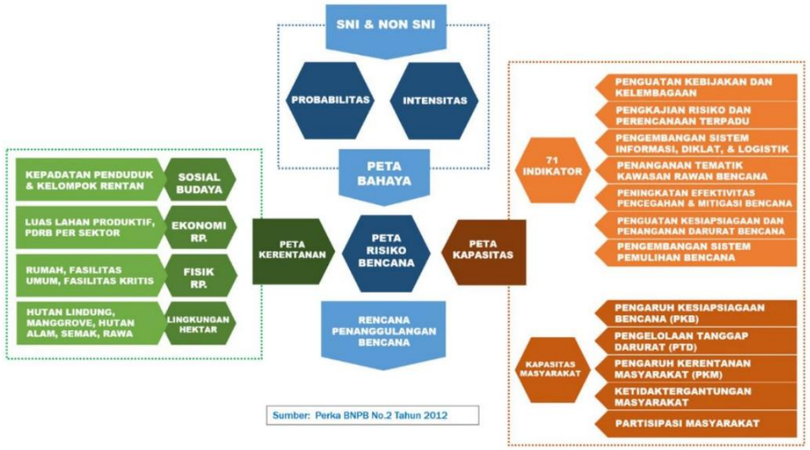
Tabel 2.5 Indeks Risiko Berbagai Bencana di Kabupaten Maros Tahun 2023

Jenis Bencana		Skor – IRBI BNPB	Urutan Nasional (IRBI-BNPB)	Kelas Risiko
1.	Tanah Longsor	18.25	167	Tinggi
2.	Banjir	09.12	360	Sedang
3.	Cuaca Ekstrim	10.34	252	Sedang
4.	Gempabumi	08.21	427	Sedang
5.	Kekeringan	27.37	52	Tinggi

Sumber: Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) - BNPB Tahun 2023

BAB 3
PENGKAJIAN RISIKO BENCANA

Kajian risiko bencana merupakan upaya dalam menghasilkan informasi terkait tingkat risiko bencana pada suatu daerah. Tingkat risiko diperoleh dari gabungan 3 (tiga) komponen, yaitu bahaya, kerentanan dan kapasitas. Ketiga komponen tersebut ditentukan berdasarkan parameternya masing-masing. Komponen bahaya ditentukan melalui analisis probabilitas (peluang kejadian) dan intensitas (besarnya kejadian). Komponen kerentanan dihitung berdasarkan empat parameter yaitu kerentanan sosial (penduduk terpapar), kerentanan ekonomi (kerugian lahan produktif), kerentanan fisik (kerugian akibat kerusakan rumah dan bangunan), dan kerentanan lingkungan (kerusakan lingkungan). Terakhir, komponen kapasitas ditentukan menggunakan parameter ketahanan daerah (sektor pemerintah). Hasil penggabungan ketiga komponen tersebut berupa risiko yang memberikan informasi mengenai perbandingan antara kerentanan dan kapasitas daerah dalam menghadapi bencana. Dalam kata lain, tingkat risiko menunjukkan kemampuan daerah dalam mengurangi dampak dari kerugian yang timbul akibat bencana. Metode pengkajian risiko bencana dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode Penyusunan Kajian Risiko Bencana
Sumber: Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 yang didetailkan skala kabupaten

Hasil dari pengkajian risiko bencana berupa peta dan dokumen kajian risiko bencana. Peta memberikan informasi mengenai sebaran wilayah yang terpapar. Adapun peta yang dihasilkan meliputi peta bahaya, kerentanan, kapasitas, dan risiko. Di sisi lain, tabel kajian menyajikan data seperti luas, jumlah penduduk terpapar, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan, dan kelas. Dari hasil tersebut bisa ditentukan tingkat ancaman, tingkat kerugian, tingkat kapasitas, dan tingkat risiko masing-masing bahaya yang diklasifikasikan ke dalam tingkat rendah, sedang, dan tinggi.

3.1 METODOLOGI

Pengkajian risiko bencana dilaksanakan dengan mengkaji dan memetakan tingkat bahaya, tingkat kerentanan dan tingkat kapasitas berdasarkan indeks bahaya, indeks kerentanan, dan indeks kapasitas. Metodologi untuk menterjemahkan berbagai indeks tersebut ke dalam peta dan kajian ditujukan untuk menghasilkan tingkat risiko setiap ancaman bencana yang ada pada suatu daerah. Kajian dan peta risiko ini juga harus mampu menjadi pedoman yang efektif bagi daerah dalam menyusun kebijakan penanggulangan bencana. Hasil pengkajian tersebut diharapkan dapat menjadi dasar yang kuat bagi pemerintah dan masyarakat dalam rangka upaya pengurangan risiko bencana. Tingkat risiko bencana ini nantinya akan menjadi landasan utama untuk menyusun Kajian Risiko Bencana (KRB).

Tingkat risiko bencana suatu kawasan merupakan dasar untuk menghitung potensi jiwa terpapar, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan. Selain tingkat risiko, kajian diharapkan mampu menghasilkan peta risiko untuk setiap bencana yang ada pada suatu kawasan. Kajian risiko bencana dilakukan melalui identifikasi, klasifikasi dan evaluasi risiko melalui beberapa langkah, yaitu:

3.1.1 PENGKAJIAN BAHAYA

Pengkajian bahaya dimaknai sebagai cara untuk memahami unsur-unsur bahaya yang berisiko bagi daerah dan masyarakat. Karakter-karakter bahaya pada suatu daerah dan masyarakatnya berbeda dengan daerah dan masyarakat lain. Pengkajian karakter bahaya dilakukan sesuai tingkatan yang diperlukan dengan mengidentifikasikan unsur-unsur berisiko oleh berbagai bahaya di lokasi tertentu.

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

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, penyusunan bahaya harus memperhatikan aspek probabilitas dan intensitas. Aspek probabilitas berkaitan dengan frekuensi kejadian bahaya sehingga data sejarah kejadian bencana dijadikan pertimbangan dalam penyusunan bahaya. Melalui sejarah kejadian, peluang bahaya tersebut terjadi lagi di masa depan dapat diperkirakan. Di sisi lain, aspek intensitas menunjukkan seberapa besar dampak yang ditimbulkan dari bahaya tersebut. Sebagai contoh, bahaya tanah longsor akan berpeluang besar terjadi di daerah lereng yang curam dibandingkan pada daerah yang landai. Dengan melihat kedua aspek tersebut, bisa ditentukan kategori tinggi rendahnya suatu bahaya. Kategori rendah menunjukkan peluang kejadian dan intensitas bahaya yang rendah, sebaliknya kategori tinggi menunjukkan peluang kejadian dan intensitas bahaya yang tinggi.

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

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

Untuk menghasilkan peta bahaya yang dapat diandalkan, penyusunannya didasarkan pada metodologi dari BNPB baik yang disadur langsung dari kementrian/lembaga terkait maupun dari kesepakatan ahli. Selain itu, sumber data yang digunakan berasal dari instansi resmi dan bersifat legal digunakan di Indonesia.

Penyusunan bahaya dilakukan menggunakan software GIS (*Geographic Information System*) melalui analisis overlay (tumpang susun) dari parameter penyusun bahaya. Agar dihasilkan indeks dengan nilai 0-1 maka tiap parameter akan dinilai berdasarkan besarnya pengaruh parameter tersebut terhadap bahaya. Sebagai contoh pada bahaya banjir, penilaian parameter kemiringan lereng dan jarak dari sungai akan mempengaruhi tinggi rendahnya nilai indeks bahaya banjir. Oleh karena itu, daerah landai yang berada di dekat sungai akan memiliki indeks yang lebih tinggi daripada daerah yang lebih jauh dan lebih tinggi dari sungai.

Sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya, bahwa peta bahaya ini memuat aspek probabilitas dan intensitas. Kedua aspek 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 yang pernah terjadi bencana. Selain itu dilakukan juga verifikasi hasil kajian peta bahaya kepada instansi terkait dan masyarakat setempat yang terpapar kejadian bencana. Pada saat melakukan survei lapangan, dilakukan pencatatan lokasi survei yang digunakan sebagai validasi peta bahaya.

3.1.1.1 Banjir

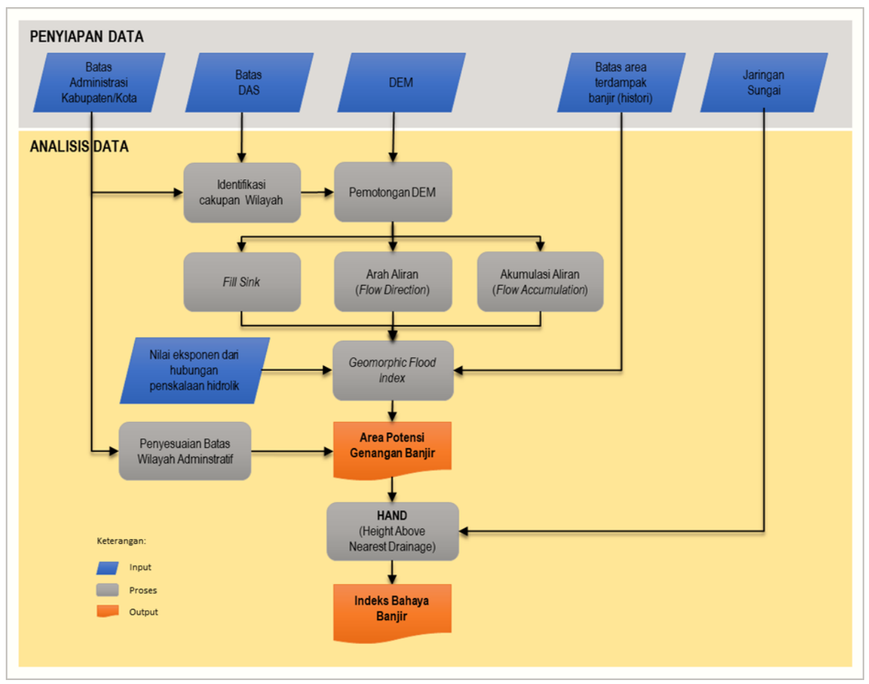
Banjir merupakan kondisi meningkatnya volume air sehingga mengakibatkan suatu daerah daratan menjadi tergenang/terendam (BNPB). Untuk menentukan wilayah potensi rawan tergenang banjir digunakan metode GFI (Geomorphic Flood Index). Daerah rawan banjir dideteksi dengan memperhatikan kondisi geomorfologinya. Dalam kata lain, metode ini dapat menentukan 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. Berdasarkan Modul Teknis Penyusunan KRB Banjir, BNPB 2019, ukuran bahaya (*hazard*) dari banjir adalah ketinggian genangan. Peta bahaya Banjir dapat dihasilkan dari peta (potensi) genangan banjir. Sebagian besar peta genangan Banjir dikembangkan oleh pemodelan komputer, yang melibatkan analisis hidrologi untuk memperkirakan debit aliran puncak untuk periode ulang yang ditetapkan, simulasi hidraulik untuk memperkirakan ketinggian permukaan air, dan analisis medan untuk memperkirakan area genangan (Alfieri et al, 2014).

Jenis data yang digunakan dalam penyusunan peta bahaya Banjir adalah berupa data spasial yang terdiri dari:

Tabel 3.1 Jenis, Bentuk, Tahun dan Sumber Data yang digunakan dalam Penyusunan Peta Bahaya Banjir

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber	Tahun
1	Peta rawan Banjir	Polygon	BPBD	2024
2	DEM 30 (FABDEM)	Raster	Copernicus	2024
3	Tutupan Lahan	Polygon	DLH Kabupaten Maros	2024
4	Batas Adminsitrasi	Polygon	Dinas PU Kabupaten Maros	2024

Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Banjir 2019 dengan penyesuaian



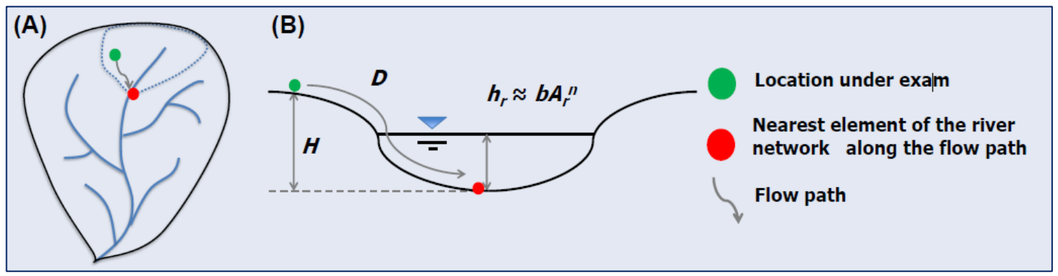
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Tanah Longsor
Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Tanah Longsor 2019

Pembuatan indeks bahaya banjir diawali dengan menentukan wilayah/area rawan banjir. Langkah pertama adalah menentukan Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan melihat informasi geomorfologi berdasarkan data DEM. Penentuan DAS berguna dalam melihat wilayah terakumulasinya air. Selanjutnya, setiap titik di DAS diklasifikasikan ke dalam dua zona yaitu zona rawan tergenang banjir dan zona tidak rawan tergenang banjir. Penentuan kedua zona ini didasarkan pada nilai ambang batas GFI. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan oleh Samela et al, 2015 diperoleh nilai -0,53 sebagai ambang batas. Oleh karena itu, ketika suatu titik di DAS memiliki nilai GFI lebih besar dari -0,53 maka titik tersebut masuk ke dalam zona rawan tergenang banjir. Jika nilai GFI nya lebih kecil dari -0,53 maka masuk ke dalam zona tidak rawan tergenang banjir. Selanjutnya, dilakukan penentuan indeks bahaya pada zona rawan tergenang banjir. Dua aspek yang diperhatikan dalam menentukan indeks bahaya, yaitu kemiringan lereng dan jarak horizontal dari jaringan sungai.

Nilai indeks bahaya diperoleh dengan menggunakan logika fuzzy, yaitu perhitungan yang didasarkan pada pendekatan “derajat kebenaran” alih-alih pendekatan benar-salah seperti pada logika boolean. Berbeda dengan logika boolean yang bernilai 0 atau 1 (salah atau benar), logika fuzzy dapat bernilai berapa pun dari rentang 0 – 1. Dalam kata lain, nilai indeks bahaya di suatu lokasi tidak hanya menunjukkan bahwa lokasi tersebut berada dalam bahaya atau tidak, melainkan seberapa besar potensi bahaya yang berada di lokasi tersebut.

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

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar di bawah ini, nilai GFI diperoleh dengan membandingkan setiap titik di daerah aliran sungai antara kedalaman air (hr) dengan perbedaan elevasi (H) antara titik yang diuji (warna hijau) dan titik terdekat dengan jaringan sungai (warna merah). Kedalaman air (hr) dihitung sebagai fungsi nilai kontribusi area (Ar) di dalam wilayah terdekat dari jaringan sungai yang secara hidrologi terhubung dengan titik yang diuji (Samela et al., 2015).



Gambar 3.3 Potongan Melintang Deskripsi Metodologi GFI. Samela et al., 2015
Sumber: Samela et al 2015

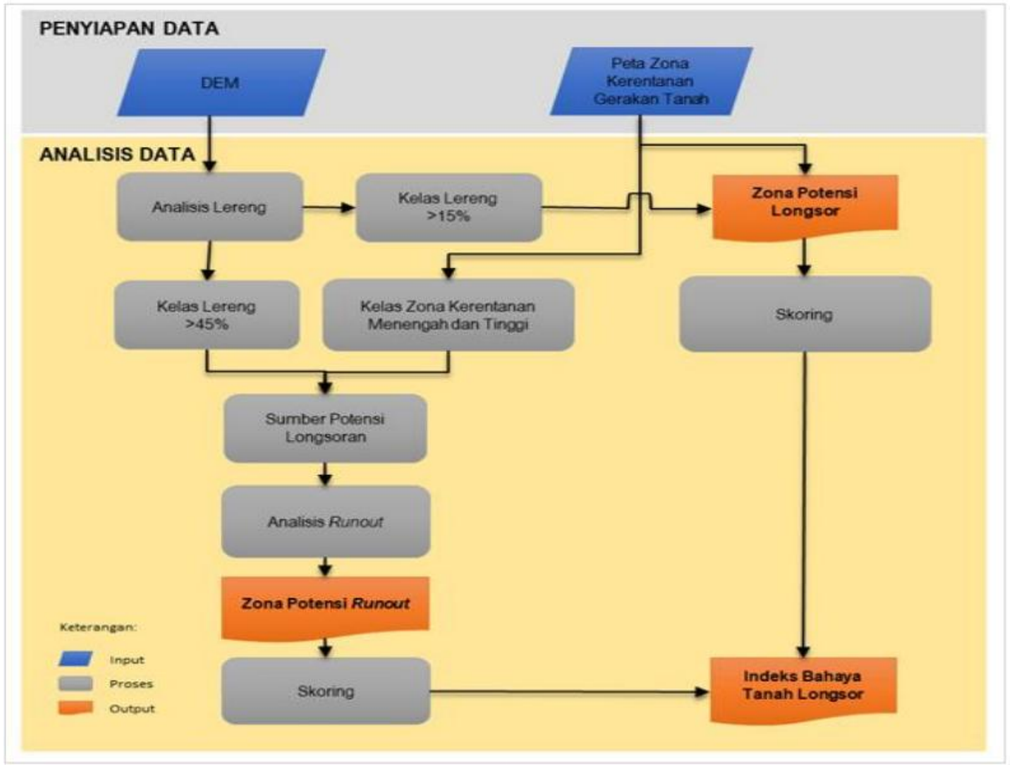
3.1.1.2 Tanah Longsor

Tanah longsor merupakan kejadian yang diakibatkan oleh lebih besarnya gaya pendorong yaitu sudut lereng, air, beban serta berat jenis tanah/batuan dibandingkan gaya penahan dari batuan dan kepadatan tanah (Dinas PU, 2012). Peta zona gerakan tanah dari PVMBG disesuaikan dengan kemiringan lereng untuk menghasilkan sebaran wilayah potensi longsor. Kondisi lereng yang curam berpotensi longsor lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi lereng yang landai. Detail parameter dan data yang digunakan dalam perhitungan parameter tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Parameter Penyusunan Peta Bahaya Tanah Longsor

Jenis Data		BentukData	Sumber	Tahun
1	Batas Adminsitrasi	Polygon	Dinas PU Kabupaten Maros	2024
2	DEM 30 (FABDEM)	Raster	Copernicus	2024
3	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah (ZKGT)	Polygon	PVMBG (diolah sesuai SNI)	2024

Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Tanah Longsor 2019 dengan penyesuaian



Gambar 3.4 Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Tanah Longsor
Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Tanah Longsor 2019

Pengkajian bahaya tanah longsor dibuat dengan melakukan delineasi terhadap peta zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG. Terdapat empat zona yaitu zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah, zona kerentanan gerakan tanah rendah, zona kerentanan gerakan tanah menengah, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi. Tidak seluruh wilayah zona kerentanan gerakan tanah berpotensi longsor karena dlihat dari definisinya longsor terjadi di wilayah dengan kemiringan lereng tinggi sehingga hanya daerah dengan kemiringan lereng di atas 15% yang dimasukkan ke dalam area bahaya. Selanjutnya dilakukan penilaian indeks yang mengikuti zona kerentanan gerakan tanah. Zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah dan rendah masuk ke dalam kelas rendah, zona kerentanan gerakan tanah menengah masuk ke dalam kelas menengah, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi masuk ke dalam kelas tinggi.

3.1.1.3 Cuaca Ekstrim

Cuaca Ekstrim merupakan fenomena cuaca yang dapat menimbulkan bencana, korban jiwa, dan menghancurkan tatanan kehidupan sosial. Contoh cuaca ekstrim antara lain hujan lebat, hujan es, angin kencang, dan badai taifun. Pada kajian ini pembahasan cuaca ekstrim lebih dititikberatkan kepada angin kencang.

Angin kencang merupakan angin kencang yang datang secara tiba-tiba, mempunyai pusat, bergerak melingkar menyerupai spiral dengan kecepatan 40-50 km/jam hingga menyentuh permukaan bumi dan akan hilang dalam waktu singkat (3-5 menit) (BNPB). Terjadinya angin kencang diawali dengan terbentuknya siklon yang dapat terjadi ketika wilayah bertekanan udara rendah dikelilingi oleh wilayah bertekanan udara tinggi. Pada umumnya kasus Angin Kencang di Indonesia ditandai dengan terbentuknya awan kumulonimbus yang menjulang ke atas. Selanjutnya terjadi hujan lebat dengan hembusan angin kuat dalam waktu relatif singkat. Kejadian tersebut dapat memicu terjadinya angin kencang.

Pada kajian ini yang dipetakan adalah wilayah yang berpotensi terpapar oleh angin kencang, yaitu wilayah dataran landai dengan keterbukaan lahan yang tinggi. Wilayah ini memiliki potensi lebih tinggi untuk terkena dampak angin kencang. Sebaliknya, daerah pegunungan dengan keterbukaan lahan rendah seperti kawasan hutan lebat memiliki potensi lebih rendah untuk terpapar angin kencang. Oleh karena itu, semakin luas dan landai (datar) suatu kawasan, maka potensi bencana angin kencang semakin besar. Detail parameter dan sumber data yang digunakan untuk kajian peta bahaya Cuaca Ekstrim tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.3.

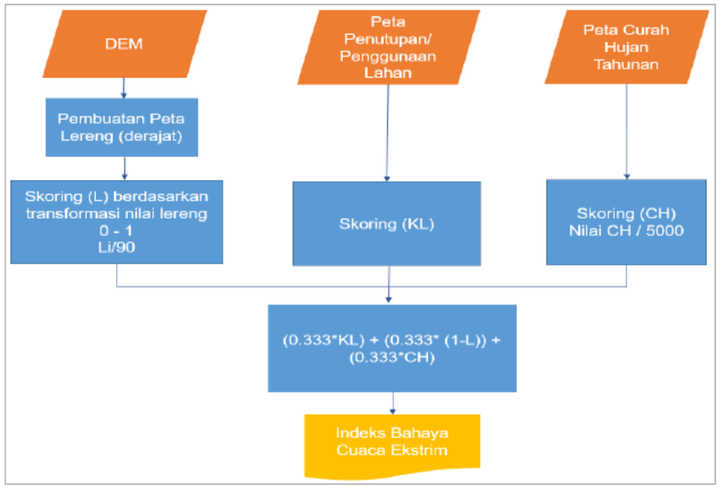
Tabel 3.3 Jenis, Bentuk, Sumber dan Tahun Data Penyusunan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
1	Batas Adminsitrasi	Polygon	Dinas PU Kabupaten Maros	2024
2	Tutupan Lahan	Polygon	DLH Kabupaten Maros	2024
3	Curah Hujan Rata-rata	Raster	BMKG	2024
4	DEM 30 (FABDEM)	Raster	Copernicus	2024

Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Cuaca Ekstrim 2019 dengan penyesuaian

Pembuatan indeks bahaya Cuaca Ekstrim (angin kencang) dilakukan dengan mengidentifikasi daerah yang berpotensi untuk terjadi berdasarkan tiga parameter yaitu kemiringan lereng, keterbukaan lahan, dan curah hujan. Kemiringan lereng dalam satuan derajat dihitung dari data DEM. Selanjutnya, nilai derajat kemiringan lereng dikonversi ke dalam skor 0 – 1 dengan membagi nilainya dengan 90 (kemiringan 90^{o} adalah tebing vertikal). Parameter kedua yaitu keterbukaan lahan diidentifikasi berdasarkan peta penutup lahan. Wilayah dengan penutup lahan selain hutan dan kebun/perkebunan dianggap memiliki nilai keterbukaan lahan yang tinggi. Beberapa diantaranya seperti wilayah pemukiman, sawah, dan tegalan/ladang. Skor diperoleh dengan klasifikasi langsung, yaitu jika jenis penutup lahannya adalah hutan, maka skornya 0,333; jika kebun, skornya 0,666; dan selain itu skornya 1.

Parameter ketiga yaitu curah hujan tahunan diidentifikasi berdasarkan peta curah hujan. Data nilai curah hujan tahunan dikonversi ke dalam skor 0 – 1 dengan membagi nilainya dengan 5.000 (5.000 mm/tahun dianggap sebagai nilai curah hujan tahunan tertinggi di Indonesia). Indeks bahaya Cuaca Ekstrim diperoleh dengan melakukan analisis overlay terhadap tiga parameter tersebut dengan masing-masing parameter memiliki persentase bobot sebesar 33,33% (0,333) sehingga total persentase ketiga parameter adalah 100% (1).



Gambar 3.5 Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim
Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Cuaca Ekstrim 2019

3.1.1.4 Gempabumi

Gempabumi adalah getaran atau guncangan di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunungapi, atau runtuhan batuan (BNPB). Metode kajian untuk Gempabumi pada dokumen ini menggunakan data guncangan di batuan dasar yang dikonversi menjadi data guncangan di permukaan. Konversi ini dilakukan karena gempa dengan magnitudo yang tinggi di lokasi yang dalam belum tentu menghasilkan guncangan permukaan yang lebih besar dibandingkan gempa dengan magnitudo yang lebih rendah di lokasi yang lebih dangkal.

Detail parameter dan sumber data yang digunakan untuk kajian peta bahaya gempabumi sebagai berikut.

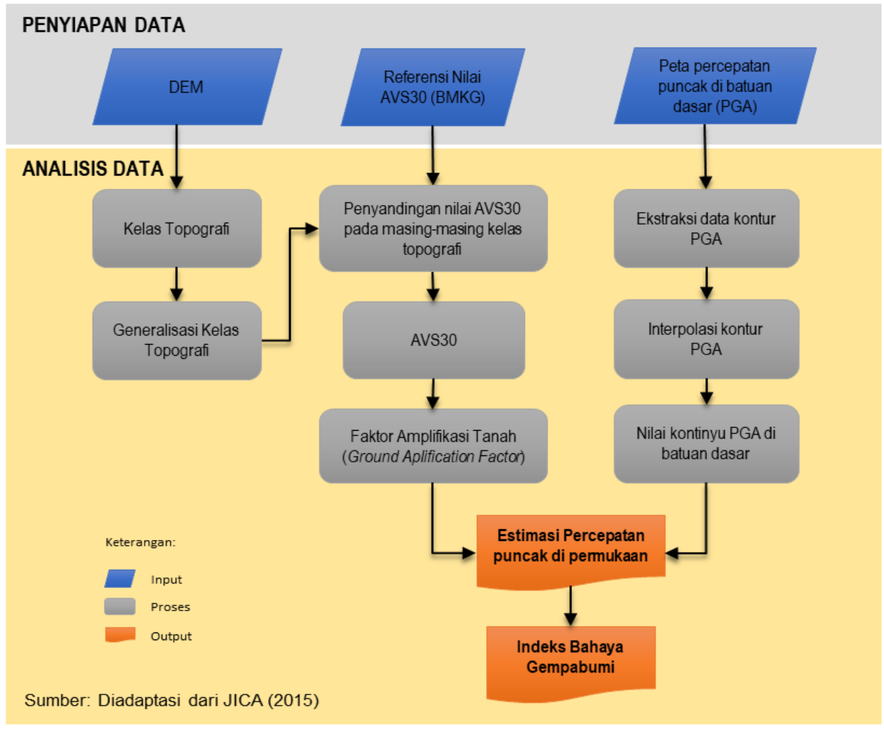
Tabel 3.4 Jenis, Bentuk, Sumber dan Tahun Data Penyusunan Peta Bahaya Gempabumi

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
1	Batas Adminsitrasi	Polygon	Dinas PU Kabupaten Maros	2024
2	DEM 30 (FABDEM)	Raster	Copernicus	2024
3	PGA probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun	Polygon	Digitasi PGA 2017 - InaRisk BNPB	2024
4	Referensi nilai AVS30 (Average Shearwave Velocity in upper 30m)	Tabular	Olah data kelas Topografi	2024

Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Gempabumi 2019 dengan penyesuaian

Metodologi pembuatan peta bahaya Gempabumi dibuat berdasarkan analisis distribusi AVS30 (*Average Shear-wave Velocity in the upper* 30m) untuk wilayah Indonesia yang dikembangkan oleh Akihiro Furuta yang merupakan tenaga ahli dari JICA (*Japan International Cooperational Agency*). Pada kajian ini nilai AVS yang digunakan merupakan hasil modifikasi oleh Masyhur Irsyam et al., tahun 2017 yang merupakan pengembangan dari AVS30 oleh Imamura dan Furuta tahun 2015. Untuk mendapatkan nilai AVS30 proses pertama yang dilakukan adalah dengan menghitung tiga karakteristik topografi (*Slope, Texture, Convexity*) menggunakan data DEM (Iwahasi et al, 2007). Slope menentukan kemiringan lereng sehingga dapat diketahui wilayah dataran landai dan pegunungan yang curam. Texture menentukan kekasaran permukaan suatu wilayah yang didekati dengan rasio antara jurang (*pits*) dan puncak (*peaks*). Ketika wilayah tersebut memiliki banyak jurang dan puncak maka dianggap memiliki tekstur yang halus (*fine*) sebaliknya jika jarang terdapat jurang dan puncak maka dianggap bertekstur kasar (coarse). Convexity menentukan kecembungan permukaan yang berhubungan dengan umur permukaan wilayah. Diagram alir pembuatan indeks bahaya Gempabumi dapat dilihat pada gambar 3.7.

Berdasarkan tiga karakteristik topografi tersebut dilakukan pengklasifikasian menjadi 24 kelas topografi. Hasil 24 kelas topografi tersebut dibandingkan dengan distribusi nilai AVS30 di Jepang. Nilai tengah/median dari AVS30 tersebut digunakan untuk mengubah 24 kelas topografi menjadi nilai AVS30. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Ground Amplification Factor* (GAF) menggunakan nilai AVS30 (Midorikawa et al, 1994). Hasil nilai GAF ini berperan dalam menentukan tinggi rendahnya nilai intensitas guncangan di permukaan. Nilai GAF ini kemudian digabung dengan nilai intensitas guncangan di batuan dasar (peta percepatan puncak di batuan dasar (*Sandy Bedform*) untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun) untuk menjadi nilai intensitas guncangan di permukaan. Oleh karena itu, nilai guncangan di batuan dasar yang sama, nilai GAF yang tinggi akan menghasilkan guncangan yang lebih tinggi di permukaan dibanding dengan nilai GAF yang rendah. Untuk menentukan indeks bahayanya, nilai intensitas guncangan di permukaan kemudian olah dan ditransformasikan ke nilai 0 – 1.



Gambar 3.6 Diagram Alir Penentuan Bahaya Gempabumi
Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Gempabumi 2019

3.1.1.5 Kekeringan

Kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan.1 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 et.al 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.

Tabel 3.5 Parameter Bahaya kekeringan

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
1	Batas Adminsitrasi	Polygon	Dinas PU Kabupaten Maros	2024
2	Indeks Bahaya Kekeringan	Raster	InaRisk, BNPB	2024

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB, 2019

Analisis bahaya kekeringan dalam dokumen ini menggunakan peta bahaya atau indeks bahaya kekeringan yang telah dihasilkan dalam dokumen InaRisk, BNPB.

3.1.2 PENGKAJIAN KERENTANAN

Pengkajian kerentanan dapat dilakukan dengan menganalisa kondisi dan karakteristik suatu masyarakat dan lokasi penghidupan mereka untuk menentukan faktor-faktor yang dapat mengurangi kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana. Kerentanan (*vulnerability*) merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi bencana. Semakin “rentan” suatu kelompok masyarakat terhadap bencana, semakin besar kerugian yang dialami apabila terjadi bencana pada kelompok masyarakat tersebut. Kerentanan dapat ditentukan dengan mengkaji aspek keamanan lokasi penghidupan mereka atau kondisi-kondisi yang diakibatkan oleh faktor-faktor atau proses-proses fisik, sosial ekonomi dan lingkungan hidup yang bisa meningkatkan kerawanan suatu masyarakat terhadap bahaya dan dampak bencana. Komponen penyusun dan parameter kerentanan masing-masing komponen dapat dilihat pada gambar dan komponen penyusun kerentanan terdiri dari:

- Kerentanan Sosial
- Kerentanan Fisik
- Kerentanan Ekonomi
- Kerentanan Lingkungan

Metode yang digunakan dalam menggabungkan seluruh komponen kerentanan, maupun masing-masing parameter penyusun komponen kerentanan adalah dengan metode spasial MCDA (*Multi Criteria Decision Analysis*). MCDA adalah penggabungan beberapa kriteria secara spasial berdasarkan nilai dari masing-masing kriteria (Malczewski 1999). Penggabungan beberapa kriteria dilakukan dengan proses tumpang susun (*overlay*) secara operasi matematika berdasarkan skor (*score*) dan bobot (*weight*) masing-masing komponen maupun parameter penyusun komponen mengacu pada Modul Teknis Penyusunan KRB Tsunami. Bobot komponen kerentanan masing-masing bahaya dapat dilihat pada Tabel 3.9 dan persamaan umum yang dapat digunakan adalah sebagai berikut.

$$FM_{linear}((w.v_1) + (w.v_2) + \cdots (w.v_n))$$

Keterangan:

V : Nilai indeks kerentanan atau komponen kerentanan
V : Nilai indeks kerentanan atau komponen kerentanan
w : bobot masing-masing komponen kerentanan atau parameter penyusun
FMlinear : Fungsi keanggotaan fuzzy tipe Linear (min = 0; maks = bobot tertinggi)
n : banyaknya komponen kerentanan atau parameter penyusun

Tabel 3.6 Bobot Komponen Kerentanan Masing-masing Jenis Bahaya

Jenis Bahaya		Kerentanan Sosial	Kerentanan Fisik	Kerentanan Ekonomi	Kerentanan Lingkungan
1	Banjir	40%	25%	25%	10%
2	Tanah Longsor	40%	25%	25%	10%
3	Cuaca Ekstrim	40%	30%	30%	*
4	Gelombang Ekstrim & Abrasi	40%	25%	25%	10%
5	Gempabumi	40%	30%	30%	*
6	Tsunami	40%	25%	25%	10%
7	Kekeringan	50%	*	40%	10%
8	Kebakaran Hutan dan Lahan	40%	25%	25%	10%

Keterangan: * Tidak diperhitungkan atau tidak memiliki pengaruh dalam analisis kerentanan
Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

Data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta kerentanan adalah berupa data spasial dan non-spasial seperti yang terlihat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Jenis, Bentuk, Sumber dan Tahun Data Penyusunan Peta Kerentanan

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
1	Batas Administrasi Kabupaten	Polygon	Dinas PU Kabupaten Maros	2024
2	Tutupan/Penggunaan Lahan	Polygon	DLH Kabupaten Maros	2024
3	Sebaran Rumah/Permukiman	Raster	*Google Open Buildings*	2024
4	Sebaran Fasilitas Umum	Point	Dinas Pendidikan Kabupaten Maros	2024
5	Sebaran Fasilitas Kritis	Point	RTRW Kabupaten Maros	2024
6	Fungsi Kawasan	Point	RTRW Kabupaten Maros	2024
7	Jumlah Kelompok Umur (<5 dan >65) Tahun)	Tabular	Dukcapil Kabupaten Maros	2024
8	Jumlah Penyandang Disabilitas	Tabular	BPS Kabupaten Maros	2024
9	Jumlah Penduduk Miskin	Tabular	Dinsos Kabupaten Maros	2024
10	PDRB Per Sektor	Tabular	BPS Kabupaten Maros	2024

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

3.1.3.1 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 disabilitas. Masing-

masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode MCDA sesuai Modul Teknis Penyusunan KRB, BNPB 2019 untuk memperoleh nilai indeks kerentanan sosial. Sumber data yang digunakan dalam perhitungan setiap parameter dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Sumber Data Parameter Kerentanan Sosial

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
1	Jumlah Penduduk	Tabular	Dukcapil Kabupaten Maros	2024
2	Kelompok Umur	Tabular	Dukcapil Kabupaten Maros	2024
3	Penduduk Disabilitas	Tabular	BPS Kabupaten Maros	2024
4	Penduduk Miskin	Tabular	Dinsos Kabupaten Maros	2024

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

Parameter kerentanan sosial berlaku sama untuk seluruh potensi bencana, kecuali untuk bencana tertentu yang tidak memperhitungkan kerentanan sosial karena bencana tersebut berada diluar wilayah pemukiman jadi parameter penduduk tidak dimasukkan dalam analisis. Bobot parameter kerentanan sosial dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Bobot Parameter Kerentanan Sosial

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah (0-0.333)	Sedang (0.334-0.666)	Tinggi (0.667-1.000)
Kepadatan Penduduk	60	<5 Jiwa/Ha	5-10 Jiwa/Ha	10> Jiwa/Ha
Rasio Kelompok Rentan				
Rasio Jenis Kelamin (10%)	40%	>40	20 - 40	20 - 40
Rasio Kelompok Umur Rentan (10%)		<20	20 - 40	>40
Rasio Penduduk Miskin (10%)				
Jumlah Penduduk (Laki-Laki dan Perempuan) (10%)				

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

Kerentanan sosial menggunakan dua parameter utama yaitu kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan terdiri dari empat jenis parameter, yaitu rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio penduduk miskin, dan rasio penduduk disabilitas. Kedua parameter utama yaitu kepadatan penduduk dan kelompok rentan masing-masing dikelaskan ke dalam tiga kategori kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Kelompok rentan selain rasio jenis kelamin kategori kelas rendah diberikan ketika rasio penduduknya kurang dari 20, kelas sedang ketika rasio penduduknya berkisar antara 20 – 40, dan kelas tinggi ketika rasio penduduknya lebih dari 40. Sedangkan untuk kelompok rentan rasio jenis kelamin, kategori kelasnya dibalik. Setelah masing-masing parameter dikelaskan, selanjutnya dilakukan analisis *overlay* dengan pembobotan parameter kepadatan penduduk dan rasio kelompok rentan masing-masing 60% dan 40% secara berurutan. Hasil *overlay* ini yang nantinya menjadi nilai indeks kerentanan sosial atau bisa disebut juga indeks penduduk terpapar.

Perhitungan kepadatan penduduk yang sering digunakan adalah dengan membagi jumlah penduduk di suatu wilayah administrasi (kecamatan hingga kabupaten/kota) dengan luas wilayah administrasi tersebut. Hasil nilai kepadatan penduduk kemudian dipetakan mengikuti unit administrasi. Metode ini disebut dengan metode *choropleth*. Ketika ingin mengetahui jumlah penduduk yang terpapar oleh suatu bencana maka metode tersebut menjadi kurang relevan karena tidak detail. Salah satu metode yang digunakan kemudian adalah metode *dasymetric*. Metode *dasymetric* menggunakan pendekatan kawasan/wilayah dalam menentukan kepadatan penduduk. Semenov-Tyan-Shansky menyebutkan peta *dasymetric* sebagai peta yang menyajikan kepadatan suatu populasi tanpa memperhatikan batas administrasi dan ditampilkan sedemikian rupa sehingga distribusinya mengikuti kondisi aktual di lapangan. Dengan menggunakan peta *dasymetric*, kepadatan penduduk dipetakan hanya pada wilayah yang memang terdapat penduduk dan tidak mencakup seluruh wilayah administrasi.

Pemetaan *dasymetric* dibuat dengan menggunakan data area permukiman dan bangunan pada kawasan pemukiman yang telah diperbaharui dari berbagai sumber. Data bangunan pada kawasan pemukiman yang belum terupdate dilengkapi dengan menambahkan data Google Open Buildings (GOB) pada bagian wilayah yang belum terpetakan dalam area pemukiman. Selanjutnya data jumlah penduduk per wilayah administrasi di level kecamatan di distribusikan secara spasial ke area permukiman dan bangunan pemukiman. Cara ini dilakukan melalui persamaan berikut.

$$P_{ij} = \frac{Pr_{ij}}{\sum_{i,j=1}^{n} Pr_{ij}} Xd_i$$

Pij merupakan jumlah penduduk pada satuan unit terkecil/grid ke-i dan j. Prij merupakan jumlah penduduk dari data distribusi penduduk pada grid pemukiman ke-i di unit administrasi kecamatan ke-j. Xdi merupakan jumlah penduduk per kecamatan. Secara sederhana persamaan tersebut menghitung jumlah penduduk di satuan unit luas terkecil berdasarkan proporsi jumlah penduduk dari data distribusi kepadatan penduduk.

Data distribusi kepadatan penduduk juga digunakan pada parameter kelompok rentan. Data masing-masing jumlah kelompok rentan kemudian didistribusikan ulang mengikuti nilai distribusi kepadatan penduduk. Setelah itu, dihitung rasio antara penduduk rentan dengan penduduk tidak rentan yang menghasilkan nilai di rentang 0 – 100.

Setelah diperoleh data indeks masing-masing parameter penyusun kerentanan sosial, maka proses selanjutnya adalah menggabungkan semua indeks parameter menjadi indeks kerentanan sosial dengan menggunakan persamaan berikut.

$$Vs = FM(0.6v_{kp}) + FM(0.1v_{rs}) + FM(0.1v_{ru}) + FM(0.1v_{rd}) + FM(0.1v_{rm})$$

Keterangan: **Vs** adalah indeks kerentanan sosial; **FM** adalah fungsi keanggotaan fuzzy; **vkp** adalah indeks kepadatan penduduk; **vrs** adalah indeks rasio jenis kelamin; **vru** adalah indeks rasio penduduk umur rentan; **vrd** adalah indeks rasio penduduk disabilitas; **vrm** adalah indeks rasio penduduk miskin.

3.1.3.2 Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik terdiri dari parameter rumah, fasilitas umum (fasum) dan fasilitas kritis (faskris). Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode MCDA sesuai Modul Teknis Penyusunan KRB, BNPB 2019 untuk memperoleh nilai indeks kerentanan fisik. Sumber data yang digunakan dalam perhitungan setiap parameter kerentanan fisik dan bobot parameternya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.10 Bobot Parameter Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah (0-0.333)	Sedang (0.334-0.666)	Tinggi (0.667-1.000)
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

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

Kerentanan fisik melingkupi fasilitas fisik/bangunan yang digunakan manusia untuk bertempat tinggal dan/atau beraktivitas. Tiga parameter utama yang digunakan dalam menghitung kerentanan fisik yaitu jumlah rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis. Nilai kerentanannya diperoleh dengan menghitung nilai kerugian/kerusakan fasilitas fisik yang terpapar bahaya. Nilai nominal kerugian dihitung dari asumsi satuan harga penggantian kerugian untuk masing-masing parameter. Nilai kerugian tersebut kemudian diakumulasi dan dikategorikan ke dalam kelas mengikuti tabel di atas.

Parameter rumah merupakan banyaknya rumah terpapar bahaya yang berpotensi mengalami kerusakan/ kerugian materil di dalam satu Kecamatan. Data layer rumah umumnya sulit diperoleh terutama pada level Kecamatan. Data jumlah rumah yang dapat diakses publik tersedia hanya sampai melalui data Potensi Desa (PODES) Tahun 2008. Pada data PODES disebutkan bahwa rata-rata jumlah penduduk dalam satu rumah sebanyak 5 orang. Dengan mengacu pada angka tersebut, distribusi spasial jumlah rumah per grid (1 ha) dapat dianalisis dengan pendekatan berdasarkan sebaran spasial distribusi kepadatan penduduk yang telah dibuat sebelumnya menggunakan persamaan berikut:

$$r_{ij} = \frac{P_{ij}}{5} \text{ dan jika } P_{ij} < a\,5 \; mak\, r_{ij} = 1$$

dengan rij adalah jumlah rumah pada satuan unit terkecil/grid ke-i dan ke-j, Pij adalah jumlah penduduk pada grid ke-i dan ke-j.

Jumlah rumah yang diperoleh selanjutnya dihitung nilai kerugiannya dengan mengacu kepada nilai pengganti kerugian yang diberlakukan di masing-masing kecamatan ataupun yang berlaku di Kabupaten Maros untuk tiap tingkat kerusakan dan disesuaikan dengan kelas bahaya seperti berikut.

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

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

Parameter fasilitas umum merupakan banyaknya bangunan yang berfungsi sebagai tempat pelayanan publik terpapar bahaya yang berpotensi mengalami kerusakan/ kerugian materiil di dalam satu Kecamatan. Data spasial fasilitas umum telah banyak tersedia baik berupa titik (*point*) atau area (*polygon*). Kebutuhan minimal data yang diperlukan adalah fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan. Data fasilitas umum yang terpapar bahaya dihitung nilai kerugiannya di dalam satu Kecamatan dengan mengacu pada biaya pengganti/perbaikan kerusakan fasilitas di Kecamatan masing-masing yang disesuaikan dengan kelas bahaya sebagai berikut.

- **Kelas Bahaya Rendah** : diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;
- **Kelas Bahaya Sedang** : 50% jumlah fasum terpapar rusak ringan dikali satuan harga daerah;
- **Kelas Bahaya Tinggi** : 50% jumlah fasum terpapar rusak sedang dikali satuan harga daerah dan 50% jumlah fasum terpapar rusak berat dikali satuan harga daerah

Parameter fasilitas kritis merupakan banyaknya bangunan yang berfungsi selama keadaan darurat sangat penting terpapar bahaya yang berpotensi mengalami kerusakan/kerugian materiil di dalam satu Kecamatan. Beberapa contoh dari fasilitas kritis antara lain bandara, pelabuhan, dan pembangkit listrik. Data fasilitas kritis berupa titik dan area juga sudah tersedia. Kebutuhan minimal data yang diperlukan adalah lokasi bangunan bandara, lokasi bangunan pelabuhan, dan lokasi bangunan pembangkit listrik. Data fasilitas kritis yang terpapar bahaya dihitung nilai kerugiannya di dalam satu Kecamatan dengan mengacu pada biaya pengganti/perbaikan kerusakan fasilitas di Kecamatan masing-masing atau Pemerintah Pusat yang disesuaikan dengan kelas bahaya sebagai berikut.

- **Kelas Bahaya Rendah** : diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;
- **Kelas Bahaya Sedang** : 50% jumlah fasum terpapar rusak ringan dikali satuan harga daerah;
- **Kelas Bahaya Tinggi** : 50% jumlah fasum terpapar rusak sedang dikali satuan harga daerah dan 50% jumlah fasum terpapar rusak berat dikali satuan harga daerah

Setelah diperoleh data indeks masing-masing parameter penyusun kerentanan fisik, maka proses selanjutnya adalah menggabungkan semua indeks parameter menjadi indeks kerentanan fisik dengan menggunakan persamaan berikut:

$$Vf = FM(0.4v_{rm}) + FM(0.3v_{fu}) + FM(0.3v_{fk})$$

Keterangan: ***Vs*** adalah indeks kerentanan sosial*;* ***FM*** adalah fungsi keanggotaan *fuzzy*; ***vrm*** adalah indeks kerugian rumah; ***vfu*** adalah indeks kerugian fasum; ***vfk*** adalah indeks kerugian faskris.

3.1.3.3 Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi terdiri dari parameter PDRB Provinsi (Produk Domestik Regional Bruto) dan lahan produktif. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode MCDA berdasarkan Modul Teknis Penyusunan KRB, BNPB 2019 untuk memperoleh nilai indeks kerentanan ekonomi. Sumber data yang digunakan dalam perhitungan setiap parameter kerentanan ekonomi dapat dilihat pada Tabel 3.11 dan bobot parameter kerentanan ekonomi dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.11 Sumber Data Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter		Data Yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
1	Lahan Produktif	PDRB Penutup Lahan Produktif	BPS Kabupaten Maros	2024
2	PDRB Kabupaten Maros	Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Maros	BPS Kabupaten Maros	2024

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

Tabel 3.12 Bobot Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah (0-0.333)	Sedang (0.334-0.666)	Tinggi (0.667-1.000)
PDRB	40	<100 Juta	100 Juta - 300 Juta	>300 Juta
Lahan Produktif	60	<50 Juta	50 Juta - 200 Juta	>200 Juta

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

Setelah diperoleh data indeks masing-masing parameter penyusun kerentanan ekonomi, maka proses selanjutnya adalah menggabungkan semua indeks parameter menjadi indeks kerentanan ekonomi dengan menggunakan persamaan berikut:

$$Ve = FM(0.6v_{pd}) + FM(0.4v_{lp})$$

Keterangan: ***Ve*** adalah indeks kerentanan ekonomi; **FM** adalah fungsi keanggotaan *fuzzy*; ***Vpd*** adalah indeks kontribusi PDRB; ***Vlp*** adalah indeks kerugian lahan produktif.

3.1.3.4 Kerentanan Lingkungan

Kerentanan lingkungan terdiri dari parameter hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/ mangrove, semak/ belukar, dan rawa. Masing-masing parameter digunakan berdasarkan jenis bencana yang telah ditentukan dan dianalisis dengan menggunakan metode MCDA berdasarkan Modul Teknis Penyusunan KRB, BNPB 2019 untuk memperoleh nilai indeks kerentanan lingkungan. Sumber data yang digunakan dalam perhitungan setiap parameter kerentanan lingkungan dapat dilihat pada Tabel 3.13, dan klasifikasinya pada Tabel 3.14.

Tabel 3.13 Sumber Data Parameter Kerentanan Lingkungan

Parameter		Data Yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
1	Status Kawasan Hutan	Kawasan Hutan dan Penutupan Lahan	DLH Kabupaten Maros	2024
2	Penutupan Lahan	Penutupan Lahan (semak, belukar dan rawa)	DLH Kabupaten Maros	2024

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

Parameter kerentanan lingkungan dikaji untuk seluruh potensi bencana, kecuali Cuaca Ekstrim. Cuaca Ekstrim tidak menggunakan parameter ini, dikarenakan tidak merusak fungsi lahan maupun lingkungan.

Tabel 3.14 Bobot Parameter Kerentanan Lingkungan

Parameter	Kelas			
	Rendah (0-0.333)	Sedang (0.334-0.666)	Tinggi (0.667 -1.000)	Midpoint (Min+(Max-Min/2))
Hutan Lindung	<20 Ha	20 – 50 Ha	>50 Ha	35
Hutan Alam	<25 Ha	25 – 75 Ha	>75 Ha	50
Hutan Bakau/ Mangrove	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	20
Semak Belukar	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	20
Rawa	<5 Ha	5 – 20 Ha	>20 Ha	12.5

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB, 2019

Analisis parameter kerentanan lingkungan tidak melibatkan pembobotan antar parameter karena merupakan data spasial yang tidak saling bersinggungan dan dapat tersedia langsung pada data penggunaan/penutup lahan. Masing-masing parameter dalam kajian kerentanan lingkungan dianalisis sebagai jumlah luasan (Ha) lahan yang berfungsi ekologis lingkungan yang berpotensi (terpapar) mengalami kerusakan akibat berada dalam suatu daerah (bahaya) bencana. Penyesuaian kondisi parameter dapat diasumsikan sebagai berikut:

- **Bahaya Rendah** ~ tidak ada kerusakan;
- **Bahaya Sedang** ~ 50% luasan lingkungan terpapar kerusakan;
- **Bahaya Tinggi** ~ 100% luasan lingkungan terpapar kerusakan

3.1.3 PENGKAJIAN KAPASITAS

3.1.3.1 Kapasitas Daerah

Indeks Ketahanan Daerah (IKD) merupakan instrumen untuk mengukur kapasitas daerah. Oleh karenanya, melalui pengukuran IKD Kota dapat dihasilkan peta kapasitas yang kemudian ditumpangsusunkan (*overlay*) dengan peta bahaya dan peta kerentanan sehingga menghasilkan peta risiko, sesuai dengan Modul Teknis Penyusunan KRB, BNPB 2019.

Dari fasilitasi pelaksanaan kegiatan penilaian IKD di 514 Kabupaten/Kota secara nasional, diharapkan dapat menghasilkan kajian kapasitas di tingkat kota hingga Kecamatan dengan mengacu kepada prioritas program pengurangan risiko bencana.

Hasil penilaian ketahanan daerah kemudian ditindaklanjuti menjadi rekomendasi dan kebijakan strategis untuk meningkatkan ketahanan daerah yang secara langsung berdampak pada penurunan indeks risiko bencana. Terdapat 71 indikator yang telah disepakati dalam mewujudkan Kecamatan tangguh bencana yang berkorelasi dalam penurunan indeks risiko bencana.

Sejak tahun 2016 indeks dan tingkat ketahanan daerah dinilai dengan menggunakan indikator Indeks Ketahanan Daerah (IKD). I**KD terdiri dari 7 fokus prioritas dan 16 sasaran aksi yang dibagi dalam 71 indikator pencapaian**. Masing-masing indikator terdiri dari 4 pertanyaan kunci dengan level berjenjang (total 284 pertanyaan). Dari pencapaian 71 indikator tersebut, dengan menggunakan alat bantu analisis yang telah disediakan, diperoleh nilai indeks dan tingkat ketahanan daerah.
Fokus prioritas dalam IKD terdiri dari:

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

Penilaian IKD Kabupaten Maros dilakukan pada periode tahun 2023. Dalam proses pengumpulan data ketahanan daerah ini, diperlukan diskusi grup terfokus (FGD) yang terdiri dari berbagai pihak di daerah yang dipandu oleh seorang fasilitator untuk memandu peserta menjawab secara obyektif setiap pertanyaan di dalam kuesioner. Setiap pertanyaan yang tertuang dalam kuesioner harus disertai bukti verifikasi. Bukti verifikasi ini yang menjadi dasar justifikasi diterima atau tidaknya jawaban dari hasil FGD. Setelah masing-masing pertanyaan terjawab, hasil akan diolah dengan menggunakan alat bantu analisis dalam s*preadsheet* atau dalam platform IKD di InaRISK.

Nilai indeks ketahanan daerah berada pada rentang nilai 0 – 1, dengan pembagian kelas tingkat ketahanan daerah:

- Indeks <=0,4 adalah **Rendah**
- Indeks 0,4 – 0,8 adalah **Sedang**
- Indeks 0,8 – 1 adalah **Tinggi**

Nilai Indeks Ketahanan Daerah untuk provinsi merupakan nilai agregat dari Indeks Ketahanan Daerah hasil penilaian IKD provinsi dan hasil penilaian IKD seluruh Kecamatan di dalam provinsi yang bersangkutan dengan bobot 40 persen komponen nilai Indeks Ketahanan Daerah provinsi sendiri dan 60 persen komponen yang berasal dari rerata nilai Indeks Ketahanan Daerah Kecamatan.

Nilai indeks ketahanan daerah merepresentasikan tingkat ketahanan daerah dalam suatu wilayah Kecamatan, sehingga hal tersebut secara spasial dianggap bahwa seluruh wilayah dalam 1 daerah memiliki nilai indeks yang sama. Namun, nilai indeks tersebut memiliki skala pembagian rentang nilai yang berbeda terhadap indeks bahaya dan kerentanan. Oleh karenanya, yang dilakukan adalah mengubah (transformasi) nilai indeks ketahanan daerah (IKD) ke dalam skala yang sama dengan menggunakan persamaan berikut.

$$Jika\ IKD \leq 0.4,\ \ IKD_T = \frac{1/3}{04}.\ IKD$$

$$Jika\ 0.4 < IKD \leq 0.8,\ IKD_T\ \ = 1/3 + (\frac{1/3}{0.4}.(IKD - 0.4))$$

$$Jika\ 0.8 < IKD \leq 1,\ \ IKD_T = 2/3 + (\frac{1/3}{0.2}.(IKD - 0.8))$$

Hasil transformasi nilai IKD tersebut selanjutnya akan digunakan secara langsung pada proses penggabungan secara spasial antara IKD Provinsi dengan IKD kabupaten/kota.

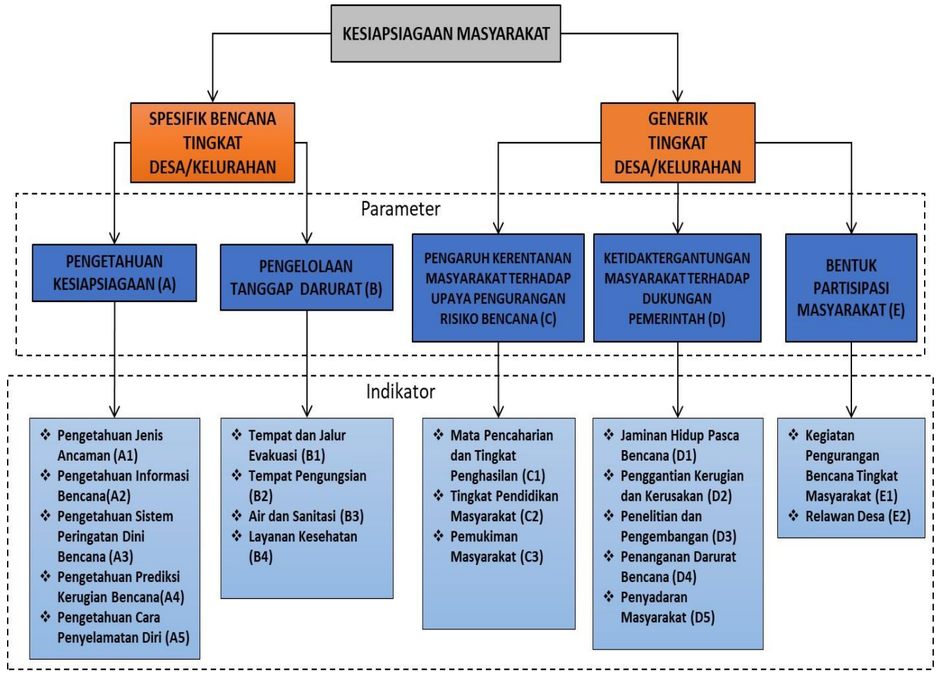
3.1.3.2 Kesiapsiagaan Masyarakat

Penilaian kesiapsiagaan masyarakat diadaptasi dari Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat yang telah di tetapkan BNPB dalam Modul Teknis Penyusunan KRB, BNPB 2019 untuk tiap Bencana yang ada di Kabupaten Maros. Penilaian kesiapsiagaan masyarakat dilakukan dengan mengintegrasikan proses pengumpulan data melalui aplikasi InaRISK Personal BNPB yang dapat diakses dan diunduh secara terbuka (*open source*) terutama melalui portal resmi BNPB https://inarisk.bnpb.go.id/inariskapps.

Secara spesifik Kesiapsiagaan masyarakat atau Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM) sebagai salah satu komponen kapasitas daerah merupakan penilaian tingkat kesiapsiagaan yang dilakukan melalui metode survei dan wawancara mendalam (*deep interview*) kepada responden aparat pemerintah/tokoh dengan teknik *purposive sampling* pada beberapa Kecamatan yang berpotensi terpapar bencana dengan menggunakan kuesioner.

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

1. Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana (PKB), Pengukuran parameter pengetahuan kesiapsiagaan bencana didasarkan pada indikator pengetahuan jenis ancaman, pengetahuan informasi bencana, pengetahuan sistem peringatan dini bencana, pengetahuan tentang prediksi kerugian akibat bencana, dan pengetahuan cara penyelamatan diri. Penilaian parameter ini berdasarkan kepada pengetahuan masyarakat terhadap indikator tersebut.
2. Pengelolaan Tanggap Darurat (PTD), Pelaksanaan tanggap darurat didasari pada pencapaian tempat dan jalur evakuasi, tempat pengungsian, air dan sanitasi, dan layanan kesehatan. Indikator pencapaian tersebut memiliki tujuan pada masa tanggap darurat melalui ketersediaan-ketersediaan kebutuhan masyarakat.
3. Pengaruh Kerentanan Masyarakat (PKM), Pengaruh kerentanan berdasarkan pada penilaian pengaruh mata pencaharian dan tingkat penghasilan, tingkat pendidikan masyarakat, dan pemukiman masyarakat.
4. Ketidaktergantungan Masyarakat terhadap Dukungan Pemerintah (KMDP)
   Masa pascabencana dibutuhkan dan diharapkan adanya kemandirian masyarakat terhadap dukungan pemerintah melalui jaminan hidup pascabencana, penggantian kerugian dan kerusakan, penelitian dan pengembangan, penanganan darurat bencana, dan penyadaran masyarakat.
5. Partisipasi Masyarakat (PM), Partisipasi masyarakat dapat ditunjukkan melaui upaya pelaksanaan kegiatan pengurangan risiko bencana di tingkat masyarakat dan pemanfaatan relawan Kecamatan.



Gambar 3.7 Komponen Parameter Kesiapsiagaan Masyarakat

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

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

- Indeks <=0,33 adalah **Rendah**
- Indeks 0,34 – 0,666 adalah **Sedang**
- Indeks 0,67 – 1 adalah **Tinggi**

Hasil dari penilaian ketahanan daerah dan kesiapsiagaan masyarakat sudah dalam bentuk nilai indeks, namun masih dalam format data tabel. Proses selanjutnya adalah melakukan konversi dari format data tabel menjadi data spasial sehingga dapat digunakan untuk menganalisis indeks risiko bencana. Unit spasial yang digunakan dalam penyusunan peta kapasitas adalah unit administrasi Kecamatan untuk setiap jenis bencana yang ada pada wilayah Kabupaten/Kota yang dikaji.

Tabel 3.15 Bobot Parameter Ketahanan Daerah

Komponen	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah (0 - 0,333)	Sedang (0.334 - 0,666)	Tinggi (0,667 - 1.000)
Ketahanan Daerah	40	Transformasi nilai 0 – 0,40	Transformasi nilai 0,41 – 0,80	Transformasi nilai 0,81 – 1
Kesiapsiagaan Masyarakat	60	<0,33	0,34 – 0,66	0,67 – 1,00

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

3.1.4 PENGKAJIAN RISIKO

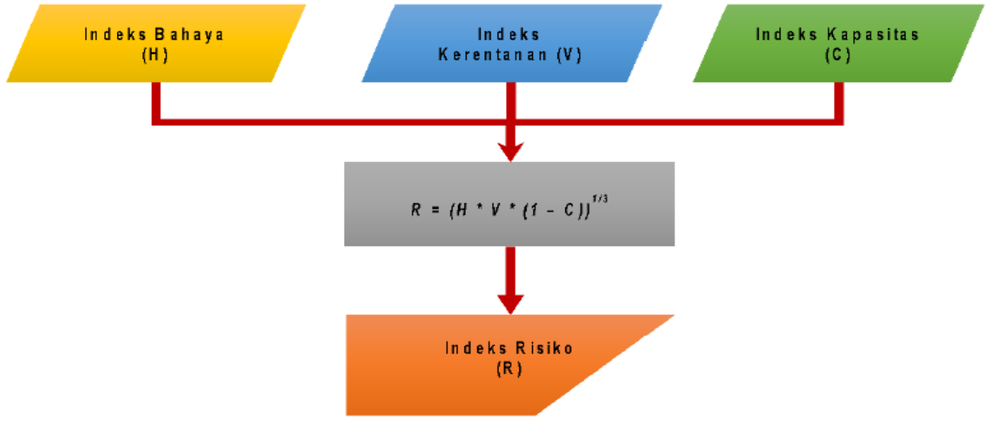
Penentuan indeks risiko bencana dilakukan dengan menggabungkan nilai indeks bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Proses ini dilakukan dengan menggunakan kalkulasi secara spasial sehingga menghasilkan peta risiko dan nilai grid yang dapat dipergunakan untuk menyusun penjelasan peta risiko bencana. Penentuan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

$$R = \sqrt[3]{H \times V \times (1-C)}$$

atau

$$R = (H \times V \times (1-C))^{1/3}$$

Adapun diagram alir terkait Proses Penyusunan Peta Indeks Risiko, sebagai berikut:



Gambar 3.8 Alir Proses Penyusunan Peta Indeks Risiko
Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019

3.1.5 PENARIKAN KESIMPULAN KELAS

Pengkajian Risiko Bencana menggunakan unit analisis kecamatan untuk mendeskripsikan kelas bencana. Penentuan kelas yang akan dijelaskan berlaku untuk kajian bahaya, kerentanan dan risiko. Penentuan kelas tersebut sesuai ketentuan kelas rendah, sedang, tinggi. Nilai indeks mayoritas adalah unit analisis yang digunakan untuk menentukan kelas per Kecamatan. Kelas maksimal per Kecamatan digunakan untuk menentukan kelas di tingkat kecamatan. Selanjutnya kelas per kecamatan digunakan untuk menentukan kelas di tingkat Kabupaten Maros, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3.9 Pengambilan Kesimpulan Kelas Bahaya, Kerentanan, dan Risiko

3.2 KAJIAN BAHAYA

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

3.2.1 BAHAYA BANJIR

Wilayah yang masuk ke dalam area rawan banjir merupakan wilayah dengan topografi datar dan berada di sekitar sungai. Penentuan kelas bahaya banjir dianalisis berdasarkan nilai ketinggian genangan. Dikutip dari Modul Penyusunan Kajian Risiko Bencana Banjir BNPB Tahun 2019, wilayah dengan ketinggian genangan kurang dari sama dengan 75 cm termasuk dalam kategori bahaya rendah; wilayah dengan ketinggian genangan 75 - 150 cm termasuk dalam kategori bahaya sedang; dan wilayah dengan ketinggian genangan di atas 150 cm termasuk dalam kategori bahaya tinggi (BNPB, 2019).

Peristiwa banjir adalah tergenangnya suatu wilayah daratan yang normalnya kering dan diakibatkan oleh sejumlah hal antara lain air yang meluap yang disebabkan curah hujan yang tinggi dan semacamnya. Dalam beberapa kondisi, banjir bisa menjadi bencana yang merusak lingkungan dan bahkan merenggut nyawa manusia. Oleh sebab itu, penanganan terhadap penyebab banjir selalu menjadi hal yang serius. Berdasarkan perhitungan parameter-parameter bahaya banjir, dapat ditentukan kelas bahaya dan besaran potensi luas bahaya di Kabupaten Maros. Berdasarkan parameter bahaya banjir tersebut, maka diperoleh potensi luas bahaya dan kelas bahaya banjir di Kabupaten Maros, seperti yang terlihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Potensi Bahaya Banjir di Kabupaten Maros

Kecamatan		Luas Bahaya Banjir (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	1.286,28	1.157,58	3.118,77	5.562,63	Tinggi
2	Bontoa	358,38	822,24	4.405,14	5.585,76	Tinggi
3	Camba	504,72	327,51	359,82	1.192,05	Tinggi
4	Cenrana	661,77	381,60	417,87	1.461,24	Tinggi
5	Lau	423,81	530,10	3.181,23	4.135,14	Tinggi
6	Mallawa	616,41	504,54	610,11	1.731,06	Tinggi
7	Mandai	787,77	556,65	1.512,36	2.856,78	Tinggi
8	Maros Baru	253,35	576,18	3.032,46	3.861,99	Tinggi
9	Marusu	424,53	563,04	2.942,64	3.930,21	Tinggi
10	Moncongloe	508,32	348,39	1.008,72	1.865,43	Tinggi
11	Simbang	1.011,51	722,70	2.157,75	3.891,96	Tinggi
12	Tanralili	1.343,43	838,71	1.954,08	4.136,22	Tinggi
13	Tompobulu	1.436,40	782,28	1.055,70	3.274,38	Tinggi
14	Turikale	449,46	270,09	1.381,86	2.101,41	Tinggi
Kabupaten Maros		**10.066,14**	**8.381,61**	**27.138,51**	**45.586,26**	**Tinggi**

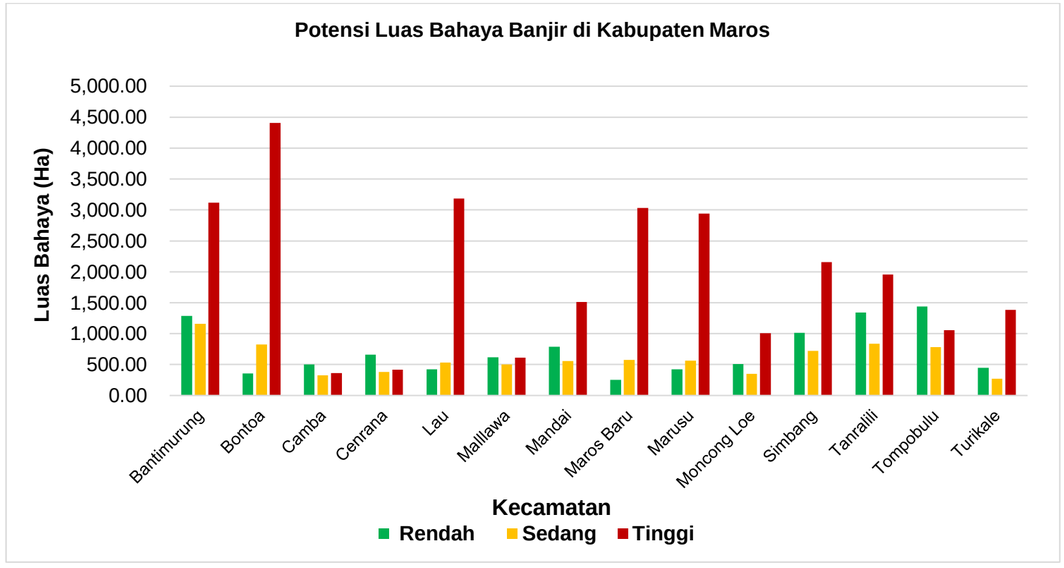
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Potensi luas bahaya banjir dari tabel di atas merupakan gambaran luasan Kecamatan di Kabupaten Maros yang memiliki kondisi rawan terhadap bencana banjir berdasarkan kajian bahaya banjir. Total luas bahaya banjir Kabupaten Maros ditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh Kecamatan yang terpapar bahaya

banjir, sedangkan kelas bahaya banjir Kabupaten Maros ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari setiap kecamatan yang terpapar bencana banjir.

Potensi luas bahaya banjir di Kabupaten Maros secara keseluruhan adalah **45.586,26 Ha** dan berada pada kelas **Tinggi**. Luas bahaya banjir tersebut dirinci menjadi 3 (tiga) kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas Rendah seluas **10.066,14 Ha**, kelas Sedang seluas **8.381,61 Ha**, dan kelas Tinggi seluas **27.138,51 Ha**. Bahaya banjir tersebar cukup merata sehingga dapat ditemukan dihampir seluruh Kecamatan di tiap kecamatan yang ada di Kabupaten Maros.

Grafik pada Gambar 3.10, dapat dilihat sebaran luas bahaya banjir di Kabupaten Maros untuk kecamatan terpapar bencana banjir. Bencana banjir berdampak merata hampir pada seluruh wilayah Kabupaten Maros. Luas bahaya tertinggi terhadap banjir pada kelas bahaya Rendah terdapat di Kecamatan Tompobulu yaitu seluas **1.436,40 Ha**, pada kelas Sedang terdapat di Kecamatan Bantimurung yaitu seluas **1.157,58 Ha**, dan pada kelas Tinggi terdapat di Kecamatan Bontoa yaitu seluas **4.405,14 Ha**.



Gambar 3.10 Grafik Potensi Bahaya Banjir di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Sebaran bahaya banjir Kabupaten Maros banyak tersebar wilayah barat Kabupaten Maros. Wilayah barat Kabupaten Maros didominasi permukaan dengan topografi datar dan landai, yang berbeda dengan wilayah timur Kabupaten Maros yang banyak didominasi permukaan dengan topografi perbukitan hingga memiliki indeks bahaya banjir kelas rendah. Indeks Bahaya Banjir kelas Tinggi ditemukan diseluruh kecamatan di Kabupaten Maros termasuk di Ibu Kabupaten Maros yang berada di Kecamatan Turikale. Hal ini perlu mendapatkan perhatian serius untuk penanggulangan bencana banjir secara lebih strategis dan menyeluruh, terlebih ibukota Kabupaten Maros yang merupakan pusat kegiatan berbagai sektor juga terpapar kelas Tinggi bahaya banjir.

3.2.2 BAHAYA TANAH LONGSOR

Tanah longsor terjadi ditandai dengan pergerakan suatu massa batuan, tanah atau bahan rombakan material penyusun lereng bergerak ke bawah atau keluar lereng di bawah pengaruh gravitasi. Bahaya tanah longsor dapat terjadi disebabkan adanya gangguan kestabilan pada lereng dan dapat dipicu oleh curah hujan, kejadian gerakan tanah, dan getaran. Dengan kondisi tersebut, bahaya tanah longsor dapat terjadi di daerah lereng di suatu wilayah. Dari penjelasan bencana tanah longsor tersebut, maka pengkajian untuk bahaya tanah longsor dilihat berdasarkan parameter-parameter sebagai tolak ukur penghitungan sebagai berikut: kemiringan lereng, arah lereng, panjang lereng, tipe batuan, jarak dari patahan/sesar aktif, tipe tanah (tekstur tanah), kedalaman tanah (solum), curah hujan dan stabilitas lereng.

Berdasarkan parameter-parameter di atas, diperoleh hasil pengkajian bahaya tanah longsor yang meliputi luas bahaya terpapar tanah longsor di setiap Kecamatan di Kabupaten Maros, seperti yang tersaji pada Tabel 3.17.

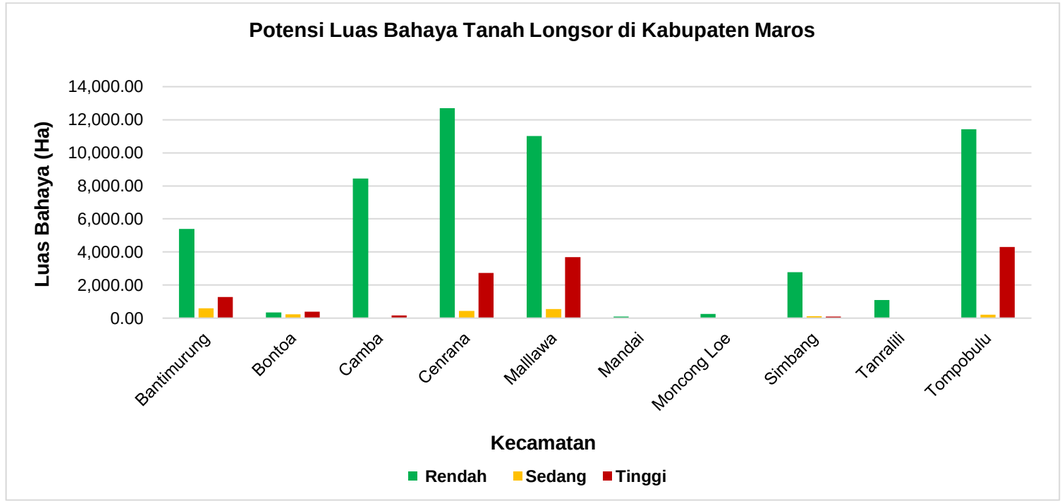
Tabel 3.17 Potensi Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Maros

Kecamatan		Luas Bahaya Tanah Longsor (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	5.402,52	594,18	1.284,75	7.281,45	Rendah
2	Bontoa	348,30	241,11	381,42	970,83	
3	Camba	8.442,00	34,74	159,84	8.636,58	Rendah
4	Cenrana	12.692,97	435,42	2.727,90	15.856,29	Rendah
5	Mallawa	11.017,35	545,76	3.680,10	15.243,21	Tinggi
6	Mandai	90,72	0,00	0,00	90,72	Rendah
7	Moncongloe	249,57	0,00	0,00	249,57	Rendah
8	Simbang	2.776,95	127,62	96,93	3.001,50	Sedang
9	Tanralili	1.100,34	0,00	0,00	1.100,34	Rendah
10	Tompobulu	11.432,52	211,41	4.297,86	15.941,79	Rendah
Kabupaten Maros		**53.553,24**	**2.190,24**	**12.628,80**	**68.372,28**	**Tinggi**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Potensi luas bahaya tanah longsor dari tabel di atas merupakan gambaran luasan Kecamatan di Kabupaten Maros yang memiliki kondisi rawan terhadap bencana tanah longsor berdasarkan kajian bahaya tanah longsor. Total luas bahaya tanah longsor Kabupaten Maros ditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh Kecamatan yang terpapar bahaya tanah longsor, sedangkan kelas bahaya tanah longsor Kabupaten Maros ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari setiap Kecamatan yang terpapar bencana tanah longsor.

Potensi luas bahaya tanah longsor di Kabupaten Maros secara keseluruhan adalah **68.372,28 Ha** dan berada pada kelas **Tinggi**. Luas bahaya tanah longsor tersebut dirinci menjadi 3 (tiga) kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas Rendah seluas **53.553,24 Ha**, kelas Sedang seluas **2.190,24 Ha**, dan kelas Tinggi seluas **12.628,80 Ha**.



Gambar 3.11 Grafik Potensi Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Grafik pada Gambar 3.11 memperlihatkan sebaran luas bahaya tanah longsor di Kabupaten Maros untuk tiap Kecamatan yang berpotensi terpapar bencana tanah longsor. Kecamatan yang memiliki luas tertinggi bahaya tanah longsor pada kelas Rendah, terdapat di Kecamatan Cenrana yaitu seluas **12.692,97 Ha**, dan pada kelas Sedang terdapat di Kecamatan Bantimurung yaitu seluas **594,18 Ha**. Adapun untuk Kecamatan Tompobulu memiliki luas tertinggi bahaya tanah longsor pada kelas Tinggi yaitu seluas **4.297,86 Ha**. Kecamatan yang memiliki indeks bahaya tanah longsor tinggi terutamanya di 3 kecamatan terpapar tertinggi yang berada di Kecamatan Tompobulu, Mallawa dan Cenrana perlu mendapatkan perhatian untuk penanganan bahaya tanah longsor yang lebih serius.

3.2.3 BAHAYA CUACA EKSTRIM

Pada umumnya cuaca ekstrim didasarkan pada distribusi klimatologi, di mana kejadian ekstrim lebih kecil sama dengan 5% distribusi. Potensi terjadinya bahaya cuaca ekstrim berada di wilayah dengan keterbukaan lahan tinggi dan dataran yang landai. Berdasarkan parameter bahaya cuaca ekstrim tersebut, maka diperoleh potensi luas bahaya dan kelas bahaya cuaca ekstrim di Kabupaten Maros, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.18.

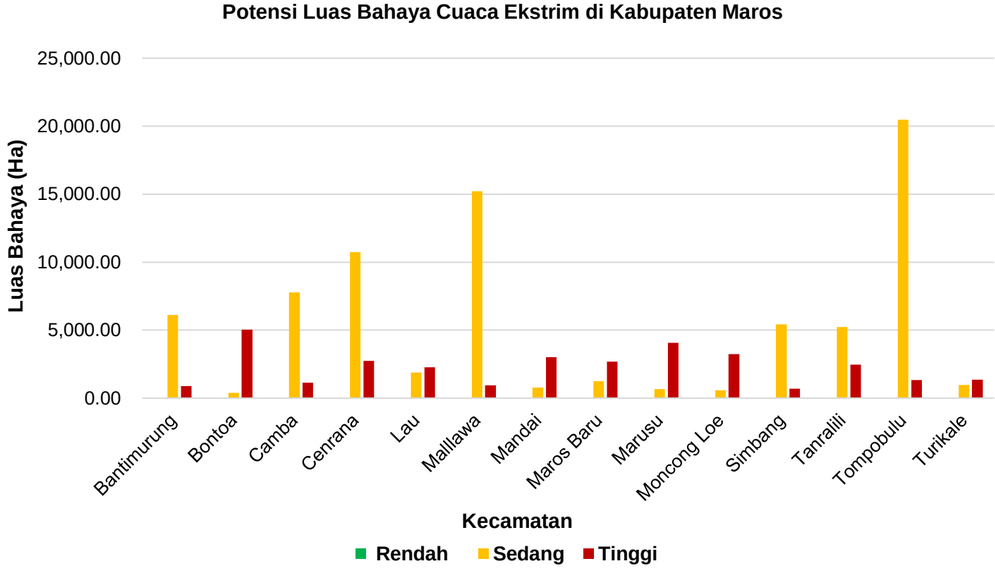
Tabel 3.18 Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros

Kecamatan		Luas Bahaya Cuaca Ekstrim (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	0,00	6.102,36	881,82	6.984,18	Sedang
2	Bontoa	0,00	379,53	5.047,92	5.427,45	Tinggi
3	Camba	0,00	7.775,64	1.141,56	8.917,20	Sedang
4	Cenrana	0,00	10.724,76	2.752,38	13.477,14	Tinggi
5	Lau	0,00	1.890,99	2.272,86	4.163,85	Tinggi
6	Mallawa	0,00	15.211,35	936,99	16.148,34	Sedang
7	Mandai	0,00	783,63	3.029,76	3.813,39	Tinggi
8	Maros Baru	0,00	1.242,27	2.682,27	3.924,54	Tinggi
9	Marusu	0,00	680,13	4.070,79	4.750,92	Tinggi
10	Moncongloe	0,00	588,51	3.230,82	3.819,33	Tinggi
11	Simbang	0,00	5.430,15	693,09	6.123,24	Tinggi
12	Tanralili	0,00	5.224,14	2.466,81	7.690,95	Tinggi
13	Tompobulu	0,00	20.457,63	1.339,56	21.797,19	Sedang
14	Turikale	0,00	968,04	1.352,43	2.320,47	Tinggi
Kabupaten Maros		**0,00**	**77.459,13**	**31.899,06**	**109.358,19**	**Tinggi**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Potensi bahaya cuaca ekstrim pada tabel tersebut memaparkan jumlah luasan Kecamatan yang memiliki kondisi rawan terhadap bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Maros berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya cuaca ekstrim di Kabupaten Maros ditentukan berdasarkan total luas bahaya tiap Kecamatan yang terpapar bahaya cuaca ekstrim. Kelas bahaya cuaca ekstrim ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum Kecamatan di Kabupaten Maros terpapar cuaca ekstrim. Dari hasil analisis, total luas bahaya cuaca ekstrim di Kabupaten Maros adalah seluas **109.358,19 Ha** dan berada pada kelas Tinggi. Luas bahaya cuaca ekstrim tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas Rendah seluas **0,00 Ha**, kelas Sedang seluas **77.459,13 Ha**, sedangkan daerah yang terpapar bahaya cuaca ekstrim pada kelas Tinggi adalah seluas **31.899,06 Ha**.

Grafik pada Gambar 3.12, dapat diketahui adanya sebaran luas bahaya cuaca ekstrim di Kabupaten Maros untuk setiap Kecamatan terpapar bencana cuaca ekstrim. Kecamatan yang memiliki luas tertinggi bahaya cuaca ekstrim pada kelas Sedang, terdapat di Kecamatan Tompobulu yaitu seluas **20.457,63 Ha**, dan pada kelas Tinggi terdapat di Kecamatan Bontoa yaitu seluas **5.047,92 Ha**. Walau demikian, terdapat Kecamatan lainnya yang memiliki luas bahaya yang cukup tinggi di Kecamatan Cenrana dan Mallawa yaitu masing-masing seluas **13.477,14 Ha** dan **16.148,34 Ha**. Secara keseluruhan seluruh kecamatan di Kabupaten Maros memiliki indeks bahaya cuaca ekstrim.



Gambar 3.12 Grafik Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Kecamatan yang memiliki indeks bahaya cuaca ekstrim kelas tinggi di Kabupaten Maros yang banyak di temukan di wilayah timur Kabupaten Maros, terutamanya di Kecamatan Tompobulu, Mallawa dan Cenrana sangat dipengaruhi oleh kondisi wilayahnya dengan kemiringan landai hingga curam. Bentangan di bagian barat memungkinkan terjadinya perbedaan akibat tekanan udara. Adanya ketinggian, keterbukaan lahan, dan perubahan suhu yang sangat mencolok menjadi penyebab utama terjadinya cuaca ekstrim yang berdampak terjadinya angin puting beliung. Keterbukaan lahan yang luas juga memicu terjadinya angin puting beliung, bertemunya angin pada suatu daerah terbuka atau hamparan lahan akan menjadi pusaran angin apabila tidak ada vegetasi yang menghalangi, terutama yang sering terjadi di beberapa Kecamatan yang ada di Kabupaten Maros.

3.2.4 BAHAYA GEMPABUMI

Gempabumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunungapi atau runtuhan batuan. Dari penjelasan bencana gempabumi tersebut, maka pengkajian untuk bahaya gempabumi dilihat berdasarkan parameter-parameter sebagai tolak ukur penghitungan sebagai berikut: (a) kelas topografi (b) intensitas guncangan di batuan dasar, dan (c) intensitas guncangan di permukaan.

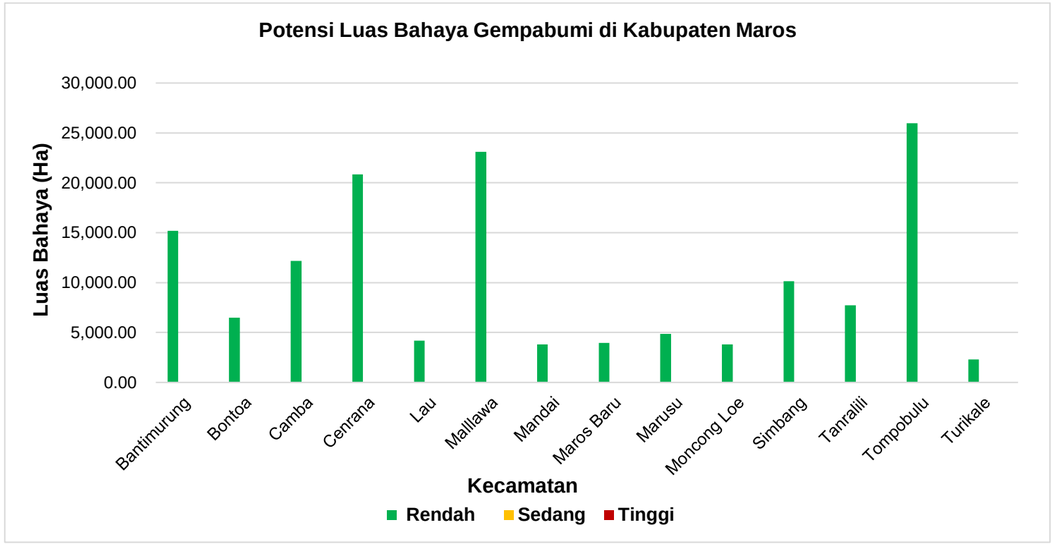
Kajian potensi luas dan kelas bahaya gempabumi dengan menggunakan parameter-parameter tersebut, menghasilkan potensi luas dan kelas bahaya gempabumi di setiap Kecamatan di Kabupaten Maros sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Potensi Bahaya Gempabumi di Kabupaten Maros

Kecamatan		Luas Bahaya Gempabumi			Total Luas (ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	15.197,62	0,00	0,00	15.197,62	Rendah
2	Bontoa	6.466,23	0,00	0,00	6.466,23	Rendah
3	Camba	12.192,93	0,00	0,00	12.192,93	Rendah
4	Cenrana	20.840,81	0,00	0,00	20.840,81	Rendah
5	Lau	4.173,96	0,00	0,00	4.173,96	Rendah
6	Mallawa	23.115,70	0,00	0,00	23.115,70	Rendah
7	Mandai	3.814,18	0,00	0,00	3.814,18	Rendah
8	Maros Baru	3.962,10	0,00	0,00	3.962,10	Rendah
9	Marusu	4.853,20	0,00	0,00	4.853,20	Rendah
10	Moncongloe	3.823,47	0,00	0,00	3.823,47	Rendah
11	Simbang	10.143,35	0,00	0,00	10.143,35	Rendah
12	Tanralili	7.713,00	0,00	0,00	7.713,00	Rendah
13	Tompobulu	25.975,36	0,00	0,00	25.975,36	Rendah
14	Turikale	2.320,20	0,00	0,00	2.320,20	Rendah
Kabupaten Maros		**144.592,11**	**0,00**	**0,00**	**144.592,11**	**Rendah**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Tabel di atas menunjukkan potensi luas bahaya gempabumi di Kabupaten Maros. Potensi bahaya gempabumi pada gambar tersebut menerangkan beberapa Kecamatan yang memiliki kondisi rawan terhadap bencana gempabumi berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya gempabumi di Kabupaten Maros ditentukan berdasarkan total luas bahaya gempabumi tiap Kecamatan di Kabupaten Maros yang terpapar gempabumi. Kelas bahaya gempabumi Kabupaten Maros ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum Kecamatan di Kabupaten Maros yang terpapar gempabumi. Potensi luas bahaya gempabumi di Kabupaten Maros secara keseluruhan adalah **144.592,11 Ha** dan Keseluruhan Kecamatan berada pada kelas **Rendah**. Adapun untuk kelas Tinggi dan Sedang terhadap potensi bahaya tsunami di Kabupaten Maros tidak ditemukan.



Gambar 3.13 Grafik Potensi Bahaya Gempa Bumi di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Grafik pada Gambar 3.13, dapat dilihat sebaran luas bahaya gempabumi di Kabupaten Maros untuk Kecamatan terpapar bencana gempabumi. Kecamatan Tompobulu tergolong daerah yang memiliki luasan tertinggi pada kelas bahaya Rendah dengan luasan wilayah sebesar **25.975,36 Ha**.

3.2.5 KEKERINGAN

Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana mendefinisikan kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan. Kekeringan dapat menjadi bencana alam apabila mulai menyebabkan suatu wilayah kehilangan sumber pendapatan akibat gangguan pada pertanian dan ekosistem yang ditimbulkannya. Dampak ekonomi dan ekologi kekeringan merupakan suatu proses sehingga batasan kekeringan dalam setiap bidang dapat berbeda-beda. Namun, suatu kekeringan yang singkat tetapi intensif dapat pula menyebabkan kerusakan yang signifikan.

Pengkajian untuk bahaya kekeringan dilihat berdasarkan parameter faktor meteorologi dan kemampuan tanah menyimpan air. Dalam dokumen ini, peta bahaya kekeringan menggunakan indeks bahaya kekeringan yang bersumber dari Ina Risk BNPB, 2023. Adapun hasil perhitungan potensi luas dan kelas bahaya kekeringan di Kabupaten Maros sebagai berikut:

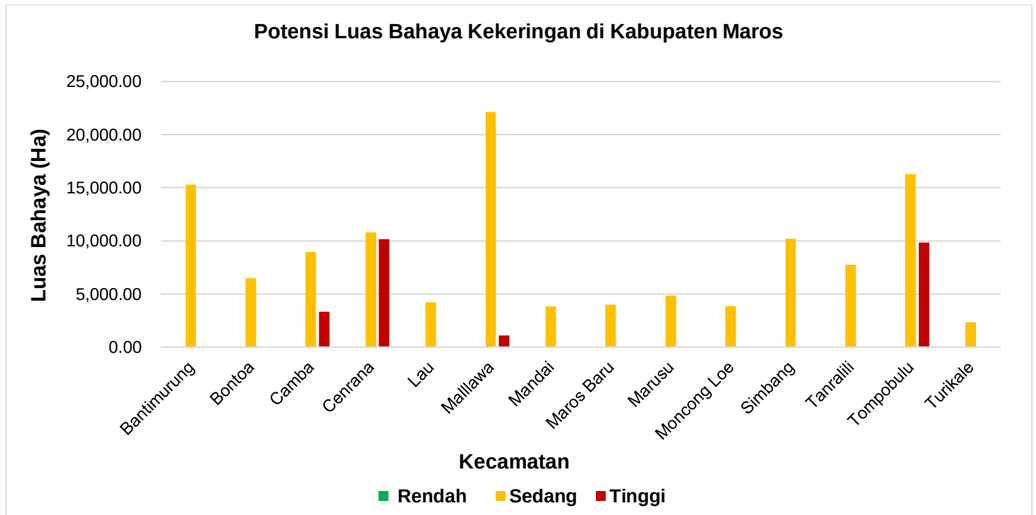
Tabel 3.20 Potensi Bahaya Kekeringan di Kabupaten Maros

Kecamatan		Luas Bahaya Kekeringan			Total Luas (ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	0,00	15.197,62	0	15.197,62	Sedang
2	Bontoa	0,00	6.466,23	0	6.466,23	Sedang
3	Camba	0,00	8.873,55	3.319,38	12.192,93	Tinggi
4	Cenrana	0,00	10.669,10	10.171,71	20.840,81	Tinggi
5	Lau	0,00	4.173,96	0	4.173,96	Sedang
6	Mallawa	0,00	22.011,22	1.104,48	23.115,70	Sedang

7	Mandai	0,00	3.814,17	0	3.814,18	Sedang
8	Maros Baru	0,00	3.962,10	0	3.962,10	Sedang
9	Marusu	0,00	4.853,20	0	4.853,20	Sedang
10	Moncongloe	0,00	3.823,47	0	3.823,47	Sedang
11	Simbang	0,00	10.143,35	0	10.143,35	Sedang
12	Tanralili	0,00	7.713,00	0	7.713,00	Sedang
13	Tompobulu	0,00	16.119,46	9.855,90	25.975,36	Tinggi
14	Turikale	0,00	2.320,20	0	2.320,20	Sedang
Kabupaten Maros		**0**	**120.140,63**	**24.451,47**	**144.592,11**	**Tinggi**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Total luas bahaya kekeringan di kabupaten Maros secara keseluruhan adalah **144.592,11 Ha** dan berada pada kelas **Tinggi**. Luas bahaya kekeringan tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas Rendah seluas **0,00 Ha**, kelas Sedang seluas **120.140,63 Ha**, sedangkan daerah yang terpapar bahaya Kekeringan pada kelas Tinggi adalah seluas **24.451,47 Ha**.



Gambar 3.14 Grafik Potensi Bahaya Kekeringan di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Sebaran luas bahaya kekeringan dapat ditemukan pada seluruh wilayah kecamatan di Kabupaten Maros. Kecamatan yang memiliki luas tertinggi bahaya kekeringan pada kelas Sedang adalah Kecamatan Mallawa dengan luas sebesar **22.011,22 Ha** dan kecamatan dengan luas tertinggi bahaya kekeringan pada kelas Tinggi adalah Kecamatan Cenrana dengan luas sebesar **10.171,71 Ha**.

3.3 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 Kabupaten Maros. Hasil pengkajian kerentanan lebih detail dapat dilihat pada Album Peta Kerentanan Kabupaten Maros, sedangkan hasil pengkajian kerentanan tingkat Kecamatan untuk setiap jenis bencana diuraikan pada sub-bab di bawah ini.

3.3.1 KERENTANAN BANJIR

Kajian kerentanan untuk bencana banjir di Kabupaten Maros didapatkan dari potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian, baik fisik, ekonomi, dan kerusakan lingkungan. Potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian ini dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk kelas kerentanan bencana banjir. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar yang berpotensi ditimbulkan bencana banjir di Kabupaten Maros dapat dilihat pada tabel berikut.

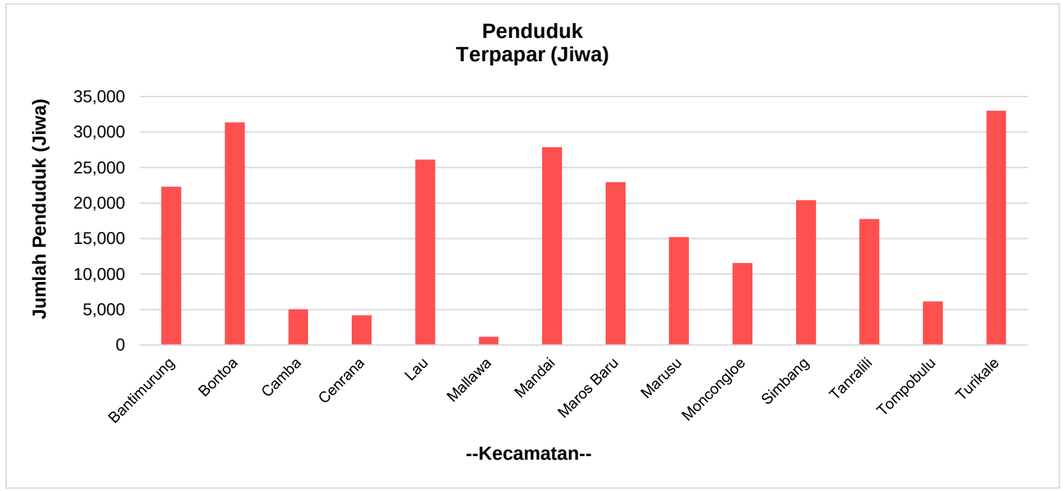
Tabel 3.21 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Kabupaten Maros

Kecamatan		Jumlah Penduduk Terpapar (Jiwa)	Kelompok Rentan (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bantimurung	22.328	2.772	2.111	26	Rendah
2	Bontoa	31.362	3.247	4.521	48	Sedang
3	Camba	5.024	876	447	1	Rendah
4	Cenrana	4.173	509	475	0	Rendah
5	Lau	26.135	2.464	2.173	23	Rendah
6	Mallawa	1.191	140	191	0	Rendah
7	Mandai	27.869	2.118	664	21	Rendah
8	Maros Baru	22.946	2.310	3.069	14	Rendah
9	Marusu	15.211	1.471	1.035	8	Rendah
10	Moncongloe	11.575	1.051	414	13	Rendah
11	Simbang	20.419	2.482	1.832	5	Rendah
12	Tanralili	17.769	1.810	1.424	14	Rendah
13	Tompobulu	6.163	672	457	2	Rendah
14	Turikale	33.027	3.253	2.754	27	Rendah
Kabupaten Maros		**245.193**	**25.176**	**21.566**	**202**	**Sedang**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari Kecamatan terpapar bencana banjir. Penduduk terpapar bencana banjir berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana banjir. Kelas penduduk terpapar bencana di Kabupaten Maros ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh Kecamatan terpapar bencana banjir.

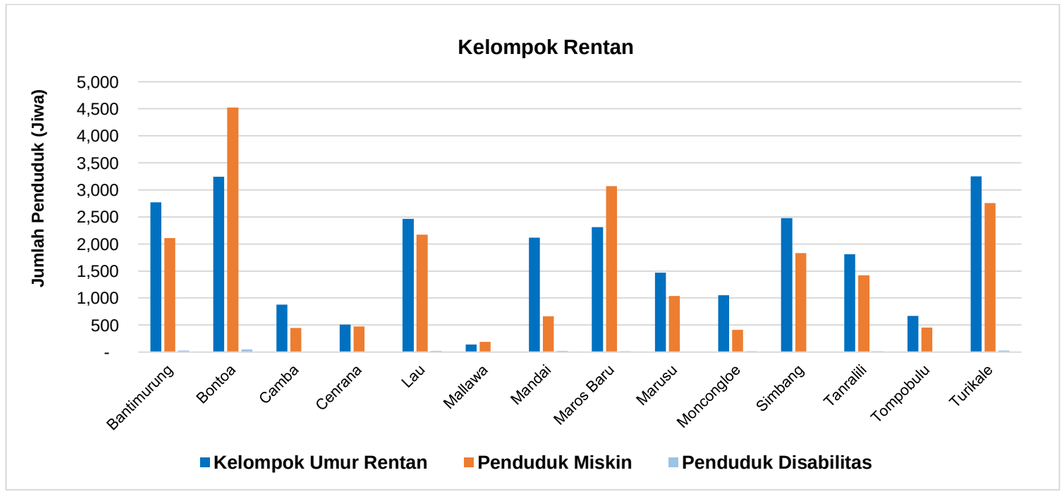
Penduduk terpapar bencana Banjir di Kabupaten Maros diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sejumlah **245.193 jiwa** dan berada pada kelas **Sedang**. Secara terperinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok usia rentan sejumlah **25.176 jiwa**, penduduk miskin sejumlah **21.566 jiwa**, dan penduduk disabilitas sejumlah **202 jiwa**.



Gambar 3.15 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Pada grafik di atas, dapat dilihat Kecamatan yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana banjir adalah Kecamatan Turikale, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai **33.027 jiwa**, sedangkan daerah yang memiliki potensi penduduk terpapar terendah adalah Kecamatan Mallawa yaitu sebanyak **1.191 jiwa**.

Untuk potensi jumlah penduduk umur rentan terpapar bencana banjir tertinggi terdapat di Kecamatan Turikale yaitu sebanyak **3.253 jiwa**. Potensi penduduk miskin terpapar tertinggi yang rentan terhadap bencana banjir terdapat di Kecamatan Bontoa yaitu sebanyak **4.521 jiwa**, hingga kelompok rentan penduduk disabilitas tertinggi terdapat juga di Kecamatan Bontoa yaitu sebanyak **48 jiwa**. Secara grafis, dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.16 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Banjir di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

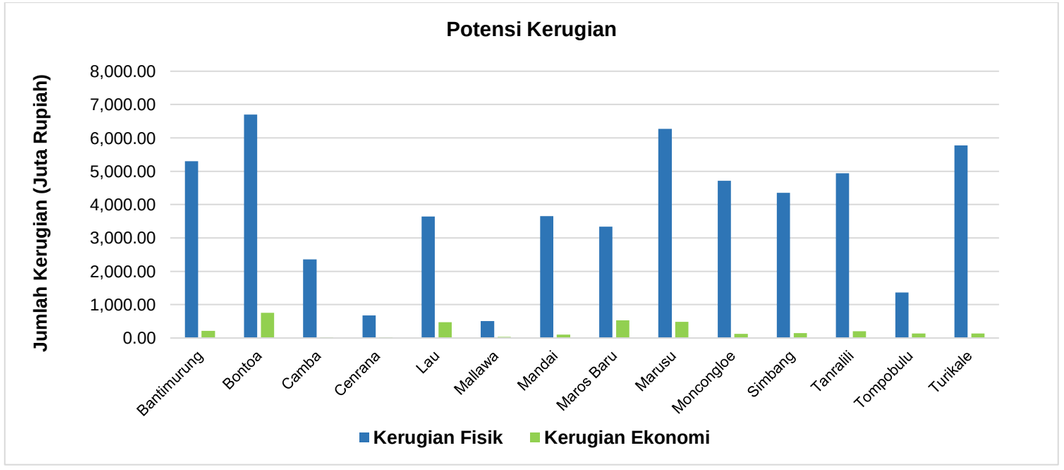
Sementara itu, potensi kerugian dan kerusakan lingkungan akibat bencana banjir di Kabupaten Maros dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.22 Potensi Kerugian Bencana Banjir di Kabupaten Maros

Kecamatan		Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
1	Bantimurung	5.298,07	218,85	5.516,92	Tinggi	834,78	Tinggi
2	Bontoa	6.699,77	762,04	7.461,81	Tinggi	66,51	Tinggi
3	Camba	2.353,64	22,01	2.375,65	Tinggi	19,76	Rendah
4	Cenrana	677,05	26,32	703,37	Sedang	65,79	Tinggi
5	Lau	3.642,59	477,25	4.119,84	Tinggi	3,42	Rendah
6	Mallawa	505,05	34,39	539,43	Sedang	26,09	Sedang
7	Mandai	3.651,42	103,64	3.755,06	Tinggi	92,53	Tinggi
8	Maros Baru	3.335,59	528,34	3.863,93	Tinggi	2,60	Rendah
9	Marusu	6.268,92	482,31	6.751,23	Tinggi	11,67	Rendah
10	Moncongloe	4.710,86	127,05	4.837,91	Tinggi	0,09	Rendah
11	Simbang	4.351,33	145,25	4.496,59	Tinggi	310,38	Tinggi
12	Tanralili	4.939,99	208,54	5.148,53	Tinggi	17,69	Rendah
13	Tompobulu	1.369,52	141,58	1.511,10	Tinggi	8,85	Rendah
14	Turikale	5.777,89	139,69	5.917,58	Tinggi	0,80	Rendah
Kabupaten Maros		**53.581,67**	**3.417,28**	**56.998,95**	**Tinggi**	**1.460,97**	**Tinggi**

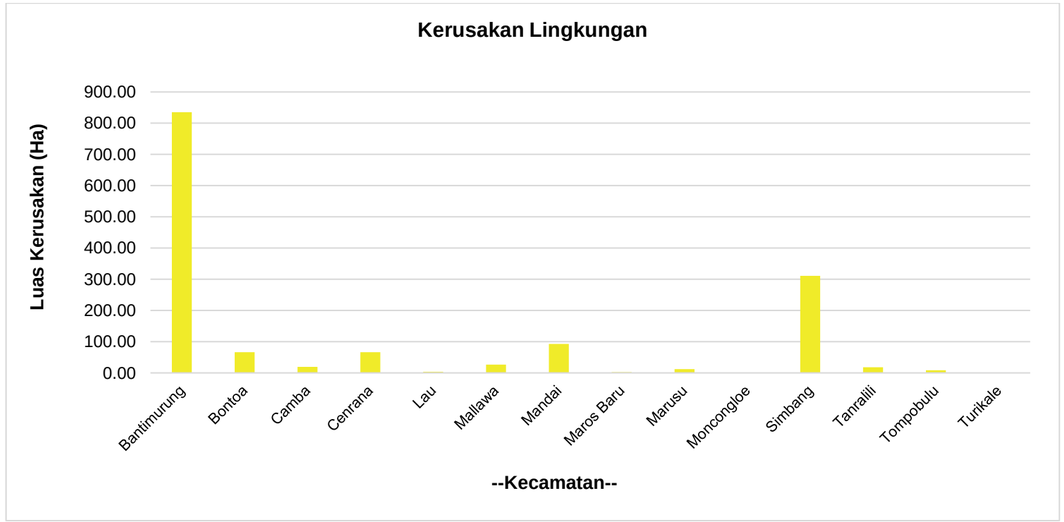
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Total potensi kerugian akibat bencana banjir di Kabupaten Maros merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terpapar bencana banjir. Kelas kerugian bencana banjir di Kabupaten Maros dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terpapar bencana. Berdasarkan sebaran area bahaya banjir untuk kelas Sedang dan Tinggi Kabupaten Maros, ditemukan adanya potensi total kerugian terhadap bencana banjir yaitu sebesar **56,9 milyar rupiah**. Potensi kerugian fisik ditemukan mencapai **53,58 milyar rupiah**, sementara kerugian ekonomi mencapai **3,41 milyar rupiah**. Hasil kerugian tersebut menunjukkan bahwa bencana banjir berpotensi berpengaruh secara langsung terutama pada nilai kerugian fisik dan kerugian ekonomi di beberapa lahan produktif di Kabupaten Maros. Dengan demikian hasil kajian terkait kelas kerugian bencana banjir di Kabupaten Maros adalah pada kelas **Tinggi**.



Gambar 3.17 Grafik Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Banjir di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Sementara itu, potensi kerusakan lingkungan akibat banjir di Kabupaten Maros dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.18 Grafik Potensi Kerusakan Lingkungan Bencana Banjir di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terpapar bencana banjir. Kelas kerusakan lingkungan bencana di Kabupaten Maros dilihat berdasarkan kelas maksimum dari Kecamatan terpapar bencana banjir. Hasil kajian menunjukkan bahwa potensi kerusakan lingkungan yang diakibatkan bencana banjir adalah seluas **1.460,97 Ha** dan memiliki kelas kerusakan lingkungan yang masuk kategori/kelas **Tinggi**. Grafik di atas menunjukkan bahwa bencana banjir berdampak pada kerusakan lingkungan di seluruh Kecamatan di Kabupaten Maros. Luas kerusakan lingkungan terbesar terdapat di Kecamatan Bantimurung yaitu seluas **834,78 Ha**.

Berdasarkan hasil kajian pada kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari bencana banjir di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan bencana banjir di Kabupaten Maros. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.23 Kelas Kerentanan Bencana Banjir di Kabupaten Maros

Kelurahan		Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
1	Bantimurung	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
2	Bontoa	Sedang	Tinggi	Tinggi	Sedang
3	Camba	Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah
4	Cenrana	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah
5	Lau	Rendah	Tinggi	Rendah	Sedang
6	Mallawa	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
7	Mandai	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang
8	Maros Baru	Rendah	Tinggi	Rendah	Sedang
9	Marusu	Rendah	Tinggi	Rendah	Sedang
10	Moncongloe	Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah
11	Simbang	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
12	Tanralili	Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah
13	Tompobulu	Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah
14	Turikale	Rendah	Tinggi	Rendah	Sedang
Kabupaten Maros		**Sedang**	**Tinggi**	**Tinggi**	**Sedang**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui kerentanan terhadap bencana banjir pada tiap Kecamatan di Kabupaten Maros berada pada kelas Rendah dan Sedang. Dengan demikian dapat diketahui secara keseluruhan kerentanan banjir Kabupaten Maros masuk pada kelas **Sedang**. Hal tersebut tentunya menunjukkan perlu adanya perhatian yang lebih serius terkait banjir yang memiliki bahaya tinggi dan kerentanan juga tinggi.

3.3.2 KERENTANAN TANAH LONGSOR

Kajian kerentanan untuk bencana tanah longsor di Kabupaten Maros didapatkan dari potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian ekonomi, dan kerusakan lingkungan. Potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian ini dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk kelas kerentanan bencana tanah longsor. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar ditimbulkan bencana tanah longsor di Kabupaten Maros dapat dilihat pada tabel berikut.

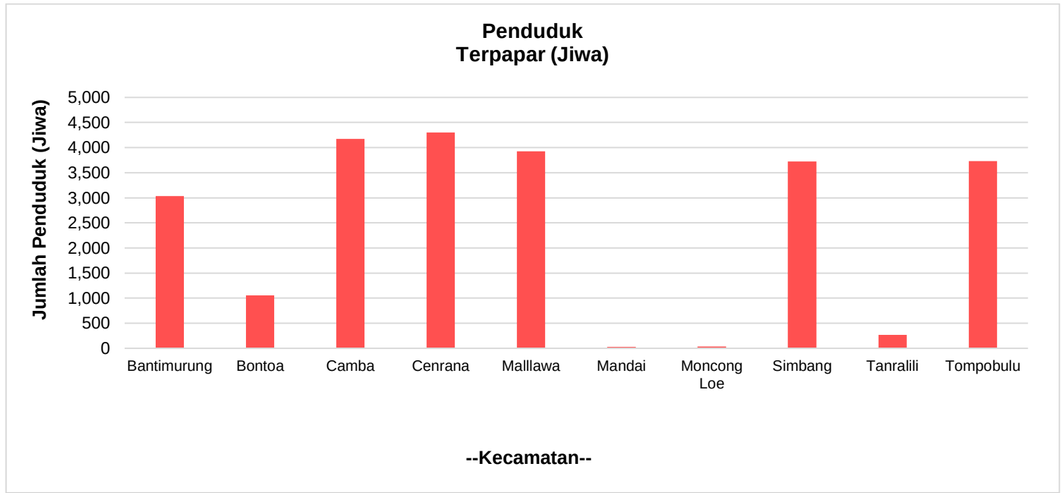
Tabel 3.24 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros

Kecamatan		Jumlah Penduduk Terpapar (Jiwa)	Kelompok Rentan (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bantimurung	3.036	478	199	5	Rendah
2	Bontoa	1.056	85	150	0	Rendah
3	Camba	4.171	674	693	2	Rendah
4	Cenrana	4.304	606	436	0	Rendah
5	Mallawa	3.927	504	811	1	Rendah
6	Mandai	28	3	2	0	Rendah
7	Moncongloe	32	3	2	-	Rendah
8	Simbang	3.725	453	374	1	Rendah
9	Tanralili	271	29	27	0	Rendah
10	Tompobulu	3.728	279	395	1	Rendah
Kabupaten Maros		**24.279**	**3.115**	**3.089**	**10**	**Rendah**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

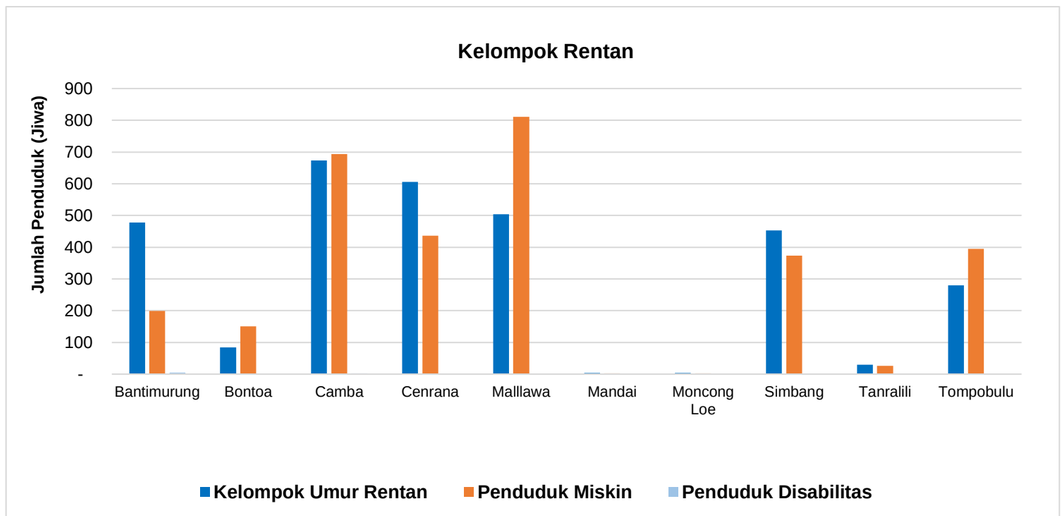
Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari Kecamatan terpapar bencana tanah longsor. Penduduk terpapar bencana tanah longsor berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana tanah longsor. Kelas penduduk terpapar bencana di Kabupaten Maros ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh Kecamatan terpapar tanah longsor.

Penduduk terpapar bencana tanah longsor di Kabupaten Maros diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sejumlah **24.279 jiwa** dan berada pada kelas **Rendah**. Secara terperinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah **3.115 jiwa**, penduduk miskin sejumlah **3.089 jiwa**, dan penduduk disabilitas sejumlah **10 jiwa**.



Gambar 3.19 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Pada Gambar grafik diatas dapat dilihat Kecamatan yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana tanah longsor di Kabupaten Maros adalah Kecamatan Cenrana, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai **4.304 jiwa**, sedangkan daerah yang memiliki potensi penduduk terpapar terkecil adalah Kecamatan Mandai yaitu sebanyak **28 jiwa**. Adapun potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan secara lebih rinci tersaji pada gambar berikut.



Gambar 3.20 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Hasil kajian menunjukkan bahwa Kecamatan Camba memilki jumlah penduduk umur rentan terbanyak dibanding kecamatan lainnya yaitu sebesar **693 jiwa**. Potensi penduduk disabilitas terbanyak berada di Kecamatan Bantimurung yaitu sebanyak **5 jiwa**. Potensi penduduk miskin terpapar terbanyak berada di Kecamatan Mallawa yaitu sebanyak **811 jiwa**.

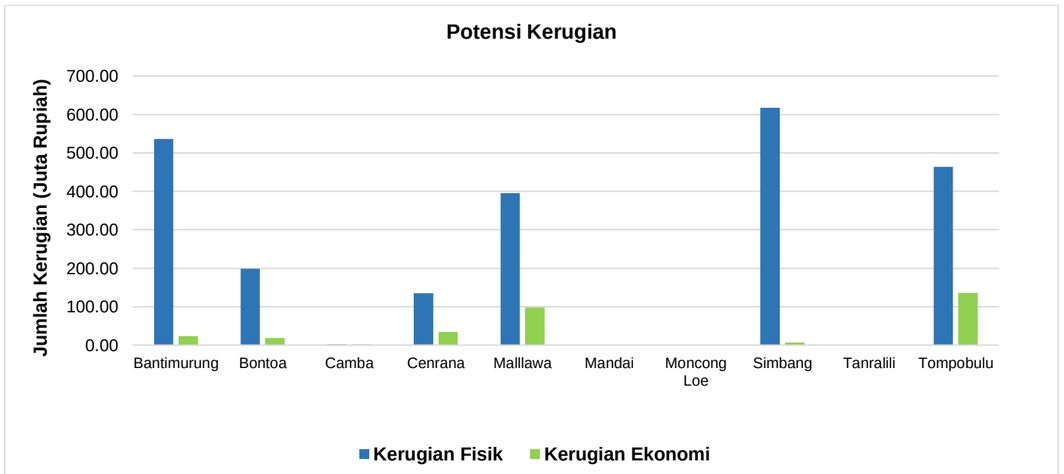
Sementara itu, untuk potensi kerugian bencana tanah longsor di Kabupaten Maros dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.25 Potensi Kerugian Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros

Kecamatan		Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
1	Bantimurung	535,80	23,79	559,60	Sedang	9.625,53	Tinggi
2	Bontoa	198,77	18,70	217,47	Rendah	693,32	Tinggi
3	Camba	2,09	2,35	4,45	Rendah	188,79	Tinggi
4	Cenrana	134,88	33,80	168,68	Rendah	27.505,89	Tinggi
5	Mallawa	395,04	97,76	492,80	Rendah	16.347,06	Tinggi
6	Mandai	-	-	-	Rendah	-	Rendah
7	Moncongloe	-	-	-	Rendah	-	Rendah
8	Simbang	617,70	7,05	624,74	Sedang	163,14	Tinggi
9	Tanralili	-	0,16	0,16	Rendah	-	Rendah
10	Tompobulu	463,50	136,08	599,58	Sedang	16.881,58	Tinggi
Kabupaten Maros		**2.347,78**	**319,69**	**2.667,47**	**Sedang**	**71.405,30**	**Tinggi**

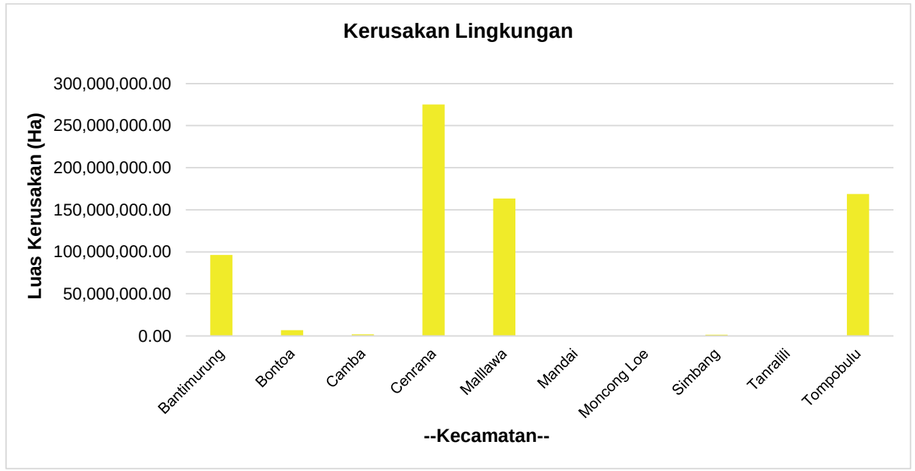
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Total potensi kerugian akibat bencana tanah longsor di Kabupaten Maros merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terpapar bencana tanah longsor. Kabupaten Maros memiliki kelas kerugian **Tinggi** terhadap bencana tanah longsor dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terpapar bencana. Total kerugian untuk bencana tanah longsor adalah sebesar **2,67 milyar rupiah**. Secara terperinci, kerugian fisik adalah sebesar **2,34 milyar rupiah** dan kerugian ekonomi sebesar **319,69 juta rupiah**. Angka kerugian tersebut menunjukkan bahwa bencana tanah longsor sangat berpengaruh pada nilai kerugian fisik di Kabupaten Maros.



Gambar 3.21 Grafik Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Grafik pada Gambar 3.21, menunjukkan bencana tanah longsor sangat berpengaruh pada nilai kerugian ekonomi di tiap Kecamatan. Potensi kerugian ekonomi tertinggi dialami oleh Kecamatan Tompobulu, yaitu senilai **136,08 juta rupiah**, sedangkan potensi kerugian fisik tertinggi dialami Kecamatan Simbang yaitu senilai **624,74 juta rupiah**.



Gambar 3.22 Grafik Potensi Kerusakan Lingkungan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Berdasarkan hasil kajian potensi kerusakan lingkungan yang diakibatkan bencana tanah longsor, menunjukkan total potensi kerusakan sebesar adalah seluas **71.405,30 Ha** dan berada pada kelas kerusakan lingkungan **Tinggi**. Daerah yang memiliki potensi kerusakan lingkungan tertinggi yaitu Kecamatan Cenrana yaitu seluas **27.505,89 Ha**, dan potensi kerusakan lingkungan terendah yaitu Kecamatan Simbang, seluas **163,14 Ha**. Berdasarkan hasil kajian pada kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari bencana tanah longsor, maka dapat diketahui kelas kerentanan bencana tanah longsor di Kabupaten Maros. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.26 Kelas Kerentanan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros

Kelurahan		Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
1	Bantimurung	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah
2	Bontoa	Rendah	Rendah	Tinggi	Rendah
3	Camba	Rendah	Rendah	Tinggi	Rendah
4	Cenrana	Rendah	Rendah	Tinggi	Rendah
5	Mallawa	Rendah	Rendah	Tinggi	Rendah
6	Mandai	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
7	Moncongloe	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
8	Simbang	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah
9	Tanralili	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
10	Tompobulu	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah
Kabupaten Maros		**Rendah**	**Sedang**	**Tinggi**	**Rendah**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa kelas kerentanan bencana tanah longsor di seluruh Kecamatan adalah Rendah. Dengan demikian, kelas kerentanan bencana tanah longsor di Kabupaten Maros adalah **Rendah**.

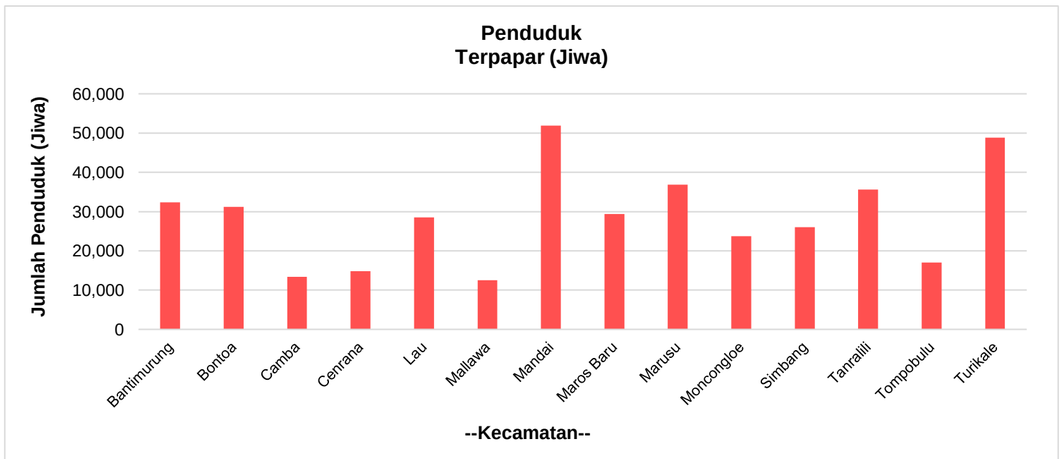
3.3.3 KERENTANAN CUACA EKSTRIM

Kajian kerentanan pada bagian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kerentanan saat terjadi bencana cuaca ekstrim (angin puting beliung). Kajian kerentanan untuk bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Maros diperoleh dari potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan serta potensi kerugian, baik fisik maupun ekonomi. Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari Kecamatan terpapar bencana cuaca ekstrim. Penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana cuaca ekstrim. Kelas penduduk terpapar bencana di Kabupaten Maros ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh Kecamatan terpapar bencana cuaca ekstrim. Potensi jumlah penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 3.27 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros

Kecamatan		Jumlah Penduduk Terpapar (Jiwa)	Kelompok Rentan (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bantimurung	32.315	3.724	3.437	34	Sedang
2	Bontoa	31.321	3.252	4.491	48	Sedang
3	Camba	13.347	2.148	1.549	5	Sedang
4	Cenrana	14.860	1.914	1.686	1	Sedang
5	Lau	28.507	2.746	2.396	26	Rendah
6	Mallawa	12.678	1.752	2.310	3	Sedang
7	Mandai	51.426	4.255	1.202	39	Rendah
8	Maros Baru	29.648	2.917	3.600	18	Sedang
9	Marusu	37.024	3.518	2.360	20	Rendah
10	Moncongloe	23.675	1.915	952	20	Rendah
11	Simbang	26.205	3.018	2.426	7	Sedang
12	Tanralili	35.429	3.435	2.728	28	Rendah
13	Tompobulu	16.970	1.660	1.429	7	Rendah
14	Turikale	48.889	4.668	4.061	42	Rendah
Kabupaten Maros		**402.293**	**40.922**	**34.628**	**297**	**Sedang**

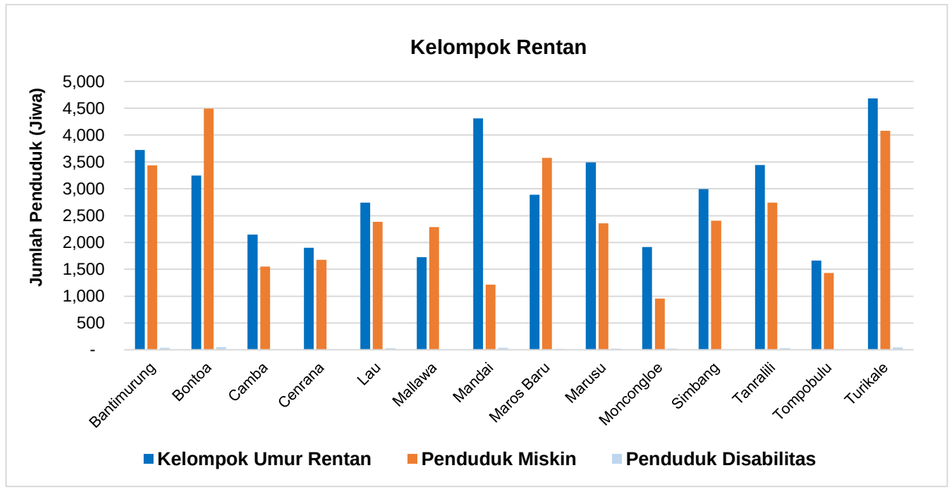
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024



Gambar 3.23 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Maros diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sejumlah **402.293 jiwa** dan berada pada kelas **Sedang**. Secara terperinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah **40.992 jiwa**, penduduk miskin sejumlah **34.628 jiwa**, dan penduduk disabilitas sejumlah **297 jiwa**.

Grafik pada Gambar 3.23, dapat dilihat Kecamatan yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Maros adalah Kecamatan Mandai, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai **51.426 jiwa**, sedangkan daerah yang memiliki potensi penduduk terpapar terkecil adalah Kecamatan Mallawa yaitu sebanyak **12.678 jiwa**. Untuk potensi jumlah penduduk umur rentan tertinggi terdapat di Kecamatan Turikale yaitu sebanyak **4.668 jiwa**, penduduk disabilitas tertinggi yang rentan terhadap bencana Cuaca Ekstrim terdapat di Kecamatan Bontoa yaitu sebanyak **48 jiwa**, dan kelompok rentan penduduk miskin dengan jumlah tertinggi juga terdapat di Kecamatan Bontoa yaitu **4.491 jiwa**. Secara grafis, dapat dilihat pada Gambar 3.24.



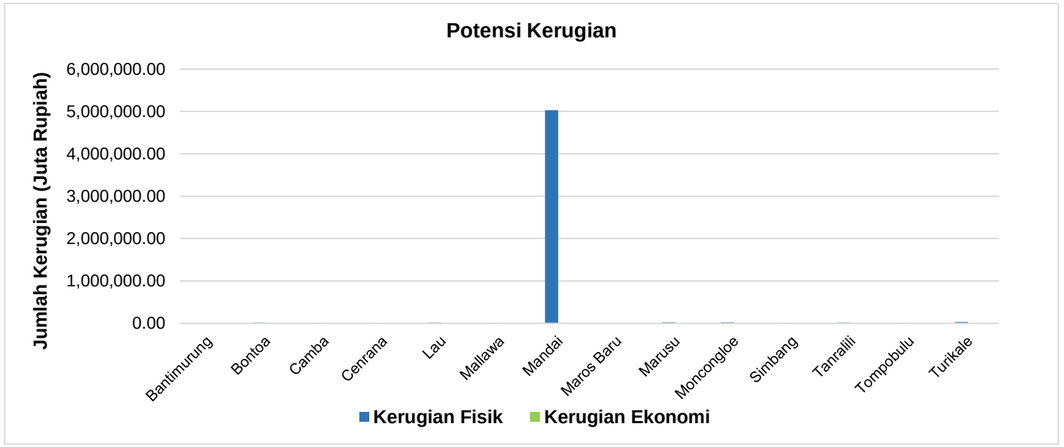
Gambar 3.24 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Tabel 3.28 Potensi Kerugian Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros

Kecamatan		Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
1	Bantimurung	9.943,71	192,12	10.135,83	Tinggi	-	-
2	Bontoa	15.337,75	812,89	16.150,64	Tinggi	-	-
3	Camba	7.302,55	218,15	7.520,69	Tinggi	-	-
4	Cenrana	6.106,32	286,14	6.392,46	Tinggi	-	-
5	Lau	16.438,63	460,97	16.899,60	Tinggi	-	-
6	Mallawa	3.138,08	351,50	3.489,58	Tinggi	-	-
7	Mandai	5.025.540,14	149,97	5.025.690,10	Tinggi	-	-
8	Maros Baru	10.831,86	522,60	11.354,46	Tinggi	-	-
9	Marusu	24.345,19	534,02	24.879,21	Tinggi	-	-
10	Moncongloe	20.687,78	520,17	21.207,95	Tinggi	-	-
11	Simbang	6.297,51	151,85	6.449,36	Tinggi	-	-
12	Tanralili	13.897,07	394,35	14.291,41	Tinggi	-	-
13	Tompobulu	5.827,47	714,78	6.542,25	Tinggi	-	-
14	Turikale	29.206,00	127,88	29.333,88	Tinggi	-	-
Kabupaten Maros		**5.194.900,05**	**5.437,39**	**5.200.337,45**	**Tinggi**	**-**	**-**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Total potensi kerugian akibat bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Maros merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terpapar bencana cuaca ekstrim. Kelas kerugian **Tinggi** bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Maros dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terpapar bencana. Total kerugian untuk bencana cuaca ekstrim adalah sebesar **5,2 trilyun rupiah**. Secara terperinci, kerugian fisik adalah sebesar **5,19 trilyun rupiah** dan kerugian ekonomi sebesar **5,4 milyar rupiah**. Angka kerugian tersebut menunjukkan bahwa kerugian fisik cukup berpengaruh di Kabupaten Maros.



Gambar 3.25 Grafik Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Pada grafik di atas dapat dilihat Kecamatan dengan potensi kerugian fisik tertinggi adalah di Kecamatan Mandai, yaitu sebesar **5,19 trilyun rupiah** dan kerugian ekonomi tertinggi juga berpotensi terjadi di Kecamatan Bontoa, yaitu dengan kerugian sebesar **812,89 juta rupiah**. Analisis potensi kerentanan lingkungan tidak dianalisis pada kajian cuaca ekstrim, hal ini dikarenakan cuaca ekstrim terjadi di wilayah dengan keterbukaan lahan yang tinggi dan dianggap tidak berpotensi merusak dan mengganggu fungsi lingkungan. Berdasarkan hasil kajian di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan bencana cuaca ekstrim di tiap Kecamatan di Kabupaten Maros. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.29.

Tabel 3.29 Kelas Kerentanan Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros

Kelurahan		Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
1	Bantimurung	Sedang	Tinggi	-	Rendah
2	Bontoa	Sedang	Tinggi	-	Rendah
3	Camba	Sedang	Tinggi	-	Rendah
4	Cenrana	Sedang	Tinggi	-	Rendah
5	Lau	Rendah	Tinggi	-	Rendah
6	Mallawa	Sedang	Tinggi	-	Rendah
7	Mandai	Rendah	Tinggi	-	Rendah

8	Maros Baru	Sedang	Tinggi	-	Rendah
9	Marusu	Rendah	Tinggi	-	Rendah
10	Moncongloe	Rendah	Tinggi	-	Rendah
11	Simbang	Sedang	Tinggi	-	Rendah
12	Tanralili	Rendah	Tinggi	-	Rendah
13	Tompobulu	Rendah	Tinggi	-	Rendah
14	Turikale	Rendah	Tinggi	-	Rendah
Kabupaten Maros		**Sedang**	**Tinggi**	**-**	**Rendah**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan Tabel 3.29 dapat diketahui bahwa meskipun memiliki potensi kerugian kelas Tinggi dan penduduk terpapar kelas Sedang, kerentanan bencana cuaca ekstrim di tiap Kecamatan berada pada kelas Rendah. Kelas Rendah tersebar merata untuk seluruh Kecamatan yang terpapar oleh bahaya bencana cuaca ekstrim. Dengan demikian secara keseluruhan, kelas kerentanan bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Maros adalah **Rendah**.

3.3.4 KERENTANAN GEMPABUMI

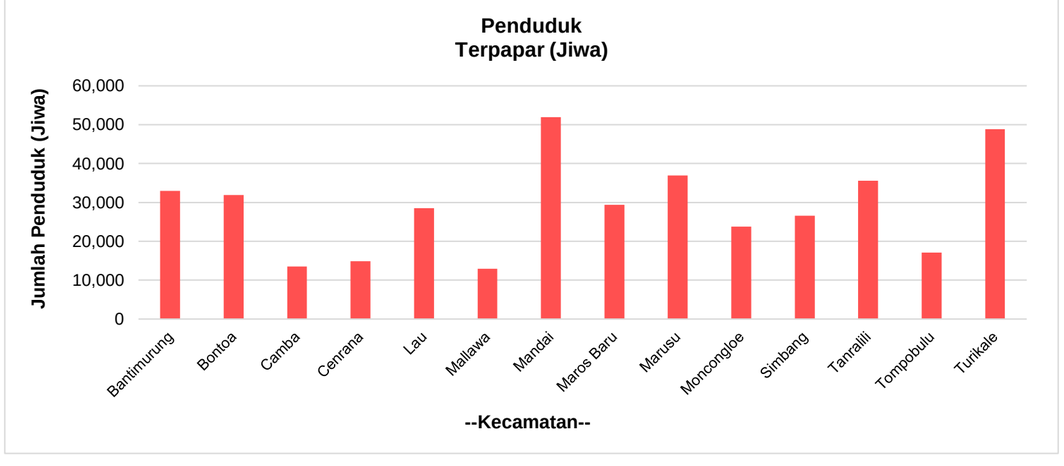
Kajian kerentanan untuk bencana gempabumi di Kabupaten Maros didapatkan dari potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan, potensi kerugian fisik, ekonomi, dan kerusakan lingkungan. Potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian ini dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk kelas kerentanan bencana gempabumi. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar ditimbulkan bencana gempabumi di Kabupaten Maros dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.30 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros

Kecamatan		Jumlah Penduduk Terpapar (Jiwa)	Kelompok Rentan (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bantimurung	32.961	3.838	3.477	35	Sedang
2	Bontoa	31.936	3.299	4.598	48	Sedang
3	Camba	13.487	2.172	1.563	5	Sedang
4	Cenrana	14.912	1.921	1.692	1	Sedang
5	Lau	28.511	2.745	2.381	26	Rendah
6	Mallawa	12.930	1.787	2.346	3	Sedang
7	Mandai	51.972	4.313	1.211	39	Rendah
8	Maros Baru	29.381	2.887	3.576	18	Sedang
9	Marusu	36.960	3.502	2.361	20	Rendah
10	Moncongloe	23.740	1.919	953	20	Rendah
11	Simbang	26.579	3.053	2.471	7	Sedang
12	Tanralili	35.613	3.446	2.741	28	Rendah
13	Tompobulu	17.137	1.674	1.447	7	Rendah
14	Turikale	48.860	4.684	4.084	42	Rendah
Kabupaten Maros		**404.979**	**41.240**	**34.901**	**299**	**Sedang**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

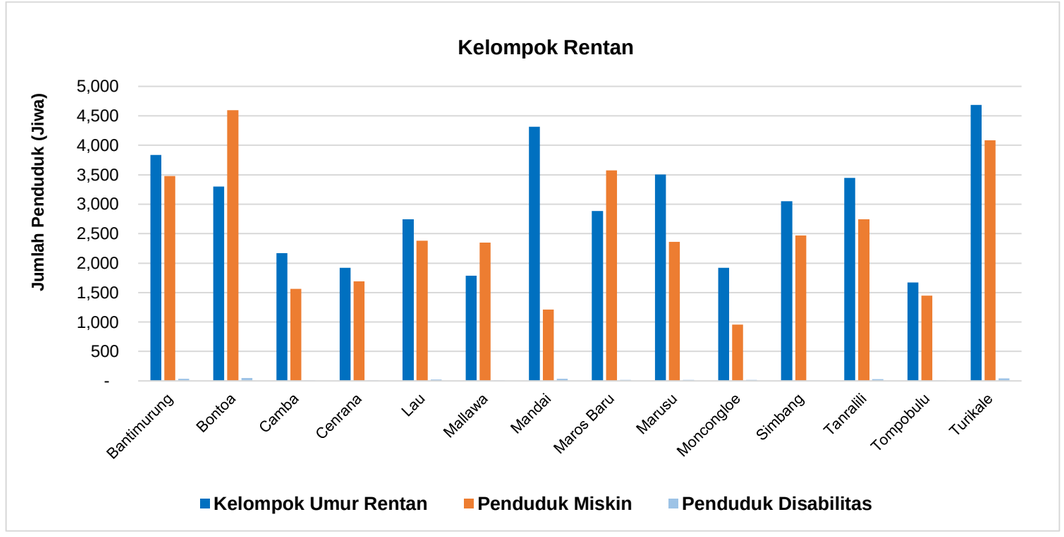
Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari Kecamatan terpapar bencana gempabumi. Penduduk terpapar bencana gempabumi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana gempabumi, Kelas penduduk terpapar bencana di Kabupaten Maros ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh Kecamatan terpapar bencana gempabumi. Penduduk terpapar bencana gempabumi di Kabupaten Maros diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sejumlah **404.979 jiwa** atau keseluruhan penduduk Kabupaten Maros, berdasarkan perhitungan kelas potensi penduduk rentan terpapar terhadap total populasi/penduduk berada pada kelas **Sedang**. Secara terperinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah **41.240 jiwa**, penduduk miskin sejumlah **34.901 jiwa**, dan penduduk disabilitas sejumlah **299 jiwa**. Selengkapnya tersaji pada gambar berikut.



Gambar 3.26 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Grafik pada Gambar 3.26, dapat dilihat Kecamatan yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana gempabumi di Kabupaten Maros adalah Kecamatan Mandai, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai **51.972 jiwa**, sedangkan daerah yang memiliki potensi penduduk terpapar terkecil adalah Kecamatan Bontoa yaitu sebanyak **12.930 jiwa**.

Kecamatan Turikale juga memiliki potensi penduduk terpapar dari kelompok rentan yang tertinggi khususnya dari kelompok umur rentan yaitu sebesar **4.684 jiwa**. Sementara itu untuk potensi kelompok rentan dari penduduk miskin terbanyak terdapat di Kecamatan Bontoa, yaitu sebanyak **4.598 jiwa**. Potensi kelompok rentan dari penduduk disabilitas terbanyak juga terdapat di Kecamatan Bontoa, yaitu **48 jiwa**. Secara lebih jelas tersaji pada gambar berikut.



Gambar 3.27 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Sebagaimana umumnya terjadi, bencana berdampak pada kerugian fisik, kerugian ekonomi, namun gempabumi tidak menyebabkan kerusakan lingkungan. Gempabumi di Kabupaten Maros yang berdasarkan kajian memiliki kelas Bahaya rendah sehingga tidak ditemukan adanya potensi kerugian baik kerugian fisik maupun kerugian ekonomi, seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.31 Potensi Kerugian Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros

Kecamatan		Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
1	Bantimurung	0	0	0	Rendah	-	-
2	Bontoa	0	0	0	Rendah	-	-
3	Camba	0	0	0	Rendah	-	-
4	Cenrana	0	0	0	Rendah	-	-
5	Lau	0	0	0	Rendah	-	-
6	Mallawa	0	0	0	Rendah	-	-
7	Mandai	0	0	0	Rendah	-	-
8	Maros Baru	0	0	0	Rendah	-	-
9	Marusu	0	0	0	Rendah	-	-
10	Moncongloe	0	0	0	Rendah	-	-
11	Simbang	0	0	0	Rendah	-	-
12	Tanralili	0	0	0	Rendah	-	-
13	Tompobulu	0	0	0	Rendah	-	-
14	Turikale	0	0	0	Rendah	-	-
Kabupaten Maros		**0**	**0**	**0**	**Rendah**	**-**	**-**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan hasil kajian pada kelas penduduk terpapar dan kelas kerugian dari bencana gempabumi, maka dapat diketahui kelas kerentanan bencana gempabumi di tiap Kecamatan di Kabupaten Maros. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.32 Kelas Kerentanan Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros

Kelurahan		Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
1	Bantimurung	Sedang	Rendah	-	Rendah
2	Bontoa	Sedang	Rendah	-	Rendah
3	Camba	Sedang	Rendah	-	Rendah
4	Cenrana	Sedang	Rendah	-	Rendah
5	Lau	Rendah	Rendah	-	Rendah
6	Mallawa	Sedang	Rendah	-	Rendah
7	Mandai	Rendah	Rendah	-	Rendah
8	Maros Baru	Sedang	Rendah	-	Rendah
9	Marusu	Rendah	Rendah	-	Rendah
10	Moncongloe	Rendah	Rendah	-	Rendah
11	Simbang	Sedang	Rendah	-	Rendah
12	Tanralili	Rendah	Rendah	-	Rendah
13	Tompobulu	Rendah	Rendah	-	Rendah
14	Turikale	Rendah	Rendah	-	Rendah
Kabupaten Maros		**Sedang**	**Rendah**	**-**	**Rendah**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan tabel di atas, kelas kerentanan bencana gempabumi seluruh Kecamatan di Kabupaten Maros adalah Rendahi. Oleh karenanya, diperoleh kelas kerentanan bencana gempabumi di Kabupaten Maros adalah **Rendah.**

3.3.5 KERENTANAN KEKERINGAN

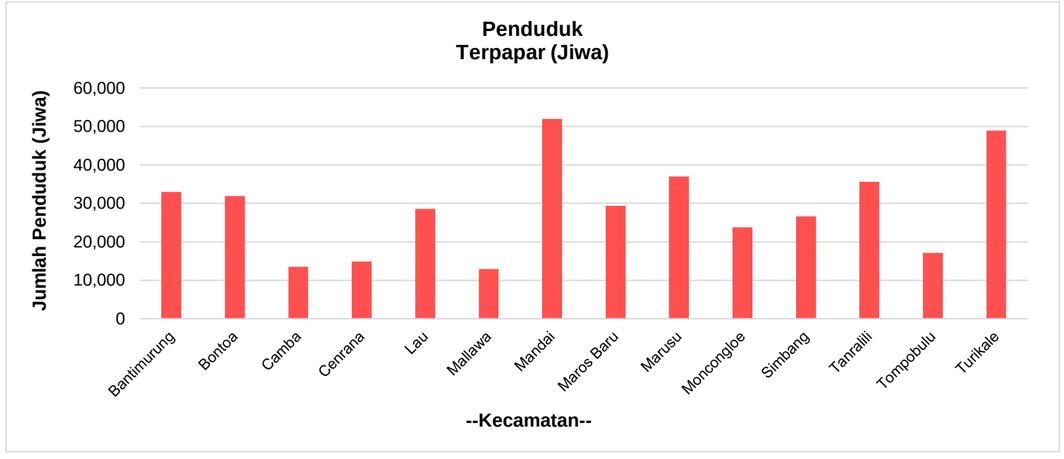
Kajian kerentanan untuk bencana Kekeringan di Kabupaten Maros didapatkan dari potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan, sementara kerugian, baik fisik, kerugian ekonomi dan kerusakan lingkungan tidak terdampk bencana kekeringan maka tidak termasuk dalam analisis ini. Potensi jumlah penduduk terpapar ini dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk kelas kerentanan bencana Kekeringan. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar yang berpotensi ditimbulkan bencana kekeringan di Kabupaten Maros dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 3.33 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros

Kecamatan		Jumlah Penduduk Terpapar (Jiwa)	Kelompok Rentan (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Bantimurung	32.961	3.838	3.477	35	Sedang
2	Bontoa	31.936	3.299	4.598	48	Sedang
3	Camba	13.487	2.172	1.563	5	Sedang
4	Cenrana	14.912	1.921	1.692	1	Sedang
5	Lau	28.511	2.745	2.381	26	Rendah
6	Mallawa	12.930	1.787	2.346	3	Sedang
7	Mandai	51.972	4.313	1.211	39	Rendah
8	Maros Baru	29.381	2.887	3.576	18	Sedang
9	Marusu	36.960	3.502	2.361	20	Rendah
10	Moncongloe	23.740	1.919	953	20	Rendah

11	Simbang	26.579	3.053	2.471	7	Sedang
12	Tanralili	35.613	3.446	2.741	28	Rendah
13	Tompobulu	17.137	1.674	1.447	7	Rendah
14	Turikale	48.860	4.684	4.084	42	Rendah
Kabupaten Maros		**404.979**	**41.240**	**34.901**	**299**	**Sedang**

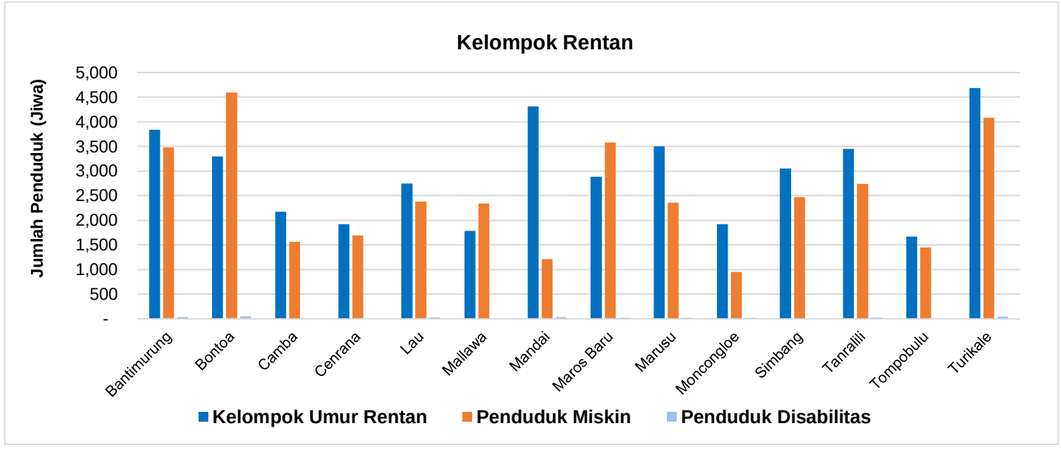
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024



Gambar 3.28 Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Potensi penduduk terpapar bencana Kekeringan di Kabupaten Maros diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sejumlah **404.979 jiwa**. Sama halnya dengan kerentanan pada gempabumi, bahaya kekeringan juga berpotensi memapar seluruh penduduk yang ada di Kabupaten Maros. Berdasarkan perhitungan kelas potensi penduduk rentan terpapar terhadap total populasi/penduduk berada pada kelas **Sedang.** Secara terperinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah **41.240 jiwa**, penduduk miskin sejumlah **34.901 jiwa**, dan penduduk disabilitas sejumlah **299 jiwa**.

Pada grafik yang tersaji pada Gambar 3.28, dapat ketahui Kecamatan yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi di Kabupaten Maros adalah Kecamatan Mandai, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai **51.972 jiwa**, sedangkan daerah yang memiliki potensi penduduk terpapar terkecil adalah Kecamatan Bontoa yaitu sebanyak **12.930 jiwa**.



Gambar 3.29 Grafik Potensi Kelompok Rentan Terpapar Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Kecamatan Turikale memiliki potensi penduduk terpapar dari kelompok rentan yang tertinggi khususnya dari kelompok umur rentan yaitu sebesar **4.684 jiwa**. Sementara itu untuk potensi kelompok rentan dari penduduk miskin terbanyak terdapat di Kecamatan Bontoa, yaitu sebanyak **4.598 jiwa**. Potensi kelompok rentan dari penduduk disabilitas terbanyak juga terdapat di Kecamatan Bontoa, yaitu **48 jiwa**.

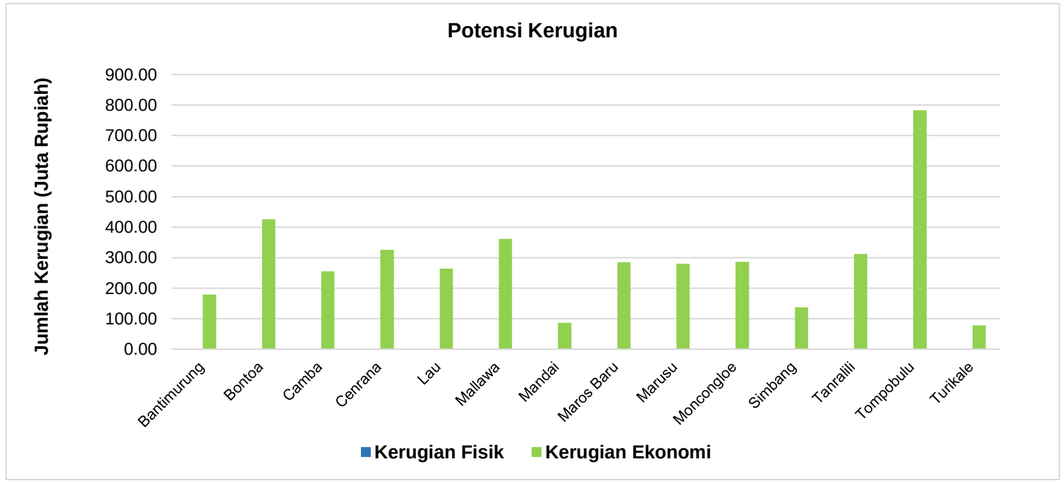
Total potensi kerugian akibat bencana Kekeringan di Kabupaten Maros merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terpapar bencana Kekeringan. Total kerugian untuk bencana kekeringan adalah sebesar **4,05 milyar rupiah**. Secara terperinci, tidak ditemukan adanya kerugian fisik, namun untuk kerugian ekonomi terhadap bencana Kekeringan ditemukan sebesar **4,05 milyar rupiah**. Dengan demikian potensi kerugian bencana Kekeringan di Kabupaten Maros masuk kelas **Sedang**.

Tabel 3.34 Potensi Kerugian Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros

Kecamatan		Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
1	Bantimurung	-	178,55	178,55	Rendah	173.653,26	Tinggi
2	Bontoa	-	425,63	425,63	Rendah	2.512,05	Tinggi
3	Camba	-	255,72	255,72	Rendah	20.690,48	Tinggi
4	Cenrana	-	326,02	326,02	Rendah	318.415,82	Tinggi
5	Lau	-	263,72	263,72	Rendah	23,33	Tinggi
6	Mallawa	-	361,32	361,32	Rendah	75.068,65	Tinggi
7	Mandai	-	86,67	86,67	Rendah	490,80	Tinggi
8	Maros Baru	-	285,51	285,51	Rendah	21,68	Tinggi
9	Marusu	-	279,61	279,61	Rendah	79,24	Tinggi
10	Moncongloe	-	286,02	286,02	Rendah	0,78	Tinggi
11	Simbang	-	136,46	136,46	Rendah	73.974,95	Tinggi
12	Tanralili	-	312,11	312,11	Rendah	361,94	Tinggi
13	Tompobulu	-	782,38	782,38	Sedang	139.839,67	Tinggi
14	Turikale	-	77,95	77,95	Rendah	39,52	Tinggi
Kabupaten Maros		**-**	**4.057,66**	**4.057,66**	**Sedang**	**805.172,16**	**Tinggi**

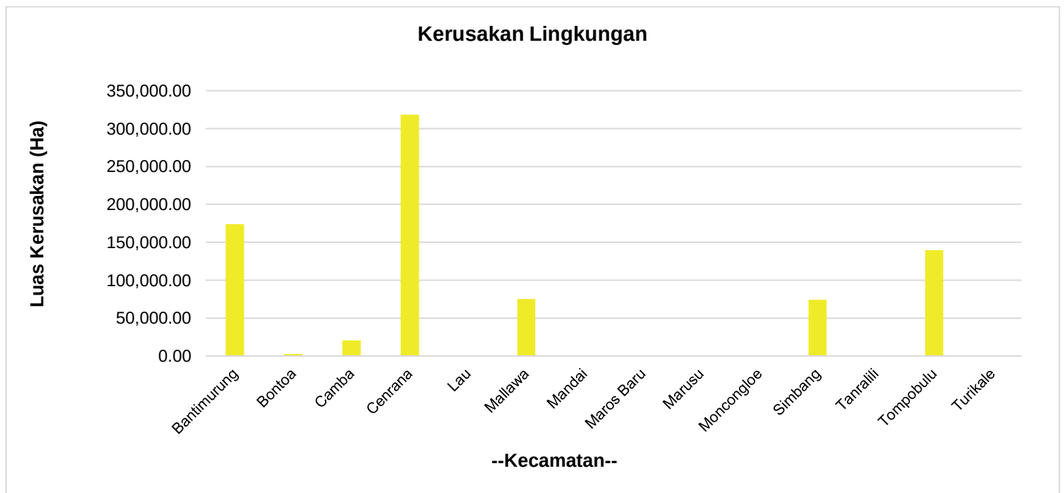
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Potensi kerugian bencana Kekeringan di Kabupaten Maros baik ditinjau dari kerugian fisik, ekonomi, maupun kerusakan lingkungan dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut.



Gambar 3.30 Grafik Potensi Kerugian Fisik dan Ekonomi Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Grafik di atas menunjukkan bahwa bencana kekeringan hanya berpotensi menimbulkan kerugian ekonomi. Kerugian ekonomi tertinggi berpotensi terjadi di Kecamatan Tompobulu, yaitu mencapai **782,38 juta rupiah** sementara terendah berpotensi terjadi di Kecamatan Turikale dengan kerugian mencapai **77,95 juta rupiah**. Bencana Kekeringan juga berdampak pada kerusakan lingkungan dengan total luas kerusakan lingkungan seluas **805.172,16 Ha**. Seperti yang terlihat pada gambar berikut.



Gambar 3.31 Grafik Potensi Kerusakan Lingkungan Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terpapar bencana Kekeringan. Kelas kerusakan lingkungan bencana Kekeringan di Kabupaten Maros dilihat berdasarkan kelas maksimum dari Kecamatan terpapar bencana Kekeringan. Hasil kajian menunjukkan bahwa potensi kerusakan lingkungan yang diakibatkan bencana Kekeringan adalah seluas **805.172,16 Ha** dan berada pada kelas kerusakan lingkungan **Tinggi**. Wilayah terpapar potensi kerusakan lingkungan bencana kekeringan tertinggi adalah Kecamatan Cenrana dengan luas kerusakan yaitu **318.415,82 Ha**, dan terkecil adalah Kecamatan Moncongloe dengan luas wilayah terpapar sebesar **0,78 Ha.** Berdasarkan hasil kajian pada kelas penduduk terpapar dan kelas kerugian dari bencana kekeringan, maka dapat diketahui kelas kerentanan bencana Kekeringan di tiap Kecamatan di Kabupaten Maros. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.35 Kelas Kerentanan Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros

Kelurahan		Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
1	Bantimurung	Sedang	Rendah	Tinggi	Rendah
2	Bontoa	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang
3	Camba	Sedang	Rendah	Tinggi	Rendah
4	Cenrana	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang
5	Lau	Rendah	Rendah	Tinggi	Sedang
6	Mallawa	Sedang	Rendah	Tinggi	Rendah
7	Mandai	Rendah	Rendah	Tinggi	Sedang
8	Maros Baru	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang
9	Marusu	Rendah	Rendah	Tinggi	Sedang
10	Moncongloe	Rendah	Rendah	Tinggi	Rendah
11	Simbang	Sedang	Rendah	Tinggi	Rendah
12	Tanralili	Rendah	Rendah	Tinggi	Sedang
13	Tompobulu	Rendah	Sedang	Tinggi	Sedang
14	Turikale	Rendah	Rendah	Tinggi	Sedang
Kabupaten Maros		**Sedang**	**Sedang**	**Tinggi**	**Sedang**

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Berdasarkan tabel di atas, kelas kerentanan bencana Kekeringan seluruh Kecamatan di Kabupaten Maros adalah Sedang. Oleh karenanya, kelas kerentanan bencana Kekeringan di Kabupaten Maros adalah **Sedang.**

3.4 KAJIAN KAPASITAS

Kapasitas didefinisikan sebagai penguasaan sumberdaya, cara dan ketahanan yang dimiliki pemerintah dan masyarakat yang memungkinkan mereka untuk mempersiapkan diri, mencegah, menjinakkan, menanggulangi, mempertahankan diri serta dengan cepat memulihkan diri dari akibat bencana. Penilaian kapasitas adalah pendekatan mengidentifikasi bentuk-bentuk kemampuan dan hasil-hasil upaya peningkatan kapasitas yang telah dilaksanakan oleh kawasan atau suatu daerah dalam kurun waktu yang sesuai dengan periode kajian,

Kebijakan BNPB untuk metodologi penilaian kapasitas penanggulangan bencana sejak tahun 2016 adalah pelaksanaan survei Penilaian Indeks Ketahanan Daerah (IKD), IKD terdiri dari 7 (tujuh) fokus prioritas dan 16 sasaran aksi yang dibagi dalam 71 indikator pencapaian. Fokus prioritas dalam IKD merupakan analisis terhadap kapasitas penanggulangan bencana daerah; terdiri dari 1) perkuatan kebijakan dan kelembagaan, 2) pengkajian risiko dan perencanaan terpadu, 3) pengembangan sistem informasi, diklat dan logistik, 4) penanganan tematik kawasan rawan bencana, 5) peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana, 6) perkuatan kesiapsiagaan dan penanganan darurat bencana, dan 7) pengembangan sistem pemulihan bencana. Masing-masing indikator terdiri dari **4 pertanyaan kunci dengan level berjenjang (total 284 pertanyaan)**. Dari pencapaian 71 indikator tersebut, diperoleh nilai indeks dan tingkat ketahanan daerah. Hasil dari penilaian terhadap 7 (tujuh) fokus prioritas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.36 Hasil Kajian Indeks Ketahanan Daerah (IKD) di Kabupaten Maros

Prioritas		Indeks Prioritas	Indeks Ketahanan Daerah (IKD)	IKD Transformasi	Tingkat Kapasitas Daerah
1	Perkuatan Kebijakan dan Kelembagaan	0,75	**0,43**	**0,36**	**Sedang**
2	Pengkajian Risiko dan Perencanaan Terpadu	0,80			
3	Pengembangan Sistem Informasi, Diklat dan Logistik	0,35			
4	Penanganan Tematik Kawasan Rawan Bencana	0,40			
5	Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana	0,39			
6	Perkuatan Kesiapsiagaan dan Penanganan Darurat Bencana	0,38			
7	Pengembangan Sistem Pemulihan Bencana	0,35			

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Secara keseluruhan berdasarkan hasil kajian ketahanan daerah tahun 2023, Kabupaten Maros dalam menghadapi potensi bencana memiliki Indeks Ketahanan Daerah (IKD) sebesar **0,43** dan nilai ini menunjukkan tingkat kapasitas daerah **Sedang**. Hal ini menunjukkan bahwa komitmen pemerintah dan komponen terkait pengurangan risiko bencana di Kabupaten Maros telah tercapai dan didukung oleh kebijakan sistematis, namun capaian yang diperoleh dengan komitmen dan kebijakan tersebut dinilai belum menyeluruh hingga masih belum cukup berarti untuk mengurangi dampak negatif dari bencana. Kajian kapasitas tingkat Kecamatan di Kabupaten Maros juga dilakukan berdasarkan komponen ketahanan daerah dan komponen kesiapsiagaan Kecamatan atau Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Komponen ketahanan daerah berfungsi untuk mengukur kapasitas pemerintah dalam penanggulangan bencana, sedangkan komponen kesiapsiagaan Kecamatan berfungsi untuk mengukur kapasitas masyarakat dalam penanggulangan bencana.

3.4.1 KAPASITAS BANJIR

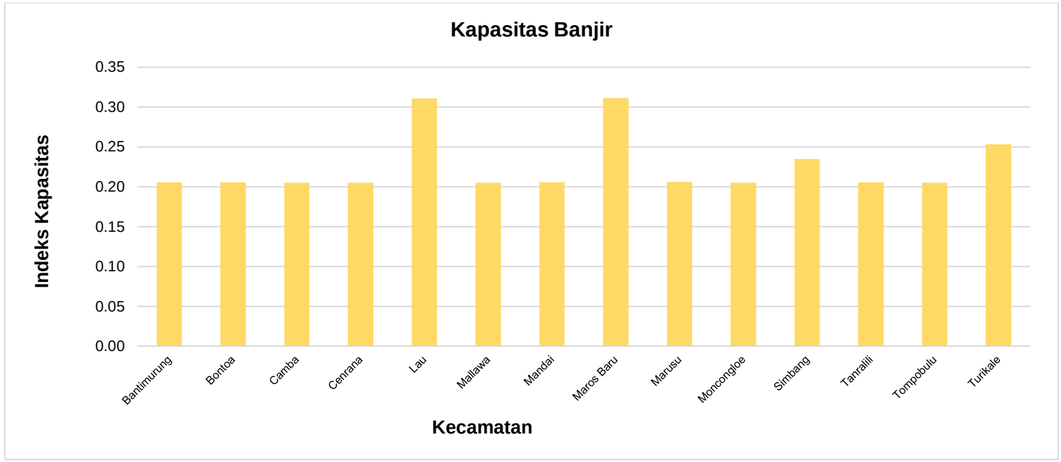
Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Maros dalam menghadapi bencana banjir, maka diperoleh kelas kapasitas dalam menghadapi bencana banjir di Kabupaten Maros. Hasil analisis kapasitas untuk tiap Kecamatan menghadapi bencana banjir dapat dilihat pada Tabel 3.37.

Tabel 3.37 Kapasitas Tiap Kecamatan menghadapi Banjir di Kabupaten Maros

Kecamatan		IKD	IKD Transformasi	IKM Banjir	Kapasitas Banjir
1	Bantimurung	0,43	0,36	0,06	0,21
2	Bontoa	0,43	0,36	0,06	0,21
3	Camba	0,43	0,36	0,06	0,21
4	Cenrana	0,43	0,36	0,06	0,21
5	Lau	0,43	0,36	0,23	0,31
6	Mallawa	0,43	0,36	0,06	0,21
7	Mandai	0,43	0,36	0,06	0,21
8	Maros Baru	0,43	0,36	0,20	0,31
9	Marusu	0,43	0,36	0,06	0,21
10	Moncongloe	0,43	0,36	0,06	0,21
11	Simbang	0,43	0,36	0,11	0,23
12	Tanralili	0,43	0,36	0,06	0,21
13	Tompobulu	0,43	0,36	0,06	0,21
14	Turikale	0,43	0,36	0,14	0,25
Kabupaten Maros		**0,43**	**0,36**	**0,09**	**0,22**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Tabel di atas, dapat diketahui kapasitas setiap kecamatan yang terpapar bahaya banjir. Perhitungan data tersebut didasarkan pada hasil gabungan Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Secara keseluruhan Kabupaten Maros memiliki Indeks Kapasitas **0,22** dan masuk kelas kapasitas **Rendah**. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.32 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Banjir di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Kelas kapasitas ini diperoleh dari nilai rata-rata kapasitas seluruh desa/kelurahan dan kecamatan yang terpapar bahaya banjir di Kabupaten Maros. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa perlunya peningkatan kapasitas daerah baik melalui masyarakat ataupun pemerintah sendiri untuk mengantisipasi kejadian bencana banjir.

3.4.2 KAPASITAS TANAH LONGSOR

Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Maros dalam menghadapi bencana tanah longsor, maka diperoleh kelas kapasitas dalam menghadapi bencana tanah longsor di Kabupaten Maros. Hasil analisis kapasitas untuk tiap Kecamatan menghadapi bencana banjir dapat dilihat pada Tabel 3.38.

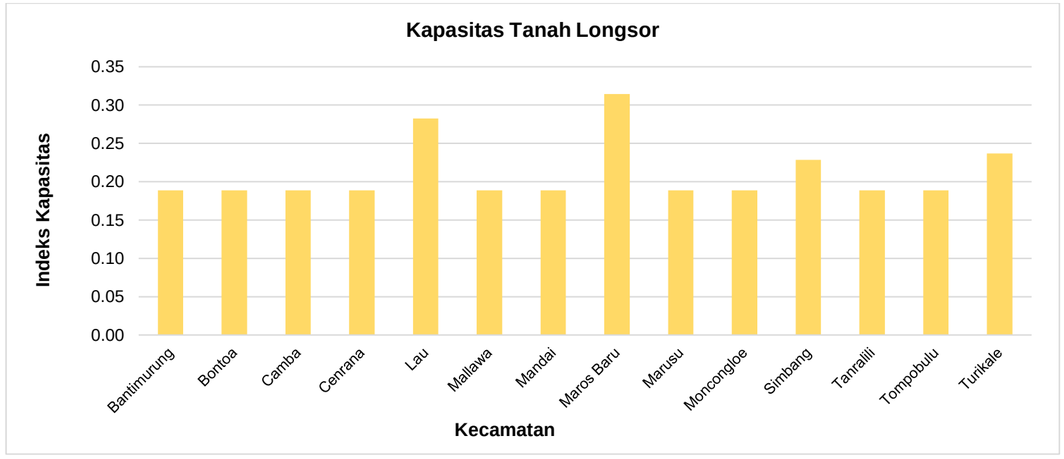
Tabel 3.38 Kapasitas Tiap Kecamatan menghadapi Tanah Longsor di Kabupaten Maros

Kecamatan		IKD	IKD Transformasi	IKM Tanah Longsor	Kapasitas Tanah Longsor
1	Bantimurung	0,43	0,36	0,03	0,19
2	Bontoa	0,43	0,36	0,03	0,19
3	Camba	0,43	0,36	0,03	0,19
4	Cenrana	0,43	0,36	0,03	0,19
5	Lau	0,43	0,36	0,18	0,28
6	Mallawa	0,43	0,36	0,03	0,19

7	Mandai	0,43	0,36	0,03	0,19
8	Maros Baru	0,43	0,36	0,21	0,31
9	Marusu	0,43	0,36	0,03	0,19
10	Moncongloe	0,43	0,36	0,03	0,19
11	Simbang	0,43	0,36	0,09	0,23
12	Tanralili	0,43	0,36	0,03	0,19
13	Tompobulu	0,43	0,36	0,03	0,19
14	Turikale	0,43	0,36	0,11	0,24
Kabupaten Maros		**0,43**	**0,36**	**0,06**	**0,21**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Tabel di atas, dapat diketahui kapasitas setiap kecamatan yang terpapar bahaya tanah longsor. Perhitungan data tersebut didasarkan pada hasil gabungan Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Secara keseluruhan Kabupaten Maros memiliki Indeks Kapasitas **0,21** dan masuk kelas kapasitas **Rendah**. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.33 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Kelas kapasitas ini diperoleh dari nilai rata-rata kapasitas seluruh desa/kelurahan dan kecamatan yang terpapar bahaya tanah longsor di Kabupaten Maros. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa perlunya peningkatan kapasitas daerah baik melalui masyarakat ataupun pemerintah sendiri untuk mengantisipasi kejadian bencana tanah longsor.

3.4.3 KAPASITAS CUACA EKSTRIM

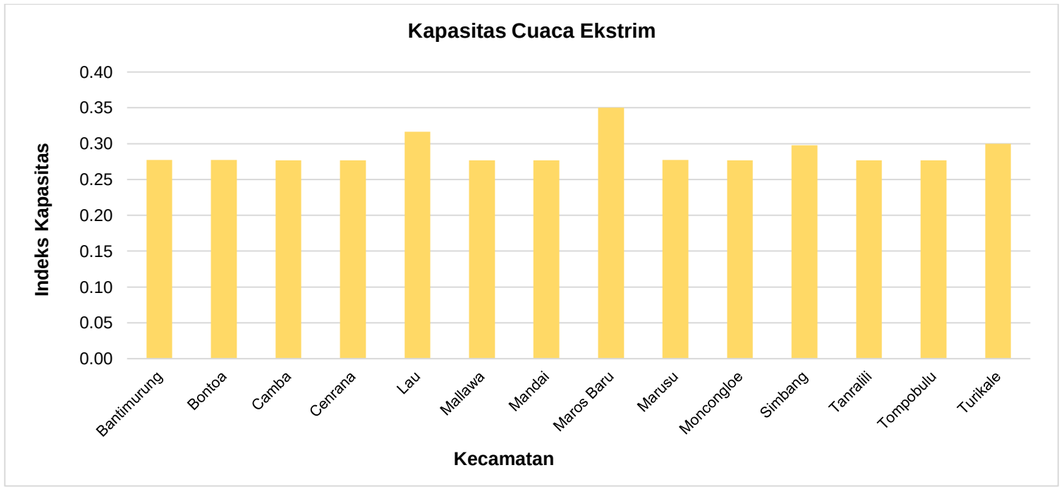
Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Maros dalam menghadapi bencana cuaca ekstrim, maka diperoleh kelas kapasitas dalam menghadapi bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Maros, Hasil analisis kapasitas untuk tiap Kecamatan menghadapi bencana cuaca ekstrim dapat dilihat pada Tabel 3.39.

Tabel 3.39 Kapasitas Tiap Kecamatan menghadapi Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros

Kecamatan		IKD	IKD Transformasi	IKM Cuaca Ekstrim	Kapasitas Cuaca Ekstrim
1	Bantimurung	0,43	0,36	0,18	0,28
2	Bontoa	0,43	0,36	0,18	0,28
3	Camba	0,43	0,36	0,18	0,28
4	Cenrana	0,43	0,36	0,18	0,28
5	Lau	0,43	0,36	0,24	0,32
6	Mallawa	0,43	0,36	0,18	0,28
7	Mandai	0,43	0,36	0,18	0,28
8	Maros Baru	0,43	0,36	0,24	0,35
9	Marusu	0,43	0,36	0,18	0,28
10	Moncongloe	0,43	0,36	0,18	0,28
11	Simbang	0,43	0,36	0,21	0,30
12	Tanralili	0,43	0,36	0,18	0,28
13	Tompobulu	0,43	0,36	0,18	0,28
14	Turikale	0,43	0,36	0,21	0,30
Kabupaten Maros		**0,43**	**0,36**	**0,19**	**0,29**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Tabel di atas, dapat diketahui kapasitas setiap kecamatan yang terpapar bahaya cuaca ekstrim. Perhitungan data tersebut didasarkan pada hasil gabungan Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Secara keseluruhan Kabupaten Maros memiliki Indeks Kapasitas **0,29** dan masuk kelas kapasitas **Rendah**. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.34 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Kelas kapasitas ini diperoleh dari nilai rata-rata kapasitas seluruh desa/kelurahan dan kecamatan yang terpapar bahaya cuaca ekstrim di Kabupaten Maros. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa perlunya peningkatan kapasitas daerah baik melalui masyarakat ataupun pemerintah sendiri untuk mengantisipasi kejadian bencana cuaca ekstrim.

3.4.4 KAPASITAS GEMPABUMI

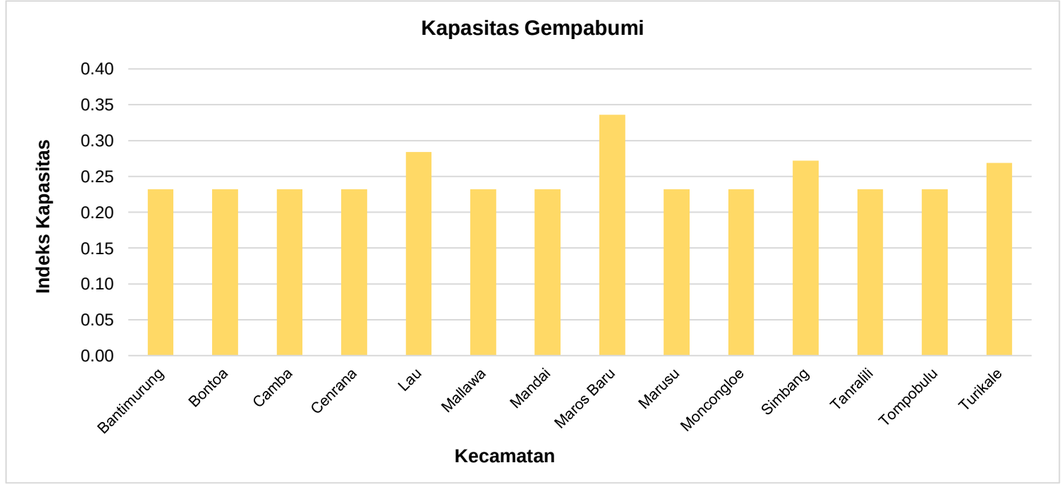
Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Maros dalam menghadapi bencana gempabumi, maka diperoleh kelas kapasitas dalam menghadapi bencana gempabumi di Kabupaten Maros. Hasil analisis kapasitas untuk tiap Kecamatan menghadapi bencana gempabumi dapat dilihat pada Tabel 3.40.

Tabel 3.40 Kapasitas Tiap Kecamatan Menghadapi Gempabumi di Kabupaten Maros

Kecamatan		IKD	IKD Transformasi	IKM Gempabumi	Kapasitas Gempabumi
1	Bantimurung	0,43	0,36	0,10	0,23
2	Bontoa	0,43	0,36	0,10	0,23
3	Camba	0,43	0,36	0,10	0,23
4	Cenrana	0,43	0,36	0,10	0,23
5	Lau	0,43	0,36	0,19	0,28
6	Mallawa	0,43	0,36	0,10	0,23
7	Mandai	0,43	0,36	0,10	0,23
8	Maros Baru	0,43	0,36	0,21	0,34
9	Marusu	0,43	0,36	0,10	0,23
10	Moncongloe	0,43	0,36	0,10	0,23
11	Simbang	0,43	0,36	0,17	0,27
12	Tanralili	0,43	0,36	0,10	0,23
13	Tompobulu	0,43	0,36	0,10	0,23
14	Turikale	0,43	0,36	0,16	0,27
Kabupaten Maros		**0,43**	**0,36**	**0,12**	**0,25**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Tabel di atas, dapat diketahui kapasitas setiap kecamatan yang terpapar bahaya gempabumi. Perhitungan data tersebut didasarkan pada hasil gabungan Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Secara keseluruhan Kabupaten Maros memiliki Indeks Kapasitas **0,25** dan masuk kelas kapasitas **Rendah**. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.35 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Kelas kapasitas ini diperoleh dari nilai rata-rata kapasitas seluruh desa/kelurahan dan kecamatan yang terpapar bahaya gempabumi di Kabupaten Maros. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa perlunya peningkatan kapasitas daerah baik melalui masyarakat ataupun pemerintah sendiri untuk mengantisipasi kejadian bencana gempabumi.

3.4.5 KAPASITAS KEKERINGAN

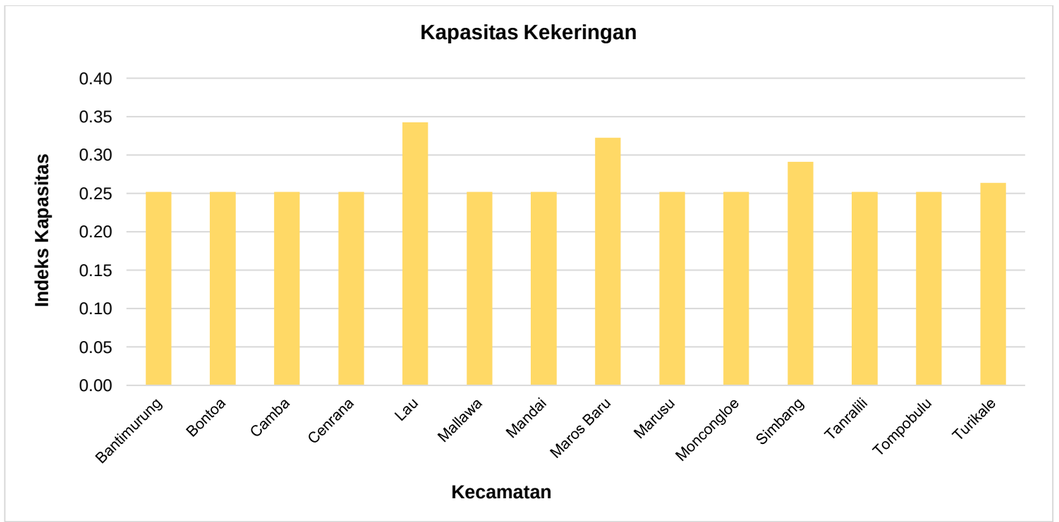
Berdasarkan pengkajian kapasitas Kabupaten Maros dalam menghadapi bencana Kekeringan, maka diperoleh kelas kapasitas dalam menghadapi bencana Kekeringan di Kabupaten Maros. Hasil analisis kapasitas untuk tiap Kecamatan menghadapi bencana tsunami dapat dilihat pada Tabel 3.41.

Tabel 3.41 Kapasitas Tiap Kecamatan menghadapi Kekeringan di Kabupaten Maros

Kecamatan		IKD	IKD Transformasi	IKM Kekeringan	Kapasitas Kekeringan
1	Bantimurung	0,43	0,36	0,13	0,25
2	Bontoa	0,43	0,36	0,13	0,25
3	Camba	0,43	0,36	0,13	0,25
4	Cenrana	0,43	0,36	0,13	0,25
5	Lau	0,43	0,36	0,28	0,34
6	Mallawa	0,43	0,36	0,13	0,25
7	Mandai	0,43	0,36	0,13	0,25
8	Maros Baru	0,43	0,36	0,19	0,32
9	Marusu	0,43	0,36	0,13	0,25
10	Moncongloe	0,43	0,36	0,13	0,25
11	Simbang	0,43	0,36	0,20	0,29
12	Tanralili	0,43	0,36	0,13	0,25
13	Tompobulu	0,43	0,36	0,13	0,25
14	Turikale	0,43	0,36	0,15	0,26
Kabupaten Maros		**0,43**	**0,36**	**0,15**	**0,27**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Tabel di atas, dapat diketahui kapasitas setiap kecamatan yang terpapar bahaya Kekeringan. Perhitungan data tersebut didasarkan pada hasil gabungan Indeks Ketahanan Daerah (IKD) dengan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM). Secara keseluruhan Kabupaten Maros memiliki Indeks Kapasitas **0,27** dan masuk kelas kapasitas **Rendah**. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.36 Grafik Indeks Kapasitas Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Kelas kapasitas ini diperoleh dari nilai rata-rata kapasitas seluruh desa/kelurahan dan kecamatan yang terpapar bahaya Kekeringan di Kabupaten Maros. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa perlunya peningkatan kapasitas daerah baik melalui masyarakat ataupun pemerintah sendiri untuk mengantisipasi kejadian bencana Kekeringan.

3.5 KAJIAN RISIKO

Kajian risiko merupakan penggabungan antara indeks/kelas bahaya, kelas kerentanan, dan kelas kapasitas. Hasil dari penggabungan ketiga indeks/kelas tersebut akan menunjukkan kelas risiko bencana di tiap Kecamatan di Kabupaten Maros. Selengkapnya dapat dilihat sub-bab berikut ini.

3.5.1 RISIKO BANJIR

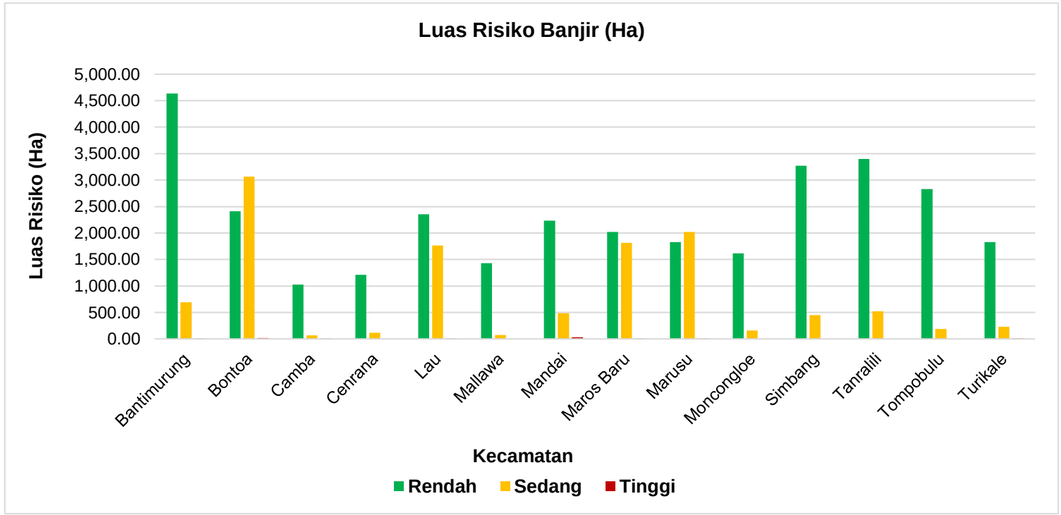
Bencana banjir terjadi di seluruh Kecamatan di Kabupaten Maros dengan kelas bahaya **Tinggi**, kelas kerentanan **Tinggi** dan kelas kapasitas **Rendah**. Adapun tingkat risiko bencana banjir tiap Kecamatan di Kabupaten Maros secara lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut.

Tabel 3.42 Tingkat Risiko Bencana Banjir di Kabupaten Maros

Kecamatan		Risiko Bencana Banjir (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	4.635,63	689,94	1,80	5.327,37	Rendah
2	Bontoa	2.412,09	3.063,87	19,89	5.495,85	Sedang
3	Camba	1.023,48	68,49	0,18	1.092,15	Rendah
4	Cenrana	1.212,66	116,55	0,00	1.329,21	Rendah
5	Lau	2.354,76	1.762,56	3,15	4.120,47	Sedang
6	Mallawa	1.432,53	76,77	0,00	1.509,30	Rendah
7	Mandai	2.234,34	488,61	32,94	2.755,89	Sedang
8	Maros Baru	2.020,23	1.813,95	0,18	3.834,36	Sedang
9	Marusu	1.827,99	2.017,71	1,44	3.847,14	Sedang
10	Moncongloe	1.617,39	156,87	0,00	1.774,26	Rendah
11	Simbang	3.271,32	447,66	0,00	3.718,98	Rendah
12	Tanralili	3.400,74	524,97	0,00	3.925,71	Sedang
13	Tompobulu	2.832,12	186,57	0,00	3.018,69	Rendah
14	Turikale	1.830,87	230,85	11,16	2.072,88	Rendah
Kabupaten Maros		**32.106,15**	**11.645,37**	**70,74**	**43.822,26**	**Sedang**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan Tabel 3.42 dan Gambar 3.37, dapat diketahui daerah-daerah yang berisiko terpapar bencana banjir di Kabupaten Maros. Secara lebih rinci kelas risiko Sedang terdapat di 5 Kecamatan dan kelas Rendah terdapat di 9 Kecamatan yang berisiko mengalami banjir di Kabupaten Maros. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros, semua kecamatan memiliki daerah yang berpotensi terpapar banjir dengan total luas risiko bencana banjir sebesar **43.822,26 Ha**. Dengan demikian, kelas risiko bencana banjir secara keseluruhan di Kabupaten Maros masuk pada kelas **Sedang**.



Gambar 3.37 Grafik Luas Risiko Bencana Banjir di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

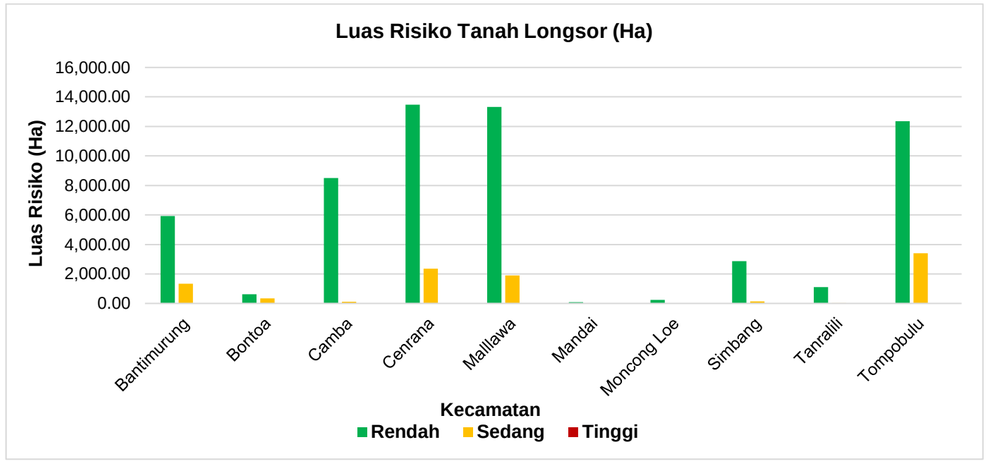
3.5.2 RISIKO TANAH LONGSOR

Bencana tanah longsor memapar hampir seluruh Kecamatan di Kabupaten Maros. Kelas risiko tanah longsor Kabupaten Maros ditentukan berdasarkan kelas bahaya **Tinggi**, kelas kerentanan **Rendah** dan kelas kapasitas **Rendah**. Adapun secara keseluruhan kelas risiko bencana tanah longsor di Kabupaten Maros adalah **Rendah**. Selengkapnya dilihat pada tabel dan grafik berikut.

Tabel 3.43 Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros

Kecamatan		Risiko Tanah Longsor (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	5.936,40	1.349,10	0,00	7.285,50	Rendah
2	Bontoa	623,88	346,41	0,00	970,29	Rendah
3	Camba	8.509,05	124,56	0,00	8.633,61	Rendah
4	Cenrana	13.473,90	2.365,56	0,00	15.839,46	Rendah
5	Mallawa	13.321,44	1.885,95	0,00	15.207,39	Rendah
6	Mandai	93,78	0,00	0,00	93,78	Rendah
7	Moncongloe	250,02	0,00	0,00	250,02	Rendah
8	Simbang	2.873,43	132,21	0,00	3.005,64	Rendah
9	Tanralili	1.097,82	0,09	0,00	1.097,91	Rendah
10	Tompobulu	12.344,67	3.413,79	0,00	15.758,46	Rendah
Kabupaten Maros		**58.524,39**	**9.617,67**	**0,00**	**68.142,06**	**Rendah**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024



Gambar 3.38 Grafik Luas Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

Berdasarkan Tabel 3.43 menunjukkan bahwa kelas risiko tanah longsor di tiap Kecamatan di Kabupaten Maros berada pada kelas Rendah dan Sedang, dan lebih jelas tersaji pada Gambar 3.38. Secara lebih rinci kelas risiko Rendah terdapat disemua Kecamatan di Kabupaten Maros. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros, 10 kecamatan memiliki daerah yang berpotensi terpapar tanah longsor dengan total luas risiko bencana tanah longsor sebesar **68.142,06 Ha** Dengan demikian, kelas risiko bencana tanah longsor secara keseluruhan di Kabupaten Maros adalah **Rendah**.

3.5.3 RISIKO CUACA EKSTRIM

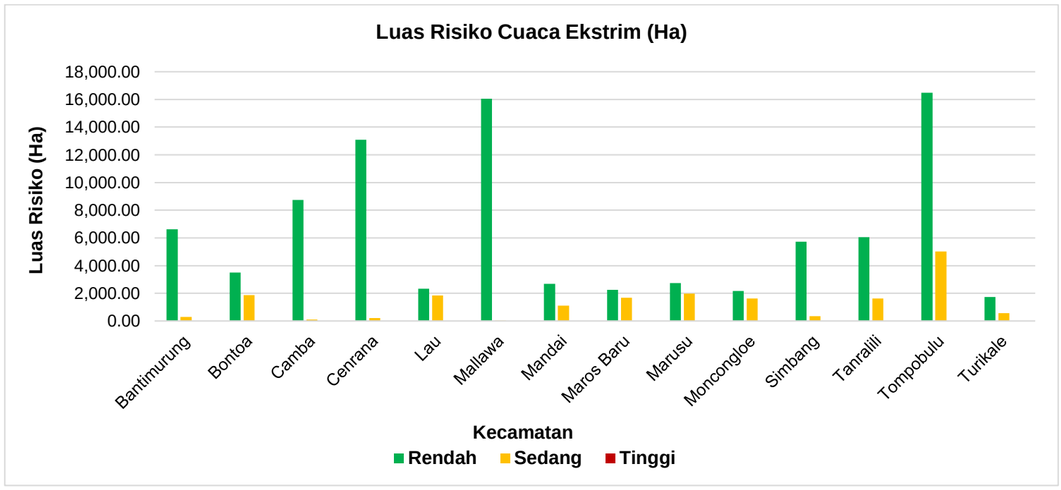
Bencana cuaca ekstrim (angin puting beliung) berisiko terjadi di seluruh Kecamatan di Kabupaten Maros. Kelas risiko cuaca ekstrim Kabupaten Maros ditentukan berdasarkan kelas bahaya **Tinggi**, kelas kerentanan **Rendah** dan kelas kapasitas **Rendah**. Adapun tingkat risiko secara lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut.

Tabel 3.44 Tingkat Risiko Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros

Kecamatan		Risiko Cuaca Ekstrim (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	6.627,51	297,99	0,00	6.925,50	Rendah
2	Bontoa	3.505,59	1.872,36	0,00	5.377,95	Sedang
3	Camba	8.734,68	95,67	0,00	8.830,35	Rendah
4	Cenrana	13.092,39	205,11	0,00	13.297,50	Rendah
5	Lau	2.327,04	1.835,64	0,00	4.162,68	Sedang
6	Mallawa	16.044,57	13,32	0,00	16.057,89	Rendah
7	Mandai	2.684,43	1.116,45	0,00	3.800,88	Sedang
8	Maros Baru	2.241,18	1.680,84	0,00	3.922,02	Sedang
9	Marusu	2.737,98	1.986,03	0,00	4.724,01	Sedang
10	Moncongloe	2.164,95	1.620,09	0,00	3.785,04	Sedang
11	Simbang	5.717,07	340,47	0,00	6.057,54	Rendah
12	Tanralili	6.051,06	1.631,07	0,00	7.682,13	Sedang
13	Tompobulu	16.479,81	5.027,49	0,00	21.507,30	Sedang
14	Turikale	1.742,94	577,80	0,00	2.320,74	Sedang
Kabupaten Maros		**90.151,20**	**18.300,33**	**0,00**	**108.451,53**	**Sedang**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa kelas risiko cuaca ekstrim di tiap Kecamatan berada pada kelas Rendah dan Sedang, dan lebih jelasnya tersaji pada Gambar 3.39. Secara lebih rinci tidak ditemukan adanya kecamatan dengan kelas risiko Tinggi, kelas Sedang terdapat di 9 Kecamatan dan kelas Rendah terdapat di 5 Kecamatan. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros seluruhnya berpotensi terpapar cuaca ekstrim dengan total luas risiko bencana cuaca ekstrim sebesar **108.451,53 Ha**. Dengan demikian, kelas risiko bencana cuaca ekstrim secara keseluruhan di Kabupaten Maros masuk pada kelas **Sedang**.



Gambar 3.39 Grafik Luas Risiko Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

3.5.4 RISIKO GEMPABUMI

Bencana gempabumi berisiko terjadi di seluruh Kecamatan di Kabupaten Maros. Kelas risiko gempabumi Kabupaten Maros ditentukan berdasarkan kelas bahaya **Rendah**, kelas kerentanan **Rendah** dan kelas kapasitas **Rendah**. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

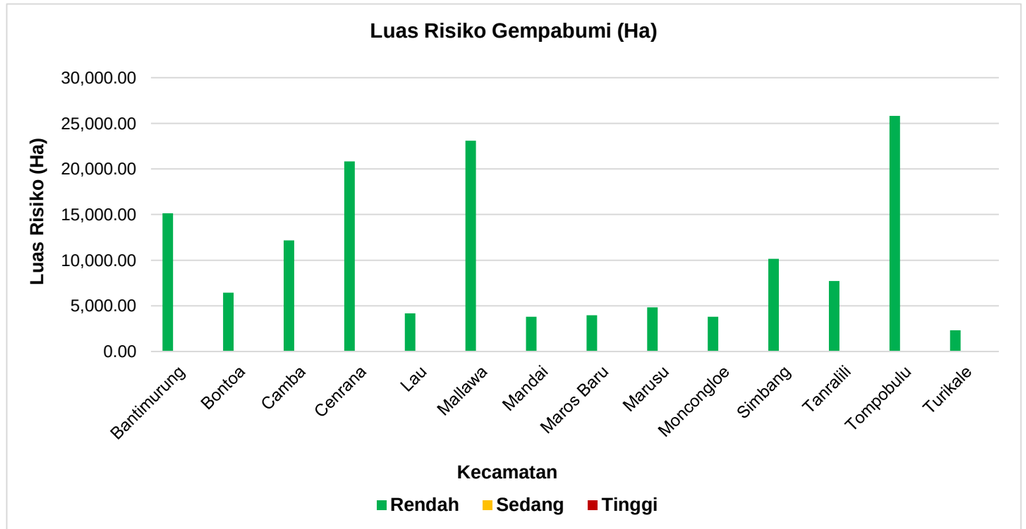
Tabel 3.45 Tingkat Risiko Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros

Kecamatan		Risiko Gempabumi (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	15.197,62	0,00	0,00	15.197,62	Rendah
2	Bontoa	6.466,23	0,00	0,00	6.466,23	Rendah
3	Camba	12.192,93	0,00	0,00	12.192,93	Rendah
4	Cenrana	20.840,81	0,00	0,00	20.840,81	Rendah
5	Lau	4.173,96	0,00	0,00	4.173,96	Rendah
6	Mallawa	23.115,70	0,00	0,00	23.115,70	Rendah

7	Mandai	3.814,18	0,00	0,00	3.814,18	Rendah
8	Maros Baru	3.962,10	0,00	0,00	3.962,10	Rendah
9	Marusu	4.853,20	0,00	0,00	4.853,20	Rendah
10	Moncongloe	3.823,47	0,00	0,00	3.823,47	Rendah
11	Simbang	10.143,35	0,00	0,00	10.143,35	Rendah
12	Tanralili	7.713,00	0,00	0,00	7.713,00	Rendah
13	Tompobulu	25.975,36	0,00	0,00	25.975,36	Rendah
14	Turikale	2.320,20	0,00	0,00	2.320,20	Rendah
Kabupaten Maros		**144.592,11**	**0,00**	**0,00**	**144.592,11**	**Rendah**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan Tabel 3.45, menunjukkan bahwa kelas risiko gempabumi di tiap Kecamatan hanya berada pada kelas Rendah, dan lebih jelasnya tersaji pada Gambar 3.40. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros, seluruh Kecamatan berisiko terpapar gempabumi dengan total luas risiko bencana gempabumi sebesar **144.592,11 Ha**. Dengan demikian, kelas risiko bencana gempabumi secara keseluruhan di Kabupaten Maros masuk pada kelas **Rendah**.



Gambar 3.40 Grafik Luas Risiko Bencana Gempabumi di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

3.5.5 RISIKO KEKERINGAN

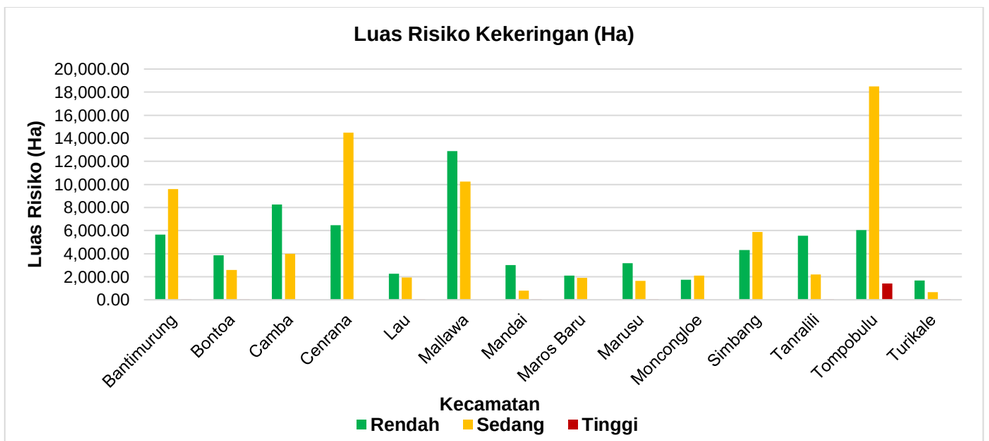
Bencana kekeringan berpotensi terjadi di seluruh Kecamatan yang berada di Kabupaten Maros. Kelas risiko kekeringan Kabupaten Maros ditentukan berdasarkan kelas bahaya **Tinggi**, kelas kerentanan **Sedang** dan kelas kapasitas **Rendah**. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 3.46 Tingkat Risiko Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros

Kecamatan		Risiko Kekeringan (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Bantimurung	5.576,44	9.593,46	27,72	15.197,62	Sedang
2	Bontoa	3.884,31	2.581,74	0,18	6.466,23	Sedang
3	Camba	8.214,39	3.978,54	0	12.192,93	Rendah
4	Cenrana	6.366,29	14.474,52	0	20.840,81	Sedang
5	Lau	2.237,62	1.933,37	2,97	4.173,96	Sedang
6	Mallawa	12.855,52	10.260,18	0	23.115,70	Sedang
7	Mandai	3.006,61	806,58	0,99	3.814,18	Rendah
8	Maros Baru	2.065,44	1.896,66	0	3.962,10	Sedang
9	Marusu	3.194,59	1.649,34	9,27	4.853,20	Sedang
10	Moncongloe	1.725,75	2.097,72	0	3.823,47	Sedang
11	Simbang	4.256,36	5.886,99	0	10.143,35	Sedang
12	Tanralili	5.510,16	2.201,13	1,71	7.713,00	Sedang
13	Tompobulu	6.074,65	18.493,56	1.407,15	25.975,36	Sedang
14	Turikale	1.670,49	649,44	0,27	2.320,20	Rendah
Kabupaten Maros		**66.638,62**	**76.503,23**	**1.450,26**	**144.592,11**	**Sedang**

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa kelas risiko kekeringan di tiap Kecamatan di Kabupaten Maros masuk pada kelas Sedang dan Rendah, dan lebih jelasnya tersaji pada Gambar 3.41. Secara lebih rinci tidak ditemukan adanya kecamatan dengan kelas risiko Tinggi, kelas Sedang terdapat di 11 Kecamatan dan kelas Rendah terdapat di 3 Kecamatan yang berisiko mengalami kekeringan di Kabupaten Maros. Dari jumlah total 14 Kecamatan di Kabupaten Maros, seluruh Kecamatan berpotensi terpapar kekeringan dengan total luas risiko bencana kekeringan sebesar **144.592,11 Ha**. Dengan demikian, kelas risiko bencana kekeringan secara keseluruhan di Kabupaten Maros masuk pada kelas **Sedang**.



Gambar 3.41 Grafik Luas Risiko Bencana Kekeringan di Kabupaten Maros
Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2024

3.6 REKAPITULASI KAJIAN RISIKO

3.6.1 REKAPITULASI BAHAYA

Berdasarkan uraian kajian bahaya sebagaimana telah dibahas pada sub bab sebelumnya, hasil rekapitulasi potensi seluruh bahaya di Kabupaten Maros ditunjukkan dengan tingkat/kelas bahaya yang diperoleh berdasarkan nilai indeks bahaya yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.47 Rekapitulasi Bahaya di Kabupaten Maros

Jenis Bencana		Luas Bahaya (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Banjir	10.066,14	8.381,61	27.138,51	45.586,26	Tinggi
2	Tanah Longsor	53.553,24	2.190,24	12.628,80	68.372,28	Tinggi
3	Cuaca Ekstrim	0	77.459,13	31.899,06	109.358,19	Tinggi
4	Gempabumi	144.592,11	0	0	144.592,11	Rendah
5	Kekeringan	0	120.140,63	24.451,47	144.592,11	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Tabel di atas memperlihatkan nilai indeks masing-masing bencana. Nilai indeks tersebut menentukan tingkat bahaya melalui pengelompokkan kelas bahaya Rendah, Sedang, dan Tinggi. Bencana yang termasuk tingkat bahaya Rendah di Kabupaten Maros adalah bencana **Gempabumi**. Sementara itu bencana dengan tingkat bahaya Tinggi adalah bencana **Banjir, Tanah Longsor**, **Cuaca Ekstrim**, dan dan **Kekeringan**.

3.6.2 REKAPITULASI KERENTANAN

Berdasarkan uraian kajian kerentanan di atas, hasil rekapitulasi seluruh potensi kerentanan per jenis bahaya di Kabupaten Maros ditunjukkan dengan tingkat/ kelas kerentanan yang diperoleh berdasarkan nilai indeks komponen kerentanan yaitu penduduk terpapar, kerugian fisik dan ekonomi, dan kerusakan lingkungan. Rekapitulasi dari komponen kerentanan tersebut dapat dilihat pada tabel-tabel berikut.

Tabel 3.48 Rekapitulasi Potensi Penduduk Terpapar dan Kelompok Rentan di Kabupaten Maros

Jenis Bencana		Jumlah Penduduk Terpapar (Jiwa)	Kelompok Rentan (Jiwa)			Kelas
			Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1	Banjir	245.193	25.176	21.566	202	Sedang
2	Tanah Longsor	24.279	3.115	3.089	10	Rendah
3	Cuaca Ekstrim	402.293	40.922	34.628	297	Sedang
4	Gempabumi	404.979	41.240	34.901	299	Sedang
5	Kekeringan	404.979	41.240	34.901	299	Sedang

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan kelompok rentan untuk bahaya Banjir, Cuaca Ekstrim, Gempa Bumi dan Kekeringan berada pada kelas Sedang dan untuk bahaya Tanah Longsor berada pada kelas Rendah.

Tabel 3.49 Rekapitulasi Potensi Kerugian Fisik, Kerugian Ekonomi, dan Potensi Kerusakan Lingkungan di Kabupaten Maros

Jenis Bencana		Potensi Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
1	Banjir	53.581,67	3.417,28	56.998,95	Tinggi	1.460,97	Tinggi
2	Tanah Longsor	2.347,78	319,69	2.667,47	Sedang	71.405,30	Tinggi
3	Cuaca Ekstrim	5.194.900,05	5.437,39	5.200.337,45	Tinggi	-	-
4	Gempabumi	-	-	-	Rendah	-	-
5	Kekeringan	-	4.057,66	4.057,66	Sedang	805.172,16	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan Tabel 3.48, bencana Banjir, Tanah Longsor dan Cuaca Ekstrim memiliki kelas kerugian Tinggi, sedangkan bencana Kekeringan pada kelas Sedang, dan bencana Gempabumi pada kelas Rendah. Sementara itu, untuk kerusakan lingkungan bencana Cuaca Ekstrim dan Gempabumi tidak memiliki dampak kerusakan lingkungan di Kabupaten Maros. Dampak kerusakan lingkungan berpotensi ditimbulkan oleh bencana lainnya seperti Banjir, Tanah Longsor, dan Kekeringan.

Untuk mengetahui kelas kerentanan bencana di Kabupaten Maros, maka dapat ditelaah melalui kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan. Secara detil dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.50 Kelas Kerentanan Bencana di Kabupaten Maros

Jenis Bencana		Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
1	Banjir	Sedang	Tinggi	Tinggi	Sedang
2	Tanah Longsor	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah
3	Cuaca Ekstrim	Sedang	Tinggi	-	Rendah
4	Gempabumi	Sedang	Rendah	-	Rendah
5	Kekeringan	Sedang	Sedang	Tinggi	Sedang

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa kelas kerentanan bencana di Kabupaten Maros terbagi menjadi kelas kerentanan Rendah dan Sedang. Dari 5 potensi bencana yang terjadi di Kabupaten Maros, terdapat dua potensi bencana yang termasuk dalam kelas kerentanan Sedang yaitu, **Kekeringan dan Banjir**, dan tiga bencana yang termasuk dalam kelas kerentanan Rendah yaitu **Tanah Longsor, Cuaca Ekstrim**, **dan Gempabumi**.

3.6.3 REKAPITULASI KAPASITAS

Hasil kajian menunjukkan bahwa kelas kapasitas seluruh bencana di Kabupaten Maros masuk dalam kelas kapasitas Rendah. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.51 Kelas Kapasitas Bencana di Kabupaten Maros

Jenis Bencana		IKD	IKD Transformasi	IKM	Indeks Kapasitas
1	Banjir	0,43	0,36	0,09	0,22
2	Tanah Longsor	0,43	0,36	0,06	0,21
3	Cuaca Ekstrim	0,43	0,36	0,19	0,29
4	Gempabumi	0,43	0,36	0,12	0,25
5	Kekeringan	0,43	0,36	0,15	0,27

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

3.6.4 REKAPITULASI RISIKO

Tingkat risiko bencana Kabupaten Maros dianalisis berdasarkan pada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan Modul Teknis Penyusunan KRB BNPB 2019. Analisis dalam kajian risiko bencana meliputi analisis potensi bahaya, kerentanan, kapasitas daerah, hingga mengarahkan pada kesimpulan tingkat risiko bencana di Kabupaten Maros. Kajian risiko bencana dapat pula digunakan untuk mengetahui mekanisme perlindungan dan strategi dalam menghadapi bencana. Keseluruhan analisis pada rangkaian kajian risiko bencana juga digunakan dalam penyusunan rencana tindak tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi. Hasil pengkajian tingkat risiko bencana di Kabupaten Maros dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.52 Rekapitulasi Tingkat Risiko Bencana di Kabupaten Maros

Jenis Bencana		Luas Risiko (Ha)			Total Luas (Ha)	Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi		
1	Banjir	32.106,15	11.645,37	70,74	43.822,26	Sedang
2	Tanah Longsor	58.524,39	9.617,67	0	68.142,06	Rendah
3	Cuaca Ekstrim	90.151,20	18.300,33	0	108.451,53	Sedang
4	Gempabumi	144.592,11	0	0	144.592,11	Rendah
5	Kekeringan	66.638,62	76.503,23	1.450,26	144.592,11	Sedang

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Tingkat risiko setiap bencana di Kabupaten Maros berdasarkan tabel di atas menunjukkan tingkat risiko Rendah dan Sedang. Jenis bencana yang termasuk memiliki tingkat risiko Rendah yaitu bencana **Tanah Longsor** dan **Gempabumi**, untuk tingkat risiko Sedang yaitu pada bencana **Banjir, Cuaca Ekstrim** dan **Kekeringan**.

3.7 PETA RISIKO BENCANA

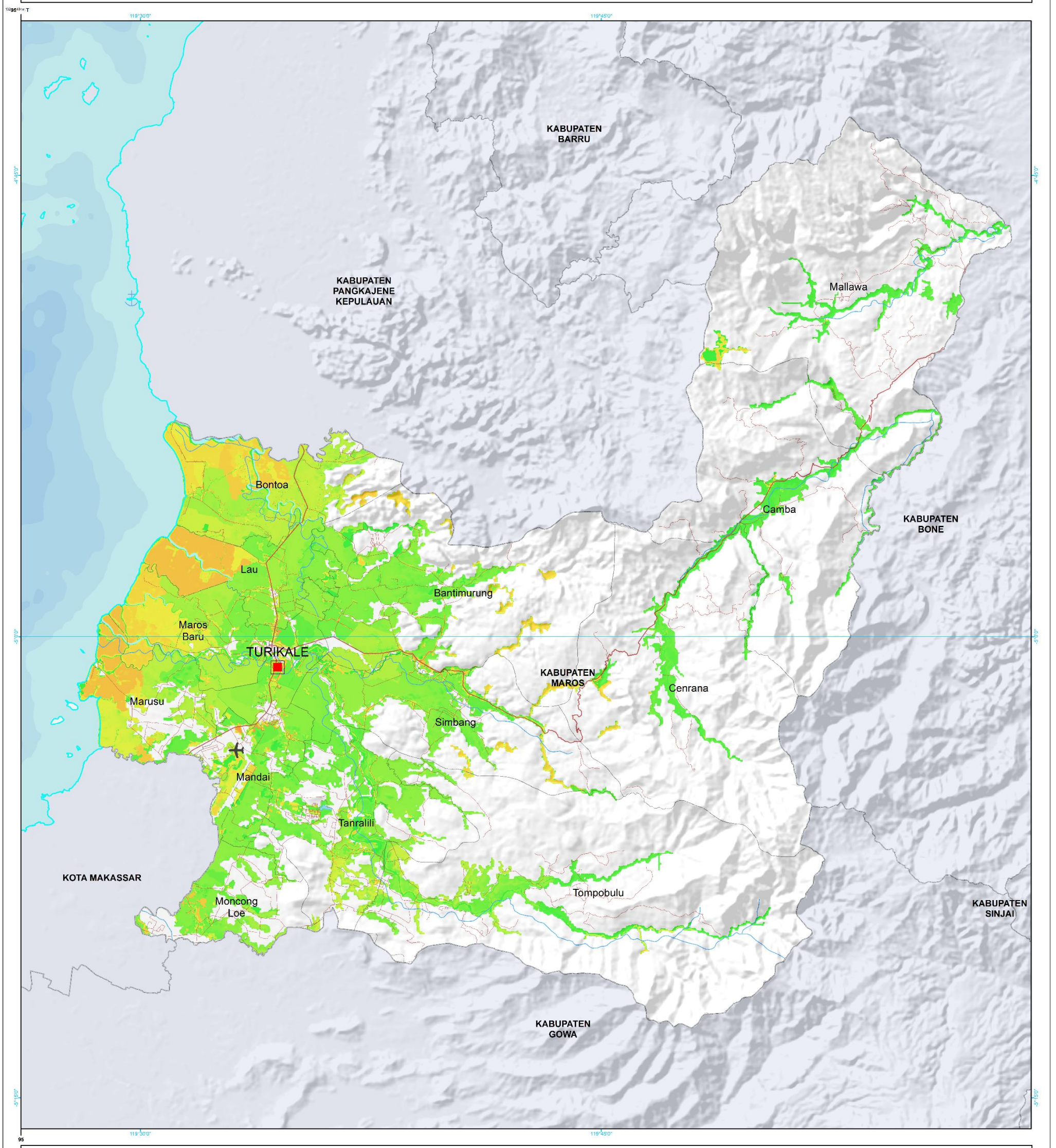
Peta risiko bencana merupakan salah satu hasil pengkajian risiko bencana Kabupaten Maros yang memberikan gambaran tingkatan risiko yang ditimbulkan oleh bencana di seluruh wilayah bagian Kabupaten Maros. Pemetaan risiko tersebut memuat seluruh bencana berpotensi di Kabupaten Maros. Karena penyusunan peta risiko bencana diperoleh dari penggabungan hasil pemetaan bahaya, kerentanan, dan kapasitas, maka pemetaan risiko bencana baru dapat dihasilkan setelah dihasilkan ketiga pemetaan tersebut. Peta risiko bencana menampilkan tingkat risiko setiap daerah terhadap bencana yang dikelompokkan dalam kelas rendah, sedang, dan tinggi. Gambaran tingkat risiko tersebut berbeda untuk setiap bencana yang mengancam di Kabupaten Maros, Sementara itu, hasil overlay dari seluruh peta risiko bencana didapatkan peta multibahaya di Kabupaten Maros.

Penyusunan peta didasarkan pada prasyarat utama yang diatur oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Prasyarat tersebut adalah sebagai berikut.

1. Memenuhi aturan tingkat kedetailan analisis (kedalaman analisis di tingkat kabupaten, Kecamatan dan Kecamatan),
2. Skala peta minimal adalah 1:50,000
3. Mampu menghitung jumlah jiwa terpapar bencana (dalam jiwa),
4. Mampu menghitung nilai kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan (dalam rupiah),
5. Menggunakan 3 kelas interval tingkat risiko, yaitu tingkat risiko tinggi, sedang dan rendah,
6. Menggunakan GIS dengan Analisis Grid (30m x 30m) dalam pemetaan risiko bencana.

Visualisasi hasil setiap peta diperhalus sehingga hasil tingkat risiko bencana terlihat lebih jelas. Gambaran peta risiko bencana tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah.

PETA RISIKO BANJIR
KABUPATEN MAROS, PROVINSI SULAWESI SELATAN



Legenda

Informasi Umum
- Ibukota Kabupaten
- Bandara

Batas Administrasi
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

Jaringan Jalan
- Jalan Arteri
- Jalan Lokal

Perairan
- Sungai
- Tubuh Air

Lainnya
- Tidak Ada Potensi bahaya

Indeks Risiko

0 — 0,3 — 0,6 — 1,0

Rendah | Sedang | Tinggi

Petunjuk Letak Peta

U

0 1.25 2.5 5 7.5 10

Kilometer

Skala
1 : 110.000 pada ukuran A1
1 cm di peta sama dengan 1,1 km di lapangan

ID Peta : Peta_Risiko_Bencana_Banjir
Dibuat Tanggal : 20 September 2024

Metodologi dan Zonasi Risiko Bencana :
Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)

Catatan :
Peta ini digunakan sebagai acuan dalam penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) tingkat Provinsi. Penggambaran batas administrasi dan nama geografi, tidak dapat digunakan sebagai referensi resmi mengenai batas sesungguhnya di lapangan, dan tidak menyiratkan pengesahan resmi dari BNPB
Peta dapat dilihat dengan jelas pada ukuran kertas A1.

Unit Grid:
Geografis : interval Antar Grid 60 Menit
UTM : Zona 50 S Interval Antar Grid 85.000 Meter

Unit Datum:
WGS 84

Gambar Latar :
Hillshaded- DEMNAS dan BATNAS BIG

Peta Dasar :
Peta Digital Rupabumi Skala 1 : 350.000, BIG.

Batas Administrasi :
Peta Digital Rupabumi Skala 1 : 350.000, BIG.

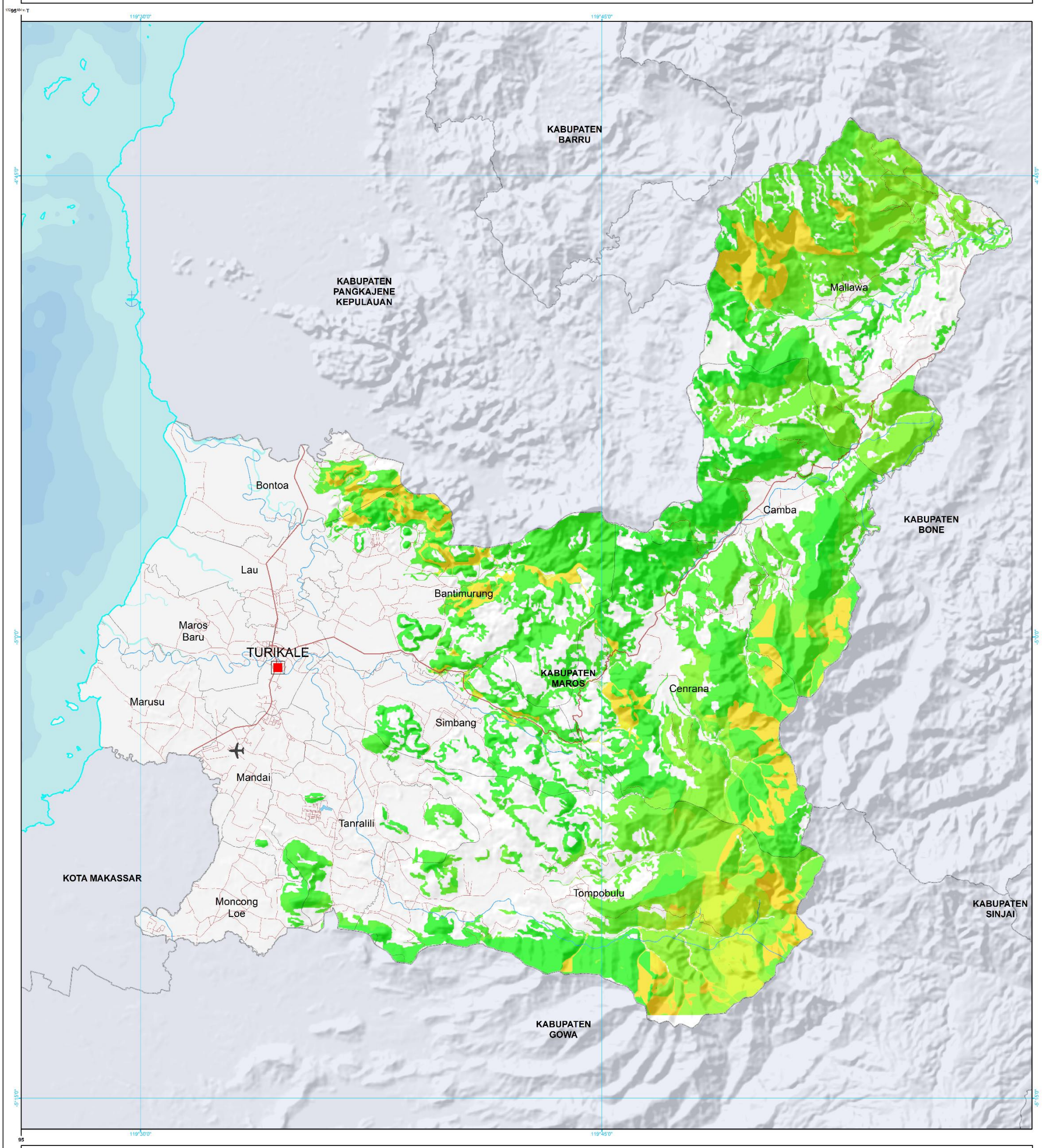
Sumber Data :
- Hasil Kajian Risiko Bencana dengan 3 komponen yaitu Bahaya (H), Kerentanan (V), dan Kapasitas (C)
- Detil metodologi dan klasifikasi parameter dapat dilihat di buku pedoman kajian risiko bencana nasional, BNPB, 2019

(.....)
BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN MAROS
Jl. Asoka No.1, Pettuadae, Kec. Turikale, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan

(.....)
PEMERINTAH KABUPATEN MAROS
Jl. Jend. Sudirman No.1, Pettuadae, Kec. Turikale. Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan

Gambar 3.42 Peta Risiko Banjir Kabupaten Maros

PETA RISIKO TANAH LONGSOR
KABUPATEN MAROS, PROVINSI SULAWESI SELATAN



Legenda

Informasi Umum
- Ibukota Kabupaten
- Bandara

Batas Administrasi
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

Jaringan Jalan
- Jalan Arteri
- Jalan Lokal

Perairan
- Sungai
- Tubuh Air

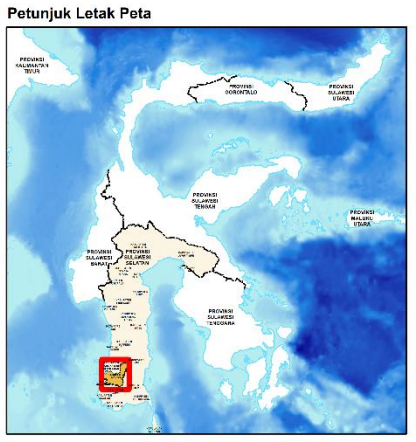
Lainnya
- Tidak Ada Potensi bahaya

Indeks Risiko

0 — 0,3 — 0,6 — 1,0

Rendah — Sedang — Tinggi

Petunjuk Letak Peta



U

0 1.25 2.5 5 7.5 10

Kilometer

Skala
1 : 110.000 pada ukuran A1
1 cm di peta sama dengan 1,1 km di lapangan

ID Peta : Peta_Risiko_Bencana_Tanah Longsor
Dibuat Tanggal : 20 September 2024

Metodologi dan Zonasi Risiko Bencana :
Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)

Catatan :
Peta ini digunakan sebagai acuan dalam penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) tingkat Provinsi. Penggambaran batas administrasi dan nama geografi, tidak dapat digunakan sebagai referensi resmi mengenai batas sesungguhnya di lapangan, dan tidak menyiratkan pengesahan resmi dari BNPB
Peta dapat dilihat dengan jelas pada ukuran kertas A1.

Unit Grid:
Geografis : interval Antar Grid 60 Menit
UTM : Zona 50 S Interval Antar Grid 85.000 Meter

Unit Datum:
WGS 84

Gambar Latar :
Hillshaded- DEMNAS dan BATNAS BIG

Peta Dasar :
Peta Digital Rupabumi Skala 1 : 350.000, BIG.

Batas Administrasi :
Peta Digital Rupabumi Skala 1 : 350.000, BIG.

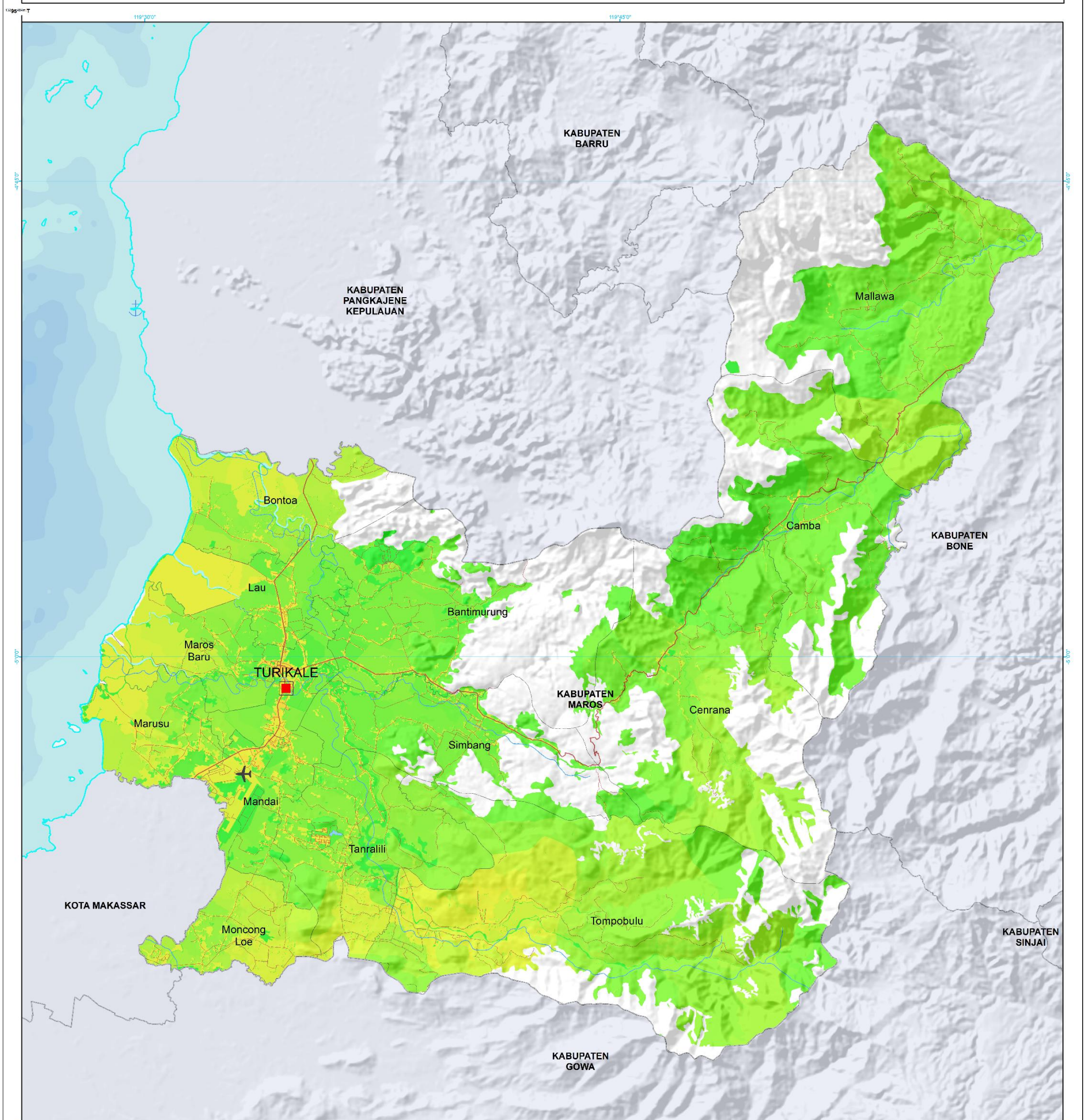
Sumber Data :
- Hasil Kajian Risiko Bencana dengan 3 komponen yaitu Bahaya (H), Kerentanan (V), dan Kapasitas (C)
- Detil metodologi dan klasifikasi parameter dapat dilihat di buku pedoman kajian risiko bencana nasional, BNPB, 2019

(.....)
BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN MAROS
Jl. Asoka No.1, Pettuadae, Kec. Turikale, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan

(.....)
PEMERINTAH KABUPATEN MAROS
Jl. Jend. Sudirman No.1, Pettuadae, Kec. Turikale, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan

Gambar 3.43 Peta Risiko Tanah Longsor Kabupaten Maros

PETA RISIKO CUACA EKSTRIM
KABUPATEN MAROS, PROVINSI SULAWESI SELATAN



Legenda

Informasi Umum
- Ibukota Kabupaten
- Bandara

Batas Administrasi
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

Jaringan Jalan
- Jalan Arteri
- Jalan Lokal

Perairan
- Sungai
- Tubuh Air

Lainnya
- Tidak Ada Potensi bahaya

Indeks Risiko

0 — 0,3 — 0,6 — 1,0

Rendah — Sedang — Tinggi

Petunjuk Letak Peta

U

0 1.25 2.5 5 7.5 10

Kilometer

Skala
1 : 110.000 pada ukuran A1
1 cm di peta sama dengan 1,1 km di lapangan

ID Peta : Peta_Risiko_Bencana_Cuaca Ekstrim
Dibuat Tanggal : 20 September 2024

Metodologi dan Zonasi Risiko Bencana :
Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)

Catatan :
Peta ini digunakan sebagai acuan dalam penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) tingkat Provinsi. Penggambaran batas administrasi dan nama geografi, tidak dapat digunakan sebagai referensi resmi mengenai batas sesungguhnya di lapangan, dan tidak menyiratkan pengesahan resmi dari BNPB
Peta dapat dilihat dengan jelas pada ukuran kertas A1.

Unit Grid:
Geografis : interval Antar Grid 60 Menit
UTM : Zona 50 S Interval Antar Grid 85.000 Meter

Unit Datum:
WGS 84

Gambar Latar :
Hillshaded- DEMNAS dan BATNAS BIG

Peta Dasar :
Peta Digital Rupabumi Skala 1 : 350.000, BIG.

Batas Administrasi :
Peta Digital Rupabumi Skala 1 : 350.000, BIG.

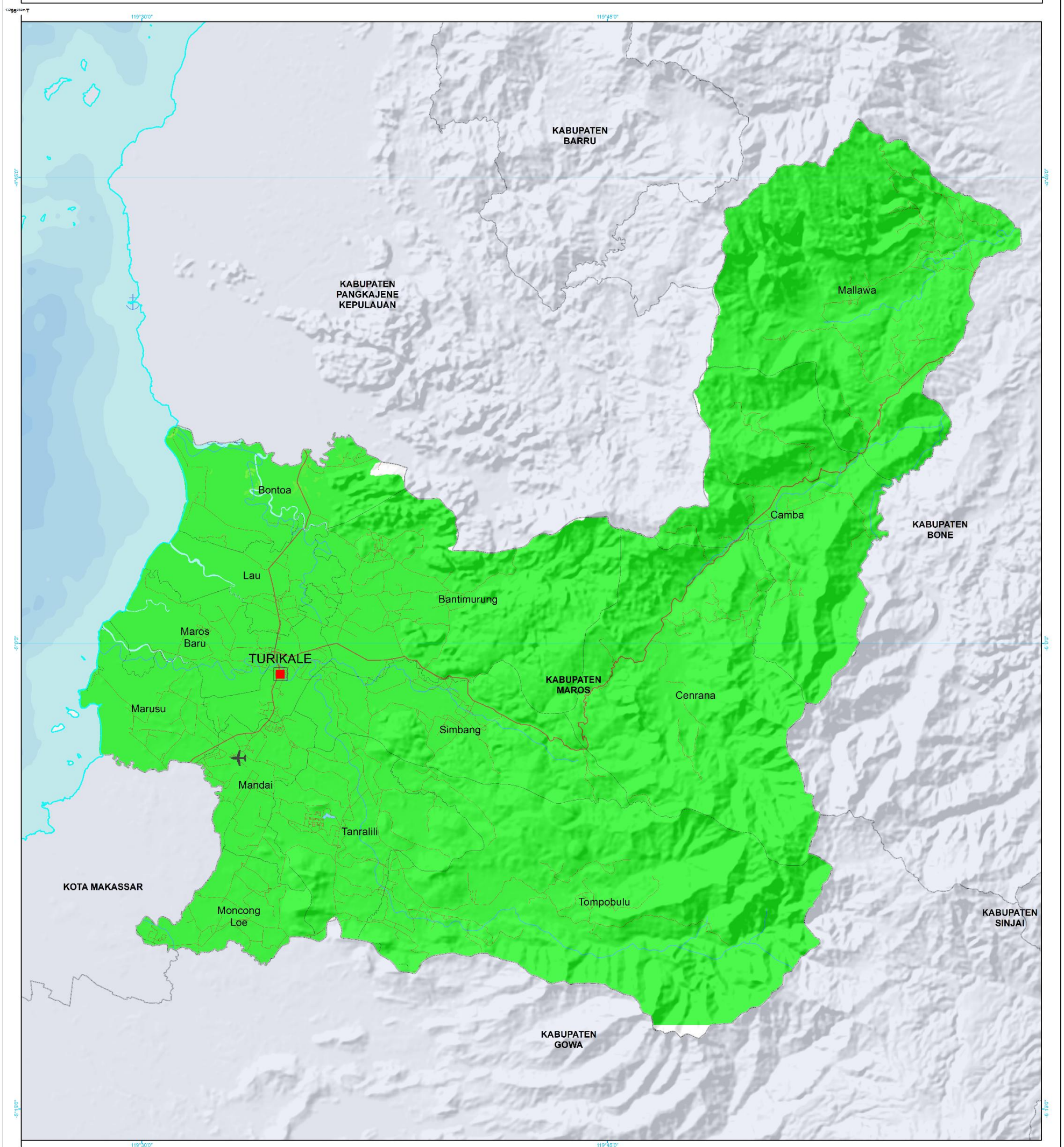
Sumber Data :
- Hasil Kajian Risiko Bencana dengan 3 komponen yaitu Bahaya (H), Kerentanan (V), dan Kapasitas (C)
- Detil metodologi dan klasifikasi parameter dapat dilihat di buku pedoman kajian risiko bencana nasional, BNPB, 2019

(.....)
BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN MAROS
Jl. Asoka No.1, Pettuadae, Kec. Turikale, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan

(.....)
PEMERINTAH KABUPATEN MAROS
Jl. Jend. Sudirman No.1, Pettuadae, Kec. Turikale, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan

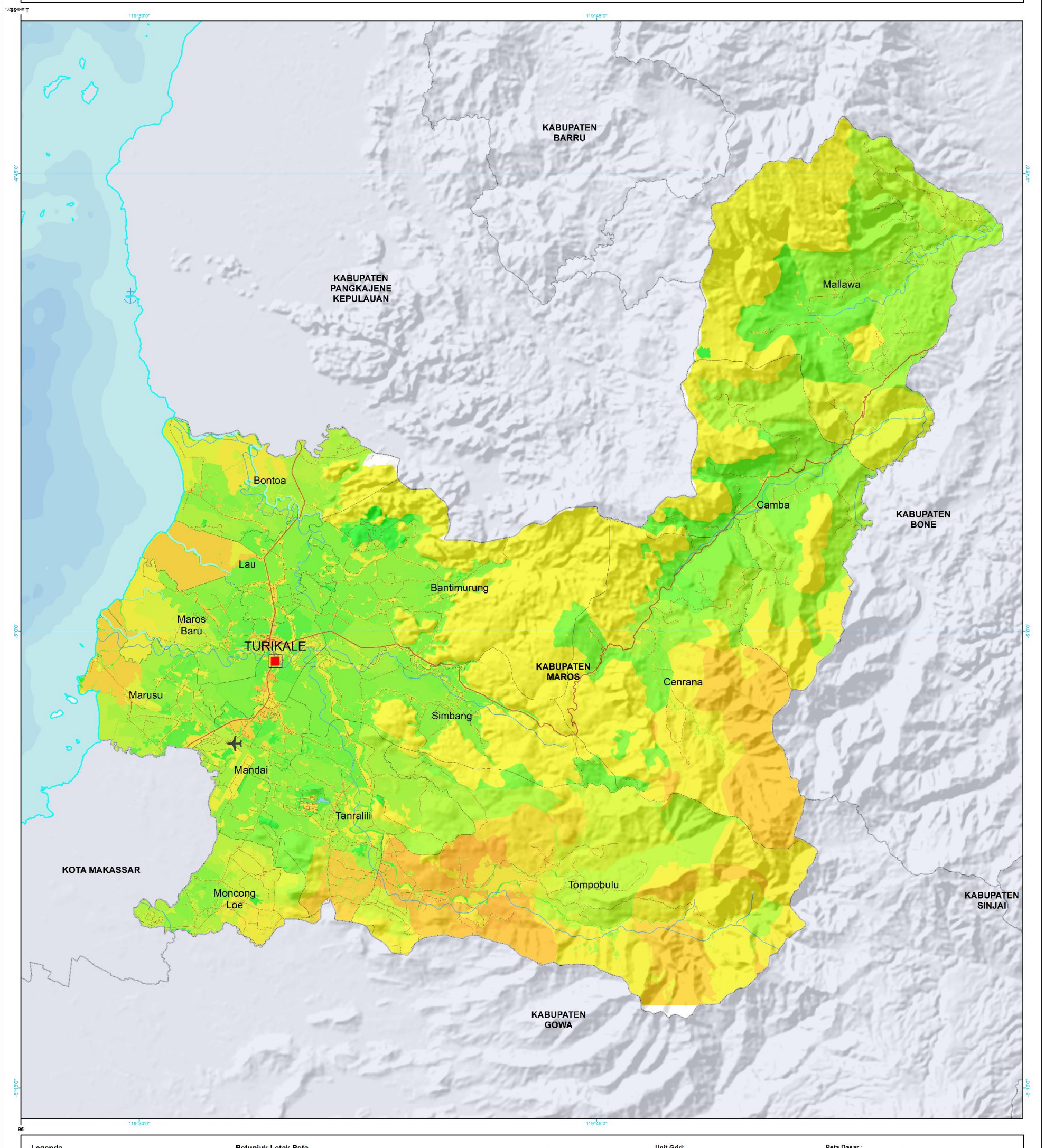
Gambar 3.44 Peta Risiko Cuaca Ekstrim Kabupaten Maros

PETA RISIKO GEMPA BUMI
KABUPATEN MAROS, PROVINSI SULAWESI SELATAN



Gambar 3.45 Peta Risiko Gempabumi Kabupaten Maros

PETA RISIKO KEKERINGAN
KABUPATEN MAROS, PROVINSI SULAWESI SELATAN



Gambar 3.46 Peta Risiko Kekeringan Kabupaten Maros

3.8 MASALAH POKOK DAN AKAR MASALAH

Masalah pokok merupakan masalah-masalah mendasar dan mungkin dalam hal ini menjadi akar masalah terkait pembangunan dan pengelolaan risiko bencana. Dalam pengkajian risiko bencana hal-hal ini berkaitan dengan faktor penyebab keberadaan dan hadirnya bahaya atau pemicu peristiwa bencana, serta faktor-faktor kerentanan yang membangun risiko bencana. Dengan kata lain yang menyebabkan tingginya potensi akibat atau dampak langsung dari peristiwa bencana dan kejadian-kejadian bahaya kumulatif berupa; penderitaan, korban jiwa, gangguan penghidupan dan kehidupan, serta kerusakan dan kehilangan/kerugian terhadap aspek sosial-budaya, ekonomi, fisik, dan sumberdaya alam - lingkungan hidup.

Beberapa bahaya dalam kelompok jenis yang sama misalnya banjir, cuaca ekstrim, dan tanah longsor yang masuk dalam jenis bahaya hidrometeorologis dapat memiliki faktor penentu atau masalah yang sama. Akar masalah adalah masalah pokok yang diidentifikasi sebagai masalah mendasar atau dapat berupa hal-hal dari faktor birokrasi dan politik, sosial-budaya, ekonomi, fisik, serta sumberdaya alam lingkungan hidup, Dan dalam analisis lebih lanjut beberapa masalah pokok dapat timbul akibat masalah tertentu yang jauh mendasar sehingga disebut akar masalah dan berkaitan dengan keberadaan beberapa/banyak sumber bahaya atau pemicu peristiwa bencana.

Dalam mengelola risiko bencana harus ditetapkan dahulu visi yang digunakan. Berdasarkan visi ini dilakukan perumusan masalah (*problem description*) dari bahaya/risiko bencana, selanjutnya dilakukan analisis masalah dan ditetapkan solusinya, Mengembangkan visi dengan: 1) pandangan atau wawasan ke depan yang akan dibangun, 2) mengemukakan latar belakang permasalahannya, 3) mengimajinasikan persoalan lain terkait bahaya/risiko bencana, dan 4) membangun perspektif ke depan tentang bahaya/risiko bencana yang dihadapi. Pembahasan masalah pokok dan akar masalah diharapkan mendukung proses tersebut di atas.

Masalah pokok dalam sub-bab ini dipaparkan per jenis risiko bencana, melalui pendekatan teknokratis dan administratif yang bersumber dari informasi dari pengkajian bahaya dan kerentanan, serta beberapa referensi dan kebijakan baik di tingkat daerah maupun nasional (termasuk Peraturan Presiden No, 87 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Penanggulangan Bencana Tahun 2020-2044 atau RIPB).

Fenomena perubahan iklim merupakan perubahan jangka panjang dari distribusi pola cuaca secara statistik sepanjang periode waktu mulai dasawarsa hingga jutaan tahun. Bisa diartikan sebagai perubahan keadaan cuaca rata-rata atau perubahan distribusi peristiwa cuaca rata-rata. Perubahan iklim dapat terjadi secara lokal, terbatas hingga regional tertentu, atau dapat terjadi di seluruh wilayah permukaan bumi. Perubahan itu ditandai setidaknya oleh 4 (empat) hal: 1) karena adanya perubahan/kenaikan temperatur secara global, 2) kenaikan tinggi muka air laut, 3) semakin sering terjadinya kondisi Cuaca Ekstrim dan lainnya, dan keempat terjadi perubahan pola curah hujan.

Perubahan iklim meningkatkan frekuensi kejadian bencana hidrometeorologis, diantaranya cadangan ketersediaan air yang semakin berkurang dan atau bahkan bisa menyebabkan kelebihan jumlah debit air pada waktu yang lain. Risiko bencana hidrometeorologis tersebut akan meningkat berdasarkan proyeksi perubahan iklim di masa mendatang, dan dapat berpengaruh pada ketahanan sumberdaya air, pangan, dan energi. *World Health Organization* memperkirakan bahwa pada 2030 hingga 2050 perubahan iklim dapat memicu kurang lebih 250,000 kematian setiap tahunnya akibat malnutrisi, malaria, diare, dan *heat stress*.

Suhu udara di Indonesia pada 30 tahun terakhir naik sekitar 0,1 derajat celcius, Kenaikan tersebut terlihat kecil, namun dunia telah membatasi bahwa sampai tahun 2030 perubahan suhu tidak boleh lebih dari 1,5 derajat celcius. Sementara itu selama tahun 1866-2020 kenaikan suhu di Indonesia sudah hampir mencapai 1,6 derajat Celsius. Meningkatnya emisi Gas Rumah Kaca (GRK) juga menjadi faktor penting pemanasan global; dan Indonesia merupakan negara terbesar keempat penghasil emisi GRK di dunia. Berbagai tantangan tersebut membutuhkan langkah antisipasi lebih dini agar Indonesia dan dunia mampu beradaptasi dan melakukan mitigasi perubahan iklim secara tepat.

3.8.1 BANJIR

Selain faktor kondisi letak geografis wilayah Kabupaten Maros, kondisi topografi, geometri sungai (misalnya meandering, penyempitan ruas sungai, sedimentasi dan adanya ambang atau pembendungan alami pada ruas sungai), serta cuaca ekstrim seiring dengan keragaman cuaca/iklim seiring perubahan iklim (berjangka dekade hingga abad); Banjir diperparah oleh terjadinya degradasi lahan dan penggundulan tanaman kering yang meningkatkan koefisien aliran dan bertambahnya dataran banjir baik di dataran tinggi dan dataran rendah.

Faktor pemicu dan penunjang terjadinya banjir di Kabupaten Maros: 1) curah hujan yang tinggi dan lamanya hujan; 2) air laut pasang yang mengakibatkan pembendungan di muara sungai atau naiknya paras muka laut di pantai, pada bagian lain, laut pasang juga disebabkan oleh gelombang pasang bila ada badai tropis yang mendekat di kawasan tersebut atau dorongan angin kencang yang diikuti gelombang tinggi; 3) air/arus balik (*back water*) dari sungai utama; 4) penurunan muka tanah (*land subsidence*); serta 5) pembendungan aliran sungai akibat longsor dan sedimentasi.

Aktivitas manusia yang meningkatkan bahaya dan risiko bencana banjir di Kabupaten Maros yaitu: pembudidayaan daerah dataran banjir; peruntukan tata ruang di dataran banjir yang tidak sesuai; belum adanya pola pengelolaan dan pengembangan dataran banjir; Permukiman di bantaran sungai; sistem drainase yang tidak memadai; terbatasnya tindakan mitigasi banjir; Kurangnya kesadaran masyarakat di sepanjang alur sungai; penggundulan hutan di daerah hulu; terbatasnya upaya pemeliharaan bangunan pengendali banjir; dan elevasi bangunan tidak memperhatikan potensi banjir.

Terjadinya bencana banjir tidak terlepas dari kondisi tata ruang dan lingkungan. Kondisi tata ruang dan lingkungan yang mendukung terjadinya bencana banjir, antara lain:

1. Buruknya saluran air/drainase. Pada daerah perkotaan besar hampir setiap tahun mengalami banjir karena tidak terawatnya saluran air. Kesadaran masyarakat untuk tidak membuang sampah pada saluran air sangat rendah sehingga saluran air dipenuhi sampah dan akhirnya jalan untuk lalu lintas air menjadi kecil. Selain sampah, juga banyaknya bangunan-bangunan yang menyebabkan saluran air tertutup beton bangunan sehingga saluran dalam arti air tidak mampu berjalan sebagaimana mestinya, air menggenang di jalan dan lama-lama menyebabkan banjir,
2. Daerah resapan air yang kurang. Daerah resapan air merupakan suatu daerah yang ditanami pohon atau mempunyai danau yang berfungsi sebagai tampungan atau menyerap air ke dalam lapisan tanah kemudian disimpan sebagai cadangan air tanah. Masalah yang terjadi pada dewasa ini adalah semakin banyaknya bangunan yang didirikan terutama di kota-kota besar sehingga fungsi lahan hijau sebagai tempat resapan air mulai tergeser oleh adanya beton-beton bangunan yang berakibat terhambatnya air meresap ke dalam tanah, sehingga membentuk genangan dan akhirnya terjadi banjir,
3. Penebangan pohon secara liar. Selain memiliki fungsi untuk mencegah longsor dengan mempertahankan kontur tanah tetap pada posisinya, pohon juga berfungsi untuk menyerap air di dalam tanah melalui akar-akarnya. Dewasa ini, penebangan pohon secara liar kerap kali dilakukan sehingga ketika terjadi hujan deras air tidak mampu terserap ke tanah namun mengalir ke daerah-daerah yang lebih rendah seperti daerah pada hilir, perkotaan yang menyebabkan banjir,
4. Sungai yang tidak terawat. Sungai memiliki peranan yang sangat besar ketika berbicara tentang banjir karena semestinya menjadi tempat untuk mengalirnya air dari air hujan menuju ke laut. Ketika sungai tidak terawat, rusak atau menjadi tercemar maka keberlangsungan fungsi sungai juga kan terganggu. Dewasa ini, kerusakan sungai pada umumnya disebabkan karena pembuangan sampah sembarangan yang menyebabkan terjadinya pendangkalan, bahkan ekosistem sungai itu sendiri menjadi rusak. Selain itu, warga sering menyalahgunakan sempadan atau bantaran sungai untuk dijadikan pemukiman,
5. Kesadaran dan kepedulian masyarakat atas sumberdaya alam dan lingkungan hidup. Kesadaran masyarakat akan menjaga lingkungan semakin hari kian menurun. Mereka tidak peduli dari dampak membuang sampah tidak pada tempatnya untuk menjaga lingkungan agar tetap Lestari. Mereka tidak melakukan penanaman pohon, justru melakukan penebangan secara liar, meskipun sebenarnya mereka sadar manfaat akan pohon untuk meningkatkan taraf hidup Masyarakat.

3.8.2 TANAH LONGSOR

Kabupaten Maros pada bagian barat memiliki beberapa daerah perbukitan dengan tingkat bahaya longsor yang tinggi. Pada prinsipnya tanah longsor terjadi bila gaya pendorong pada lereng lebih besar daripada gaya penahan.

Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah. Sedangkan gaya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban serta berat jenis tanah batuan. Penyebab dominan tingginya bahaya tanah longsor di bagian barat Kabupaten Maros ialah adanya penambangan batu pada beberapa lereng hingga memunculkan singkapan batuan yang kemudian menyebabkan percepatan pengikisan dan pelapukan batuan. Hal tersebut menjadi faktor pendorong ketidakstabilan lereng yang kemudian dapat menyebabkan terjadinya longsor.

Faktor-faktor penyebab terjadinya tanah longsor, yaitu:

1. Hujan. Ancaman tanah longsor biasanya dimulai pada bulan November karena meningkatnya intensitas curah hujan, Musim kering yang panjang akan menyebabkan terjadinya penguapan air di permukaan tanah dalam,
2. Lereng terjal. Lereng atau tebing yang terjal akan memperbesar gaya pendorong. Lereng yang terjal terbentuk karena pengikisan air sungai, mata air, air laut, dan angin. Kebanyakan sudut lereng yang menyebabkan longsor adalah 180^{o} apabila ujung lerengnya terjal dan bidang longsorannya mendatar,
3. Tanah yang kurang padat dan tebal. Jenis tanah yang kurang padat adalah tanah lempung atau tanah liat dengan ketebalan lebih dari 2,5 m dan sudut lereng lebih dari 220^{o}, Tanah jenis ini memiliki potensi untuk terjadinya tanah longsor terutama bila terjadi hujan, Selain itu tanah ini sangat rentan terhadap pergerakan tanah karena menjadi lembek terkena air dan pecah ketika hawa terlalu panas,
4. Batuan yang kurang kuat. Batuan endapan dan batuan sedimen berukuran pasir dan campuran antara kerikil, pasir, dan lempung umumnya kurang kuat, Batuan tersebut akan mudah menjadi tanah bila mengalami proses pelapukan dan umumnya rentan terhadap tanah longsor bila terdapat pada lereng yang terjal,
5. Jenis tata lahan. Tanah longsor banyak terjadi di daerah tata lahan persawahan, perladangan, dan adanya genangan air di lereng yang terjal. Pada lahan persawahan akarnya kurang kuat untuk mengikat butir tanah dan membuat tanah menjadi lembek dan jenuh dengan air sehingga mudah terjadi longsor. Sedangkan untuk daerah perladangan penyebabnya adalah karena akar pohonnya tidak dapat menembus bidang longsoran yang dalam dan umumnya terjadi di daerah longsoran lama,
6. Getaran. Getaran yang terjadi biasanya diakibatkan oleh gempabumi, ledakan, getaran mesin, dan getaran lalulintas kendaraan. Akibat yang ditimbulkannya adalah tanah, badan jalan, lantai, dan dinding rumah menjadi retak,
7. Susut muka air danau atau bendungan. Akibat susutnya muka air yang cepat di danau maka gaya penahan lereng menjadi hilang, dengan sudut kemiringan waduk 220^{o} mudah terjadi longsoran dan penurunan tanah yang biasanya diikuti oleh retakan,
8. Adanya beban tambahan. Adanya beban tambahan seperti beban bangunan pada lereng, dan kendaraan akan memperbesar gaya pendorong terjadinya longsor, terutama di sekitar tikungan jalan pada daerah Lembah. Akibatnya adalah sering terjadinya penurunan tanah dan retakan yang arahnya ke arah lembah,
9. Pengikisan/erosi. Erosi yang disebabkan aliran air permukaan atau air hujan, sungai-sungai atau gelombang laut yang menggerus kaki lereng-lereng bertambah curam pengikisan banyak dilakukan oleh air sungai ke arah tebing. Selain itu akibat penggundulan hutan di sekitar tikungan sungai, tebing akan menjadi terjal,
10. Adanya material timbunan pada tebing. Untuk mengembangkan dan memperluas lahan pemukiman umumnya dilakukan pemotongan tebing dan penimbunan Lembah. Tanah timbunan pada lembah tersebut belum terpadatkan sempurna seperti tanah asli yang berada di bawahnya. Sehingga apabila hujan akan terjadi penurunan tanah yang kemudian diikuti dengan retakan tanah,
11. Bekas longsoran lama. Longsoran lama umumnya terjadi selama dan setelah terjadi pengendapan material pada lereng yang relatif terjal atau pada saat atau sesudah terjadi patahan kulit bumi. Bekas longsoran lama memiliki ciri:
    a. Adanya tebing terjal yang panjang melengkung membentuk tapal kuda,
    b. Umumnya dijumpai mata air, pepohonan yang relatif tebal karena tanahnya gembur dan subur,
    c. Daerah badan longsor bagian atas umumnya relatif landai,
    d. Dijumpai longsoran kecil terutama pada tebing lembah,
    e. Dijumpai tebing-tebing relatif terjal yang merupakan bekas longsoran kecil pada longsoran lama,
    f. Dijumpai alur lembah dan pada tebingnya dijumpai retakan dan longsoran kecil,
    g. Longsoran lama ini cukup luas.
12. Adanya bidang diskontinuitas (bidang tidak sinambung). Bidang tidak sinambung ini memiliki ciri:
    a. Bidang perlapisan batuan,
    b. Bidang kontak antara tanah penutup dengan batuan dasar,
    c. Bidang kontak antara batuan yang retak-retak dengan batuan yang kuat,
    d. Bidang kontak antara batuan yang dapat melewatkan air dengan batuan yang tidak melewatkan air (kedap air),
    e. Bidang kontak antara tanah yang lembek dengan tanah yang padat,
    f. Bidang-bidang tersebut merupakan bidang lemah dan dapat berfungsi sebagai bidang luncuran tanah longsor.

Selain faktor cuaca dan fisiografi yang menjadi menyebab terjadinya tanah longsor beberapa faktor yang menjadi pendorong bencana tanah longsor adalah:

1. Penggundulan hutan – Pepohonan di lereng, tebing, gunung, atau bukit berfungsi untuk menyerap air agar mencegah erosi tanah. Jika sebuah area, terutama area lereng dan tebing tidak memiliki cukup pepohonan, ini akan menyebabkan terjadinya tanah longsor. Hutan gundul akan mempengaruhi struktur tanah yang melonggar karena tidak memiliki penahan, juga air tidak memiliki daerah resapan,
2. Penataan pertanian yang salah – keberadaan lahan pertanian di lereng gunung. Penataan lahan pertanian maupun perkebunan yang buruk, akan berdampak pada timbulnya bencana longsor. Tanaman pertanian dan perkebunan memiliki akar yang kecil dan tidak cukup kokoh untuk menjaga struktur tanah tetap kuat.

3.8.3 CUACA EKSTRIM

Angin puting beliung termasuk kategori angin kencang, datang secara tiba-tiba mempunyai pusat, bergerak melingkar seperti spiral hingga menyentuh permukaan bumi dan punah dalam waktu singkat (3–5 menit). Angin puting beliung mempunyai kecepatan rata-rata 30 – 40 knots berasal dari awan *Cumulonimbus* yaitu awan yang bergumpal, berwarna abu-abu gelap dan menjulang tinggi. Angin puting beliung sering terjadi pada siang hari atau sore hari pada musim pancaroba. Penyebab terjadinya angin puting beliung secara sederhana karena adanya bentrokan pertemuan udara panas dan dingin yang kemudian membentuk awan *Cumulonimbus*, Kemudian kala awan terkena radiasi matahari, awan tersebut berubah vertical. Di dalam awan vertikal tersebut terjadi pergolakan arus udara naik dan turun dengan kecepatan yang cukup tinggi. Arus udara yang turun dengan kecepatan tinggi menghembus ke permukaan bumi secara tiba-tiba dan berjalan secara acak.

Kejadian cuaca ekstrim di Kabupaten Maros memiliki frekuensi yang tinggi, hal ini dikarenakan oleh kondisi alami sesuai dengan parameter yang dijelaskan tersebut. Dampaknya akan diperparah karena permukiman di Kota sering ditemukan bangunan semi permanen di wilayah dataran yang luas dengan vegetasi jarang.

Tiga parameter yang digunakan untuk mengidentifikasi wilayah yang mempunyai bahaya cuaca ekstrim (angin puting beliung) yaitu keterbukaan lahan, kemiringan lereng, dan curah hujan untuk. 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.

3.8.4 GEMPABUMI

Kebanyakan gempabumi disebabkan dari suatu tegangan pada lempengan yang bergerak kemudian melepaskan energi. Indonesia secara geologis terletak pada 3 (tiga) lempeng yaitu lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia dan lempeng Pasifik mempunyai dinamika geologis yang sangat dinamis yang mengakibatkan potensi bencana gempa. Zona pertemuan antara lempeng Indo-Australia dengan lempeng Eurasia berada di lepas pantai selatan jawa. Zona pertemuan lempeng ini sering disebut sebagai zona aktif, Sebagai akibat dari proses tektonik yang terjadi, umumnya

akan banyak terdapat patahan aktif dan sering terjadi peristiwa gempa bumi, Proses tumbukan antar lempeng yang memiliki sisa energi akan mengakibatkan adanya sesar atau patahan baik di daratan dan di lautan.

3.8.5 KEKERINGAN

Kekeringan secara umum dapat terjadi karena kondisi hidrometeorologi, kondisi geologis, kondisi geografis, kondisi vegetasi dan penggunaan lahan, dan pengelolaan sumberdaya air. Permasalahan kekeringan merupakan kondisi dimana pada musim kemarau terjadi kekurangan pasokan air yang lama, dan pada musim hujan sebagian besar mengalir di permukaan dan terbuang ke laut. Kejadian seperti ini apabila satu wilayah mengalami curah hujan di bawah normal secara berkepanjangan disertai kurangnya cadangan air permukaan dan air tanah. Adanya perubahan kondisi iklim maka siklus hidrologi akan berubah sehingga akan terlihat terjadi kekeringan ataupun kelebihan air.

Kekeringan di Kabupaten Maros diperparah oleh adanya pengelolaan sumberdaya air yang kurang baik termasuk juga adanya perubahan penggunaan lahan. Dengan demikian kekeringan berpotensi terjadi berkepanjangan hingga memicu terjadinya berbagi bencana, seperti: kelaparan, wabah penyakit dan lain sebagainya, apabila masyarakat dalam satu wilayah yang dilanda kekeringan telah kehilangan sumber pendapatan akibat gangguan pada pertanian dan ekosistem yang ditimbulkannya; kerusakan terhadap flora dan fauna, terjadinya erosi, penurunan kuantitas dan kualitas air, pencemaran udara dan lain-lain. Walaupun kekeringan merupakan fenomena iklim musiman dan tiap daerah memiliki karakteristik hidrometeorologi yang berbeda-beda, sehingga penanganannya masing-masing wilayah berbeda dan tidak bisa diseragamkan. Penanganan kekeringan tidaklah cukup dengan hanya menuntut kewaspadaan, namun perlu melakukan tindakan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan dengan membuat serangkaian perencanaan dalam menangani kekeringan dan meningkatkan ketahanan ekosistem.

Kekeringan di Kabupaten Maros juga dapat diakibatkan oleh 1) rendahnya curah hujan yang disebabkan oleh rendahnya tingkat produksi uap air dan awan. Hal tersebut mengakibatkan hujan yang turun menjadi sangat sedikit, maka musim kemarau akan menjadi semakin lama dan kekeringan akan melanda. 2) letak geografis Indonesia yang berada tepat di garis khatulistiwa yang diapit 2 benua dan 2 samudera, secara geografis juga terletak di daerah “monsoon” yang merupakan fenomena alam di mana sangat sering terjadi perubahan iklim secara ekstrim disebabkan perubahan tekanan udara dari daratan. 3) El Nino yang terjadi di wilayah Pasifik Selatan.

BAB 4
REKOMENDASI

1.1 REKOMENDASI GENERIK

Kajian risiko bencana merupakan dasar dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana daerah, dikarenakan pengkajian tersebut dilakukan untuk memetakan tingkat risiko seluruh potensi bencana berdasarkan bahaya, kerentanan dan kapasitas. Pemetaan tingkat risiko bencana dilakukan untuk menilai dampak yang ditimbulkan akibat kejadian bencana, sehingga dapat dilakukan upaya pengurangan risiko bencana dengan mengurangi jumlah kerugian baik dari jumlah jiwa terpapar, kerugian harta benda serta jumlah kerusakan lingkungan.

Upaya pengurangan risiko bencana tersebut perlu didukung dengan tindakan yang dilakukan oleh pemerintah daerah. Pengambilan tindakan tersebut, perlu ditujukan untuk mengurangi risiko bencana dan meningkatkan ketangguhan pemerintah daerah dan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana. Untuk melaksanakan pilhan tindakan, maka diperlukan penguatan komponen-komponen dasar pendukung penyelenggaraan penanggulangan bencana, sehingga fokus daerah dalam melakukan optimalitas penanggulangan bencana dapat berjalan dengan lebih terarah melalui hasil analisa kajian risiko bencana.

Analisis kajian risiko bencana juga menghasilkan rekomendasi tindakan penanggulangan bencana yang perlu dilakukan oleh pemerintah daerah. Rekomendasi tindakan tersebut diperoleh dari kajian kapasitas daerah yang ditujukan untuk pemerintah daerah. Oleh karena itu, pemilihan rekomendasi tindakan perlu mempertimbangkan kondisi daerah terhadap penanggulangan bencana terutama dari segi pemerintah.

Beberapa rekomendasi tindakan penanggulangan bencana dapat dihasilkan dari analisis kajian risiko khususnya di bagian kajian kapasitas daerah. Rekomendasi tindakan tersebut dinilai dari kondisi daerah berdasarkan 71 Indikator Ketahanan Daerah (IKD) yang difokuskan untuk pemerintah daerah, 71 indikator hanya melingkupi 8 (delapan) jenis bahaya yang menjadi tanggung jawab bersama antar pemerintah daerah (Kabupaten Maros), dan pemerintah provinsi hingga pemerintah pusat dalam upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana. Bahaya tersebut yaitu banjir, tanah longsor, gelombang ekstrim dan abrasi, gempabumi, cuaca ekstrim, tsunami, kekeringan dan kebakaran hutan dan lahan. Sementara itu, kajian kesiapsiagaan difokuskan terhadap masyarakat dengan 19 indikator pencapaian.

Penjabaran secara umum hasil analisis terkait dengan 7 (tujuh) kegiatan penanggulangan bencana dengan 71 indikator telah dijabarkan dalam bab sebelumnya. Untuk melihat beberapa rekomendasi tindakan yang akan ditindaklanjuti dari kajian risiko bencana ini perlu adanya analisis kondisi daerah yang mengacu kepada indicator yang ada. Adapun rekomendasi tindakan penanggulangan bencana berdasarkan 7 (tujuh) kegiatan penanggulangan bencana dibahas lebih lanjut pada sub bab berikut.

1.1.1 PERKUATAN KEBIJAKAN DAN KELEMBAGAAN

1. Penguatan Peraturan tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana. Kabupaten Maros perlu meningkatkan penerapan peraturan penyelenggaraan penanggulangan bencana, mendorong penerapan penyelenggaraan penanggulangan bencana pada seluruh Kecamatan. Kabupaten Maros juga perlu memperkuat peraturan penyelenggaraan penanggulangan bencana terintegrasi pada dokumen perencanaan pembangunan daerah dan perencanaan tata ruang dan wilayah, secara sistematis dilaksanakan oleh pemerintah daerah, swasta, dan masyarakat untuk mengurangi risiko bencana;
2. Penguatan aturan teknis pelaksanaan fungsi BPBD Kabupaten Maros untuk memperkuat fungsi komando, koordinator, dan pelaksana penyelenggaraan penanggulangan bencana. BPBD Kabupaten Maros perlu mendorong integrasi antara Perda PB dengan aturan dan kebijakan daerah lainnya;
3. Penguatan Aturan dan Mekanisme Forum PRB Kabupaten Maros dalam bentuk aturan teknis tentang kelembagaan Forum PRB di Kabupaten Maros, semisal peraturan bupati tentang Forum PRB;
4. Optimalisasi penerapan aturan dan mekanisme penyebaran informasi kebencanaan. Kabupaten Maros perlu menyusun aturan dan mekanisme penyebaran informasi kebencanaan dalam bentuk SOP yang dilegalisasi dalam regulasi daerah. Hal ini perlu dilakukan agar informasi kebencanaan dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat di Kabupaten Maros dengan memanfaatkan teknologi, media sosial, serta platform PPID masing-masing OPD sebagai bentuk keterbukaan informasi publik untuk kepentingan informasi kebencanaan;
5. Penguatan Peraturan Daerah tentang rencana penanggulangan bencana. Kabupaten Maros sebaiknya melakukan legalisasi dan penyusunan RPB 2024-2029 sebagai acuan program dan aksi multipihak penanggulangan bencana;
6. Penguatan peraturan daerah tentang rencana tata ruang wilayah berbasis kajian risiko bencana untuk pengurangan risiko bencana, melakukan pembaruan Perda RTRW yang telah terintegrasi dengan Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Maros 2024-2029;
7. Penguatan Badan Penanggulangan Bencana Daerah dalam menerapkan ketiga fungsi, dengan meningkatkan kapasitas personil, sarana dan prasarana, memperkuat koordinasi dan komunikasi lintas sektor untuk mengarusutamakan Pengurangan Risiko Bencana dalam program dan anggaran OPD;
8. Penguatan Forum PRB Kabupaten Maros. Forum PRB Kabupaten Maros perlu memperkuat tata kelola organisasi dan pendanaan untuk mencapai tujuan FPRB, serta mempercepat pembentukan dan memperkuat Forum PRB untuk Kabupaten Maros;
9. Studi Banding Legislatif dan Eksekutif untuk Kegiatan Pengurangan Risiko Bencana di Kabupaten Maros, Studi banding dimaksudkan agar legislatif dapat mereplikasi praktik baik legislatif kabupaten/kota yang dikunjungi untuk mendorong penerapan Peraturan Daerah tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, dan alokasi anggaran yang proposional bagi program-program pengelolaan risiko bencana secara holistic.

1.1.2 PENGKAJIAN RISIKO DAN PERENCANAAN TERPADU

1. Penyusunan Kajian Risiko Bencana Kabupaten Maros dan pembaruannya sesuai aturan. Kabupaten Maros perlu mengesahkan Dokumen Kajian Risiko Bencana menjadi peraturan daerah, agar dapat menjadi landasan hukum bagi penyelenggaraan penanggulangan bencana dan pembangunan daerah;
2. Penyusunan Dokumen Rencana Penanggulangan Bencana Daerah, melakukan pembaruan dan pengesahan Dokumen RPB dengan Peraturan Bupati ataupun Peraturan Daerah sebagai acuan program dan aksi multipihak penanggulangan bencana pada periode yang akan datang.

1.1.3 PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI, DIKLAT DAN LOGISTIK

1. Penguatan struktur dan mekanisme informasi kebencanaan daerah, meningkatkan mekanisme koordinasi lintas sektor agar informasi kejadian bencana dapat dimanfaatkan menjadi dasar pengambilan keputusan, serta meningkatkan mekanisme penyebarluasan informasi yang terintegrasi antar sektor dan dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai acuan dalam membentuk skenario operasi kebencanaan yang berpotensi terjadi;
2. Membangun Kemandirian Informasi Kecamatan untuk Pencegahan dan Kesiapsiagaan Bencana bagi Masyarakat, Perlu melakukan kegiatan sosialisasi yang dilakukan secara rutin oleh masyarakat dan bekerjasama dengan berbagai kepentingan, kegiatan dimaksudkan untuk menjaga pemahaman masyarakat tentang pencegahan dan kesiapsiagaan bencana yang senantiasa bersifat dinamis, terutama pada Kecamatan yang memiliki risiko tinggi bencana banjir, tanah longsor dan cuaca ekstrim;
3. Penguatan Kebijakan dan Mekanisme Komunikasi bencana lintas lembaga, Meningkatkan komunikasi bencana lintas lembaga untuk melaksanakan program bersama secara terstruktur dan berkelanjutan, misalnya sistem peringatan dini dan rencana evakuasi yang dilaksanakan oleh OPD Kabupaten Maros, lembaga vertikal, dan masyarakat;
4. Penguatan Pusdalops PB Kabupaten Maros, sebaiknya memperkuat Pusdalops PB dengan peralatan memadai untuk menjalankan fungsi peringatan dini dan penanganan masa krisis, serta memperkuat dalam hal pendataan untuk penyusunan rencana operasi penanganan darurat yang lebih efektif;
5. Penguatan Sistem Pendataan Daerah yang Terintegrasi dengan Sistem Pendataan Nasional. Sistem data dapat digunakan untuk skenario pencegahan dan kesiapsiagaan di daerah, serta dimanfaatkan di daerah untuk mendukung perencanaan, pembuatan keputusan, serta program/kegiatan di Kabupaten Maros;

6. Sertifikasi Personil PB untuk Penggunaan Peralatan PB Kabupaten Maros. Perlu meningkatkan kapasitas personil dengan mengikutsertakan dalam sertifikasi keahlian profesi PB guna tercipta personil PB yang mahir dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana, baik di tingkat kota hingga Kecamatan;
7. Penyelenggaraan Latihan Kesiapsiagaan Daerah secara Bertahap, Berjenjang dan Berlanjut. Perlu meningkatkan kapasitas respon personil satgas PB Kabupaten Maros sesuai dengan Sertifikasi profesi PB dengan drill/ geladi secara berkala dan terus menerus sehingga kapasitas personil terus berkembang;
8. Penyusunan kajian kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan daerah. Perlu mengkaji logistik dan peralatan yang sudah dimiliki dan yang belum dimiliki untuk kegiatan penanggulangan bencana. Pengkajian ini dibutuhkan untuk membuat data inventaris logistik dan perlatan penanggulangan bencana yang terintegrasi oleh pemangku kepentingan lintas sektor (BPBD Kabupaten Maros, Basarnas, Dinas Sosial, TNI, PMI, dan instansi lain). Selanjutnya perlu dibuat SOP pengadaan logistik dan peralatan agar penggunaan dan pengerahan logistik dan peralatan penanggulangan bencana yang berdaya guna dan berhasil guna;
9. Pengadaan Peralatan dan Logistik Kebencanaan Daerah sesuai proyeksi kebutuhan peralatan dan logistik;
10. Penyediaan Gudang Logistik Kebencanaan Daerah disertai SOP pengelolaan gudang sesuai rantai suplai logistik yaitu pengadaan, penerimaan, penyimpanan, distribusi, dan penghapusan;
11. Meningkatkan Tata Kelola Pemeliharaan Peralatan serta Jaringan Penyediaan/Distribusi Logistik;
12. Penyusun Strategi dan Mekanisme Penyediaan Cadangan Listrik untuk Penanganan Darurat Bencana, Perlu merumuskan strategi penyediaan cadangan listrik dengan melakukan kerjasama dengan pihak BUMN;
13. Penguatan Strategi Pemenuhan Pangan Daerah untuk Kondisi Darurat Bencana, perlu perlu merumuskan strategi pemenuhan pangan daerah sesuai kebutuhan sumber daya pada rencana kontinjensi,

1.1.4 PENANGANAN TEMATIK KAWASAN RAWAN BENCANA

1. Penerapan Peraturan Daerah Kabupaten Maros tentang Rencana Tata Ruang Wilayah untuk Pengurangan Risiko Bencana, melakukan pembaruan Perda RTRW Kabupaten Maros yang telah terintegrasi dengan dokumen Kajian Risiko Bencana 2024-2029. Mendorong Kabupaten Maros melakukan review (ulasan) Perda RTRW dan terintegrasi dengan Kajian Risiko Bencana;
2. Penguatan Struktur dan Mekanisme Informasi Penataan Ruang Daerah, agar publik menjadikan tata ruang sebagai acuan misalnya tidak mendirikan bangunan di bantaran sungai, tidak melakukan pengeringan di area hijau, dan lain-lain;
3. Peningkatan Kapasitas Dasar Sekolah dan Madrasah Aman Bencana dengan menerapkan 3 (tiga) Pilar Sekolah Aman Komprehensif di seluruh sekolah yang berada pada kawasan risiko tinggi bencana,
4. Peningkatan Kapasitas Dasar Rumah Sakit dan Puskesmas Aman Bencana, dengan menerapkan rumah sakit dan Puskesmas aman bencana berdasarkan pada 4 modul *safety hospital*,
5. Pembangunan Desa/Kecamatan Tangguh Bencana. Pembangunan Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Maros harus dimulai dengan pelatihan dan peningkatan kapasitas bagi fasilitator dan sosialisasi untuk kepala Kecamatan, pelaksanaan Destana dengan menerapkan secara komprehensif indikator Destana, serta mendorong replikasi secara mandiri Kecamatan-Kecamatan yang berada pada kawasan risiko tinggi bencana,

1.1.5 PENINGKATAN EFEKTIVITAS PENCEGAHAN DAN MITIGASI BENCANA

1. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Banjir melalui Penerapan Sumur Resapan dan Biopori. Kabupaten Maros meningkatkan program pembangunan pengendali banjir berupa sumur resapan dan biopori yang tercantum dalam RTRW Kabupaten Maros dan Peraturan Bupati tentang Pengelolaan Air, terutama dilakukan di daerah rawan bencana banjir. Pemerintah Kabupaten Maros melakukan evaluasi efektifitas program sumur resapan dan biopori pada pengurangan frekuensi kejadian banjir dan kerugian ekonomi secara periodik;
2. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Banjir melalui Perlindungan Daerah Tangkapan Air. Pemerintah Kabupaten Maros memperkuat penerapan perlindungan DTA yang telah diatur dalam RTRW dan Peraturan Bupati tentang Lingkungan Hidup, terutama dilakukan di kawasan Hulu Daerah Aliran Sungai rawan bencana banjir. Pemerintah Kabupaten Maros melakukan evaluasi efektifitas perlindungan Daerah Tangkapan Air pada pengurangan frekuensi kejadian Banjir dan kerugian ekonomi secara periodik, dan Regulasi perlindungan dan manajemen DTA dan Wilayah Aliran Sungai (WS) dapat dilaksanakan lintas wilayah dikarenakan wilayah hulu dan hilir sungai-sungai yang melintas Kabupaten Maros berbeda wilayah;
3. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Banjir melalui Restorasi Sungai. Pemerintah Kabupaten Maros meningkatkan program restorasi sungai yang telah tercantum pada RPJMD dan Peraturan Bupati tentang Lingkungan Hidup, terutama dilakukan Daerah Aliran Sungai rawan bencana banjir. Pemerintah Kabupaten Maros melakukan evaluasi efektifitas restorasi sungai pada pengurangan frekuensi kejadian banjir dan kerugian ekonomi secara periodik;
4. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Tanah Longsor melalui Penguatan Lereng. Kabupaten Maros mempercepat pembahasan Raperda Pengelolaan DAS dan aturan teknis terkait penguatan lereng sesuai dengan indikator arahan aturan zonasi pengembangan mitigasi bencana pada kawasan rawan gerakan tanah/ longsor;
5. Pembangunan/revitalisasi tanggul, embung, waduk dan taman kota di daerah berisiko banjir. Kabupaten Maros perlu menyusun kebijakan yang mendukung mitigasi struktural bencana banjir. Meningkatkan program pembangunan tanggul, embung, waduk dan taman kota dan melakukan evaluasi efektifitas program pada penurunan frekuensi dan kerugian banjir secara periodik;
6. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Tanah Longsor melalui konservasi vegetatif DAS. Kabupaten Maros perlu meningkatkan program konservasi vegetatif di DAS dan melakukan evaluasi efektifitas program pada penurunan frekuensi dan kerugian tanah longsor secara periodik,

1.1.6 PERKUATAN KESIAPSIAGAAN DAN PENANGANAN DARURAT BENCANA

1. Penguatan Kesiapsiagaan menghadapi bencana Banjir melalui Perencanaan Kontinjensi. Kabupaten Maros perlu meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat melalui drill/geladi/simulasi secara periodik pada Kecamatan rawan bencana banjir. Selanjutnya mendorong terbentuknya kelompok-kelompok kesiapsiagaan mandiri masyarakat yang melakukan geladi/ simulasi mandiri dan inisiatif mandiri lainnya, serta mendorong peningkatan program kesiapsiagaaan terhadap bencana banjir yang dilakukan oleh OPD dan para pihak;
2. Penguatan Sistem Peringatan Dini Bencana Banjir. Kabupaten Maros perlu meningkatkan pengembangan sistem peringatan dini dan sarana prasarannya yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahaya, selanjutnya mendorong pemerintah Kecamatan menerapkan Sistem Peringatan Dini (seluruh sub sistem) berbasis masyarakat yang bertujuan untuk mendorong efektifitas dan keberlanjutan sistem, sehingga dapat berfungsi dengan optimal,
3. Penguatan Kesiapsiagaan menghadapi bencana tanah longsor melalui Perencanaan Kontinjensi. Kabupaten Maros perlu menyusun rencana kontinjensi tanah longsor yang disinkronkan dengan Prosedur Tetap Penanganan Darurat Bencana atau Rencana Penanggulangan Kedaruratan Bencana. Rencana kontinjensi ini dapat dijalankan pada masa krisis dan menjadi rencana operasi pada masa tanggap darurat bencana. Meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat melalui drill/geladi/simulasi secara periodik pada Kecamatan rawan bencana tanah longsor. Selanjutnya mendorong terbentuknya kelompok-kelompok kesiapsiagaan mandiri masyarakat yang melakukan geladi/simulasi mandiri dan inisiatif mandiri lainnya, serta mendorong peningkatan program kesiapsiagaaan terhadap bencana tanah longsor yang dilakukan oleh OPD dan para pihak;
4. Penguatan Sistem Peringatan Dini Bencana Tanah Longsor Daerah. Kabupaten Maros perlu meningkatkan pengembangan sistem peringatan dini dan sarana prasarannya yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahaya, selanjutnya mendorong pemerintah Kecamatan menerapkan Sistem Peringatan Dini (seluruh sub sistem) berbasis masyarakat yang bertujuan untuk mendorong efektifitas dan keberlanjutan sistem, sehingga dapat berfungsi dengan optimal;
5. Penguatan Mekanisme Penetapan Status Darurat Bencana. Kabupaten Maros perlu menyusun aturan tertulis tentang penetapan status darurat bencana, serta meningkatkan kesiagaan personil dan masyarakat melalui drill/ geladi;
6. Penguatan Mekanisme Sistem Komando Tanggap Darurat Bencana. Kabupaten Maros perlu menyusun aturan tertulis tentang Sistem Komando Tanggap Darurat Bencana, serta meningkatkan kesiagaan personil dan masyarakat melalui drill/geladi;
7. Penguatan Kapasitas dan Mekanisme Operasi Tim Reaksi Cepat untuk Kaji Cepat Bencana. Kabupaten Maros perlu meningkatkan kapasitas personil kaji cepat bencana dan melakukan evaluasi efektifitas terhadap laporan kaji cepat untuk penetapan status darurat bencana;

8. Penguatan Kapasitas dan Mekanisme Operasi Tim Penyelamatan dan Pertolongan Korban. Kabupaten Maros perlu menyusun prosedur penyelamatan dan pertolongan korban dan meningkatkan kapasitas personil, serta memperkuat koordinasi lintas sektor;
9. Penguatan Kebijakan dan Mekanisme Perbaikan Darurat Bencana. Pemerintah Kabupaten Maros perlu menyusun prosedur (dapat berupa SOP) perbaikan darurat bencana untuk pemulihan fungsi fasilitas kritis pada masa krisis dan tanggap daurat bencana, serta melakukan evaluasi dan validasi pembangunan fasilitas kritis guna memulihkan fungsi fasilitas kritis dengan segera pada masa tanggap darurat;
10. Penguatan Kebijakan dan Mekanisme Pengerahan bantuan Kemanusiaan kepada Masyarakat Terpapar Bencana. Kabupaten Maros perlu menyusun prosedur (SOP) pengerahan bantuan kemanusiaan kepada masyarakat terpapar bencana dan terjauh, Serta melakukan evaluasi efektifitas mekanisme pengerahan bantuan kemanusiaan pada masa darurat bencana;
11. Penguatan Mekanisme Penghentian Status Darurat Bencana. Kabupaten Maros perlu menyusun mekanisme dan aturan tertulis tentang Penghentian Status Darurat Bencana.

1.1.7 PENGEMBANGAN SISTEM PEMULIHAN BENCANA

1. Perencanaan Pemulihan Pelayanan Dasar Pemerintah Pasca Bencana. Kabupaten Maros perlu menyusun penyusunan Perencanaan Pemulihan Pelayanan Dasar Pemerintah Pasca Bencana, dan mefasilitasi Kecamatan; Perencanaan pemulihan pelayanan dasar pemerintah pasca bencana tersebut diharapkan dapat mengakomodir seluruh ancaman bencana, kebutuhan dan peran pemerintah, komunitas, dan sektor swasta dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi;
2. Perencanaan Pemulihan infrastruktur penting Pasca Bencana. Kabupaten Maros perlu melakukan penguatan dengan menyusun mekanisme dan/atau rencana pemulihan infrastruktur penting pasca bencana, Mekanisme tersebut perlu didukung dengan mekanisme dan/atau rencana tentang pelaksanaan pemulihan infrastruktur penting pasca bencana yang disusun secara bersama oleh pemangku kepentingan dan mempertimbangkan kebutuhan korban, dan diharapkan telah mempertimbangkan prinsip-prinsip risiko bencana guna menghindari risiko jangka panjang (*slow onset*) dari pembangunan;
3. Perencanaan Perbaikan rumah penduduk Pasca. Melakukan penyusunan Perencanaan perbaikan rumah penduduk Pasca Bencana dan memperkuat perencanaan di Kecamatan. Perencanaan perbaikan rumah penduduk pasca bencana tersebut diharapkan mampu menghadirkan peran pemerintah, komunitas, dan sektor swasta dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi di Kecamatan;
4. Penguatan Kebijakan dan Mekanisme Pemulihan penghidupan masyarakat pasca bencana. Penguatan dengan menyusun mekanisme dan/atau rencana rehabilitasi dan pemulihan penghidupan masyarakat pasca bencana secara bersama dengan pemangku kepentingan, serta mempertimbangkan kebutuhan korban, serta mempertimbangkan prinsip-prinsip risiko bencana jangka panjang (*slow onset*) guna menghindari risiko baru dari penghidupan Masyarakat.

1.2 REKOMENDASI SPESIFIK

1.2.1 BANJIR

Pada daerah dengan tingkat risiko banjir tinggi di Kabupaten Maros. Pencegahan dan mitigasi fisik maupun non-fisik terhadap banjir perlu dilakukan dengan strategi dan pilihan tindakan/aksi yang sesuai antara lain:

1. Penataan Ruang. Penataan ruang melalui atau dilakukan dengan cara:
   a) Identifikasi wilayah rawan banjir;
   b) Pengarahan pembangunan menghindari daerah rawan banjir yang dilanjutkan dengan kontrol penggunaan lahan;
   c) Revitalisasi fungsi resapan tanah;
   d) Pembangunan sistem dan jalur evakuasi yang dilengkapi sarana dan prasarana,
2. Mitigasi Struktural. Mitigasi struktural dilakukan dengan:
   a) Pembangunan tembok penahan dan tanggul di sepanjang sungai;
   b) Pengaturan kecepatan aliran dan debit air permukaan dari daerah hulu untuk mengurangi terjadinya bahaya banjir, dilakukan dengan reboisasi dan pembangunan sistem peresapan serta pembangunan bendungan;
   c) Pengerukan sungai, pembuatan sudetan sungai baik secara saluran terbuka maupun tertutup (terowongan).
3. Penyuluhan/Kampanye Penyadartahuan Masyarakat. Penyuluhan kepada masyarakat mengenai mitigasi dan respon terhadap kejadian banjir;
4. Rehabilitasi fungsi-fungsi hidrologis pada daerah aliran sungai;
5. Reboisasi kawasan lindung sungai dan wilayah tangkapan air;
6. Peningkatan koordinasi antar pemangku kepentingan/stakeholder dalam menghadapi bahaya banjir;
7. Membangun sistem peringatan dini bahaya banjir yang lebih mudah dijangkau/diakses oleh masyarakat.

1.2.2 TANAH LONGSOR

Pada wilayah dengan tingkat risiko tinggi terhadap tanah longsor di Kabupaten Maros, pencegahan, mitigasi fisik maupun non-fisik, dan kesiapsiagaan terhadap tanah longsor perlu dilakukan dengan strategi dan pilihan tindakan/aksi yang sesuai antara lain:

1. Penataan ruang dengan memperhatikan risiko bencana tanah longsor, melakukan identifikasi lokasi dan tingkat risiko tanah longsor, penempatan bangunan perumahan dan fasilitas umum yang vital yang aman dari likuefaksi, pengarahan struktur bangunan sesuai dengan karakteristik risiko tanah longsor, pembangunan sistem dan jalur evakuasi yang dilengkapi sarana dan prasarana;
2. Himbauan, pengaturan dan upaya penertiban kepada masyarakat:
   a) Tidak membuat rumah di bawah, tepat di pinggir, atau dekat tebing,
   b) Membuat terasering atau sengkedan di lereng jika membuat pemukiman,
   c) Tidak membuat kolam atau perkebunan di lereng yang dekat pemukiman,
3. Melakukan beberapa upaya bersama stakeholder yang terkait untuk:
   a) Menanam tanaman keras dan ringan dengan jenis akar dalam, di wilayah curam,
   b) Tidak memotong tebing menjadi tegak, biarkan miring,
   c) Membuat saluran pembuangan air yang otomatis bisa menjadi saluran penampungan air tanah,
4. Membangun sistem informasi dini gerakan tanah berbasis masyarakat.

1.2.3 CUACA EKSTRIM

Pada daerah dengan tingkat risiko tinggi terhadap cuaca ekstrim di Kabupaten Maros. Pencegahan dan mitigasi fisik maupun non-fisik terhadap cuaca ekstrim perlu dilakukan dengan strategi dan pilihan tindakan/aksi yang sesuai antara lain:

1. Penataan ruang, manajemen risiko cuaca ekstrim melalui penataan ruang dengan melakukan identifikasi lokasi dan tingkat risiko cuaca ekstrim, penempatan bangunan perumahan dan fasilitas umum yang vital yang aman dari cuaca ekstrim, pengarahan struktur bangunan sesuai dengan karakteristik risiko cuaca ekstrim, pembangunan sistem dan jalur evakuasi yang dilengkapi sarana dan prasarana;
2. Rekayasa teknologi dengan mengembangkan teknik konstruksi bangunan untuk fasilitas umum maupun rumah penduduk yang berada di area rawan cuaca ekstrim;
3. Membangun sistem peringatan dini bahaya cuaca ekstrim yang lebih mudah dijangkau/diakses oleh masyarakat;
4. Rehabilitasi fungsi-fungsi hutan pada wilayah lindung dan konservasi;
5. Peningkatan kapasitas masyarakat pada wilayah risiko tinggi bencana cuaca ekstrim;
6. Peningkatan koordinasi antar pemangku kepentingan/stakeholder di Kabupaten Maros dalam menghadapi bahaya cuaca ekstrim.

1.2.4GEMPABUMI

Gempabumi merupakan bencana geologi yang tidak bisa dicegah dan dapat terjadi di seluruh Kecamatan di Kabupaten Maros. Oleh karenanya, rekomendasi yang bisa dilakukan terkait adanya bahaya bencana gempabumi antara lain:

1. Penataan ruang, manajemen risiko gempabumi melalui penataan ruang dengan melakukan identifikasi lokasi dan tingkat risiko gempabumi, penempatan bangunan perumahan dan fasilitas umum yang vital yang aman dari

gempabumi, pengarahan struktur bangunan sesuai dengan karakteristik risiko gempabumi, pembangunan sistem dan jalur evakuasi yang dilengkapi sarana dan prasarana;

2. Rekayasa teknologi dengan mengembangkan teknik konstruksi tahan gempa, baik bangunan untuk fasilitas umum maupun rumah penduduk yang berada di area rawan gempa.

1.2.5KEKERINGAN

Pada wilayah dengan kelas risiko tinggi di Kabupaten Maros. Rekomendasi upaya pencegahan, mitigasi fisik maupun non-fisik, dan kesiapsiagaan terhadap kekeringan perlu dilakukan dengan strategi dan pilihan tindakan/aksi yang sesuai antara lain:

1. Penataan Ruang. Penataan ruang melalui atau dilakukan dengan cara:
   a) Identifikasi wilayah rawan kekeringan dan daerah resapan air,;
   b) Pengarahan pembangunan yang berpotensi mengurangi resapan air pada daerah tangkapan air (resapan air) serta dengan mengontrol penggunaan lahan;
   c) Revitalisasi fungsi resapan tanah;
   d) Reboisasi di wilayah sekitar sumber mata air.
2. Pengelolaan sumber daya air. Pengelolaan sumber daya air meliputi:
   a) Membuat perhitungan atau ketersediaan air dan Indeks kekeringan yang memungkinkan untuk mendapatkan atau mendeteksi potensi kekeringan, waktu kekeringan (awal, akhir, durasi kekeringan), dan prediksi tingkat keparahan kekeringan;
   b) Pembangunan fasilitas yang dapat berfungsi sebagai tampungan yang dapat menyimpan air seperti bendungan, embung dan waduk;
   c) Penyusunan regulasi tingkat kabupaten mengenai penggunaan sumber daya air untuk masyarakat.
3. Penyuluhan dan koordinasi. Penyuluhan kepada masyarakat mengenai mitigasi dan respon terhadap kejadian kekeringan dan peningkatan koordinasi antar pemangku kepentingan dalam menghadapi bahaya kekeringan.

BAB 5
PENUTUP

Kajian Risiko Bencana (KRB) merupakan sebuah acuan awal untuk membangun dasar yang kuat dalam penyelenggaraan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) di Kabupaten Maros. Sebagai acuan awal, pedoman ini perlu diperjelas dalam sebuah panduan teknis untuk pengkajian setiap bencana yang ada di Kabupaten Maros. Panduan teknis tersebut sebaiknya disusun dengan mempertimbangkan kemampuan pemerintah daerah untuk melaksanakan pengkajian secara mandiri. Diharapkan dengan hasil kajian yang berkualitas, kebijakan yang disusun untuk penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kabupaten Maros dapat menjadi efektif.

Dokumen yang disusun secara komprehensif ini diharapkan dapat disepakati bersama oleh pemangku kepentingan yang terlibat dalam penyusunan kajian risiko bencana ini. Bentuk dukungan dan legalitas dari pengambil kebijakan di daerah juga diperlukan agar hasil kajian risiko bencana ini dapat dijadikan acuan dalam upaya penanggulangan bencana khususnya di Kabupaten Maros. Diharapkan kesepakatan dan legalisasi dari pemerintah daerah dapat menjadi perkuatan dan pengembangan hasil kajian risiko untuk pengambilan kebijakan penanggulangan bencana di Kabupaten Maros. Dengan adanya rekomendasi kebijakan dan tindakan penanggulangan bencana yang didapatkan dari pengkajian risiko, diharapkan upaya pengurangan risiko bencana di Kabupaten Maros dapat terlaksana dengan maksimal. Kajian risiko juga diharapkan dapat menjadi dasar yang kuat bagi pemerintah, masyarakat, dan dunia usaha dalam penanggulangan bencana daerah. Dengan adanya penyusunan Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) diharapkan menjadi acuan dalam penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) Kabupaten Maros.

Pentingnya penyusunan Dokumen KRB harus disadari oleh berbagai pihak baik pemerintah daerah pemangku kepentingan perencanaan wilayah di daerah. Kebijakan-kebijakan pembangunan yang timbul harus memperhatikan risiko yang akan timbul dan konsekuensi sebab-akibat baik di masa saat ini dan utamanya di masa yang akan datang. Potensi risiko bencana yang timbul harus segera di mitigasi mulai dari hulu melalui dokumen perencanaan pemerintah yang memperhatikan seluruh aspek pembangunan, lingkungan hidup dan kebencanaan secara khusus.

Untuk mendorong pemanfaatan yang lebih luas sebagaimana disebut di atas, dokumen ini perlu dilegalkan dalam bentuk Peraturan Daerah atau Peraturan Bupati Kabupaten Maros. Selain itu, dengan legalitas tersebut, dokumen ini diharapkan menjadi rujukan oleh seluruh pemangku kepentingan dalam penanggulangan bencana di Kabupaten Maros.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dan Kementerian PPN/Bappenas, 2018, Rencana Induk Penanggulangan Bencana 2015-2045, Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
2. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2011, Panduan Nasional - Kajian Risiko Bencana Tsunami, Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
3. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2018, Perangkat Penilaian Indeks Ketahanan Daerah (71 Indikator), Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
4. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2018, Petunjuk Teknis Perangkat Penilaian Indeks Ketahanan Daerah (71 Indikator), Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
5. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2019, Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Banjir, Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
6. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2019, Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tanah Longsor, Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
7. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2019, Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Cuaca Ekstrim, Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
8. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2019, Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi, Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
9. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2019, Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Gempabumi, Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
10. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2019, Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tsunami, Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
11. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2019, Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan, Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
12. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2020, Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2020-2024, Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
13. Kementerian PPN/Bappenas, 2019, Lampiran Rancangan Teknokratik, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024, Jakarta : Kementerian PPN/BAPPENAS.

Peraturan Perundang-undangan:

1. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang *Penanggulangan Bencana*, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723.
2. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang *Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana*, Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Jakarta.
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2018 tentang Standar Teknis Pelayanan Dasar pada Standar Pelayanan Minimal Sub-Urusan Bencana Daerah Kabupaten/Kota
4. Peraturan Daerah Kabupaten Maros Nomor 11 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021-2026.

Website:

1. https://bmkg.go.id/
2. https://bnpb.go.id/
3. https://vsi.esdm.go.id/portalmbg/
4. https://dibi.bnpb.go.id/
5. https://inarisk.bnpb.go.id/
6. https://menlhk.go.id/
7. https://tanahair.indonesia.go.id/
8. https://sites.research.google/open-buildings/
9. https://inarisk.bnpb.go.id/inariskapps/
10. https://siandalan.sulselprov.go.id/
11. https://maroskab.bps.go.id/
12. https://ppid.maroskab.go.id/
13. https://penanggulanganbencana.maroskab.go.id//

DOKUMEN
KAJIAN RISIKO BENCANA

KABUPATEN MAROS
PROVINSI SULAWESI SELATAN
TAHUN 2024-2029