

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Geografi Bencana

Geografi dalam rumpun ilmu sosial banyak mengembangkan teori sosial yang meliputi kependudukan, kebudayaan, dan kebencanaan. Geografi sebagai rumpun ilmu memiliki tujuan untuk mengkaji faktor lingkungan fisik dengan faktor sosial yaitu manusia. Berkenaan dengan hal ini salah satu kajian dari geografi adalah geografi bencana. Khususnya di Indonesia geografi bencana sangat berperan dalam menghadapi bencana yang kerap terjadi. Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi bencana tinggi, hal ini dikarenakan Indonesia berada di jalur geologi yang rentan akan bencana. Secara tidak langsung kajian dalam geografi kebencanaan berkaitan dengan mitigasi bencana.

Geografi bencana menurut Hermon, (2015) lebih menekankan kepada konsep keruangan (*spatial concept*), konsep regional (*regional concept*), dan konsep ekologi (*ecological concept*) dalam melakukan mitigasi bencana kepada masyarakat. Konsep keruangan merupakan konsep yang lain penting dalam melakukan mitigasi bencana. Pembuatan peta kerawanan, peta kerentanan, peta resiko, dan peta bahaya bencana tergantung kepada kondisi ruang atau wilayah masing-masing. Konsep regional lebih menekankan kepada perencanaan wilayah pra bencana dan pasca bencana, sehingga dalam penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) sebaiknya berorientasi kepada bencana. Sedangkan konsep ekologi, baik fisik maupun sosial merupakan indikator utama yang menjadi dasar dalam mengatasi dampak dari suatu bencana.

Keberlanjutan kehidupan masyarakat pasca bencana biasanya menjadi hal sangat diperhatikan. Pasca bencana dapat menimbulkan berbagai dampak kehidupan terhadap masyarakat. Apabila pasca bencana tidak mendapat penanganan yang efektif maka akan muncul permasalahan baru yang disebut dengan permasalahan sosial. Permasalahan sosial ini akan mengancam keberlangsungan dan keseimbangan kehidupan suatu daerah atau kawasan. Oleh

karena itu, penyusunan dan perumusan arahan kebijakan mitigasi bencana perlu dikaji dengan teliti, sebagai salah satu bagian penting dalam mengatasi hal-hal yang tidak diinginkan dalam kebencanaan baik itu pra-bencana, saat bencana, dan pasca bencana.

2.1.2 Bencana Alam

Bencana alam sering terjadi di wilayah yang dipengaruhi oleh kondisi geologis. Indonesia merupakan salah satu wilayah yang paling banyak mengalami bencana alam, yang disebabkan oleh kondisi geologisnya sendiri. Bencana alam menurut Hermon (2015) merupakan peristiwa alam yang bersifat tunggal atau lebih dari satu peristiwa yang terjadi dalam waktu yang hampir berdekatan dan bersamaan. Hermon (2015) menjelaskan bahwa bencana alam seperti erupsi gunung api, bencan angin puting beliung, bencana gelombang pasang merupakan bencana yang bersifat Tunggal karena terjadi dalam waktu dan tempat yang berbeda. Sedangkan bencana kekeringan yang diikuti oleh kebakaran merupakan bencana alam yang lebih dari satu peristiwa karena terjadi dalam tempat dan waktu yang bersamaan.

Hermon (2015) kondisi geologis yang berada pada tiga pertemuan lempeng besar tektonik memberikan pengaruh terhadap kondisi kebencanaan wilayahnya. Jenis bencana yang sering terjadi adalah bencana alam. Bencana alam merupakan suatu fenomena yang terjadi akibat terganggunya keseimbangan komponen-komponen alam tanpa campur tangan manusia. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa bencana alam merupakan serangkaian peristiwa alami yang disebabkan karena berbagai faktor salah satunya adalah kondisi geologis suatu wilayah yang terjadi tanpa campur tangan manusia.

Bencana alam yang sering terjadi di Indonesia disebabkan oleh letak geologis Indonesia yakni terletak pada pertemuan lempeng indo-australia, lempeng Eurasia, dan lempeng pasifik. Akibat dari hal ini menyebabkan terjadinya penekanan pada lapisan bawah yang berakibat pada kondisi morfologi Indonesia yang bergunung-gunung dan relief yang relatif kasar. Bencana alam yang mendominasi wilayah Indonesia sebagian besar ditimbulkan karena kondisi

geografis dan geologis Indonesia sendiri, seperti erupsi gunung api, tsunami, banjir, longsor dan kekeringan. Selain kondisi geologis, Indonesia juga termasuk kedalam negara cincin api dunia (*ring of fire*). *Ring of fire* adalah sebutan bagi negara yang dikelilingi oleh gunung api aktif dari barat hingga timur. Jalur cincin api juga tidak terlepas dari posisi Indonesia yang berada pada pertemuan tiga lempeng aktif. Ketiga lempeng tektonik itulah yang kemudian membentuk busur kepulauan vulkanik, berbagai fenomena bencana alam muncul karena hal ini seperti gempa bumi dan erupsi gunung api.

Erupsi gunung api dan gempa bumi bukan satu-satunya bencana di Indonesia, masih ada banyak bencana yang sering menerjang di waktu-waktu tertentu. Tanah longsor, gerakan tanah, banjir, banjir bandang, angin kencang adalah beberapa bencana lain yang sering terjadi di Indonesia. Bencana ini termasuk kedalam bencana hidrometeorologi yang banyak terjadi di beberapa wilayah di Indonesia. Tsunami, kenaikan air laut dan banjir rob bencana lain yang mengancam Indonesia, bencana ini terjadi di wilayah pesisir Indonesia.

a. Klasifikasi Bencana Alam

Bencana alam menjadi salah satu hal yang menakutkan bagi seluruh masyarakat Indonesia. Kondisi geologis Indonesia menjadi faktor banyaknya kejadian bencana alam di Indonesia, terutama bagi masyarakat yang tinggal di kawasan rawan bencana. Setiap wilayah Indonesia memiliki satu ciri khas bentuk morfologi yang berpengaruh terhadap kejadian bencana alam. Keresahan selalu timbul disekitar masyarakat yang wilayahnya terkenal akan bencana alamnya. Bencana dapat menjadi pemicu dalam kerusakan subsistem kehidupan makhluk hidup di muka bumi, sehingga terjadi sebuah fenomena degradasi ekosistem, dan kerusakan lain yang terjadi akibat bencana tersebut.

Bencana alam dapat terjadi secara alami tanpa campur tangan manusia, dimana bencana ini dapat terjadi karena beberapa faktor penyebab. Oleh karena itu bencana alam diklasifikasikan kedalam beberapa jenis, Hermon (2015) dan Khambali (2017) membagi bencana alam kedalam tiga jenis, diantaranya sebagai berikut:

1) Bencana Alam Geologis

Bencana alam geologis merupakan bencana yang sering terjadi di permukaan bumi dan berhubungan erat dengan gaya-gaya yang berasal dari dalam bumi (gaya endogen). Beberapa jenis bencana yang termasuk kedalam bencana alam geologis adalah gempa bumi, letusan gunung api, dan tsunami.

2) Bencana Alam Klimatologis

Perubahan iklim yang signifikan adalah penyebab utama terjadinya bencana alam klimatologis. Bencana alam klimatologis berhubungan erat dengan kejadian angin dan hujan, oleh karena itu bencana alam ini adalah bencana yang disebabkan karena faktor angin dan hujan. Apabila dalam jangka waktu panjang terjadi perubahan iklim dengan curah hujan yang tinggi disertai angin, maka hal ini dapat memicu terjadinya bencana alam klimatologis.

Adapun jenis-jenis bencana alam klimatologis adalah banjir, badai. Banjir bandang, angin puting beliung, kekeringan, gerakan tanah (longsor) dan kebakaran hutan alami tanpa campur tangan manusia. Longsor termasuk kedalam jenis bencana alam klimatologis yang disebabkan karena hujan, namun gejala awal terjadinya longsor dimulai dari kondisi geologis (jenis dan karakteristik tanah dan batuan).

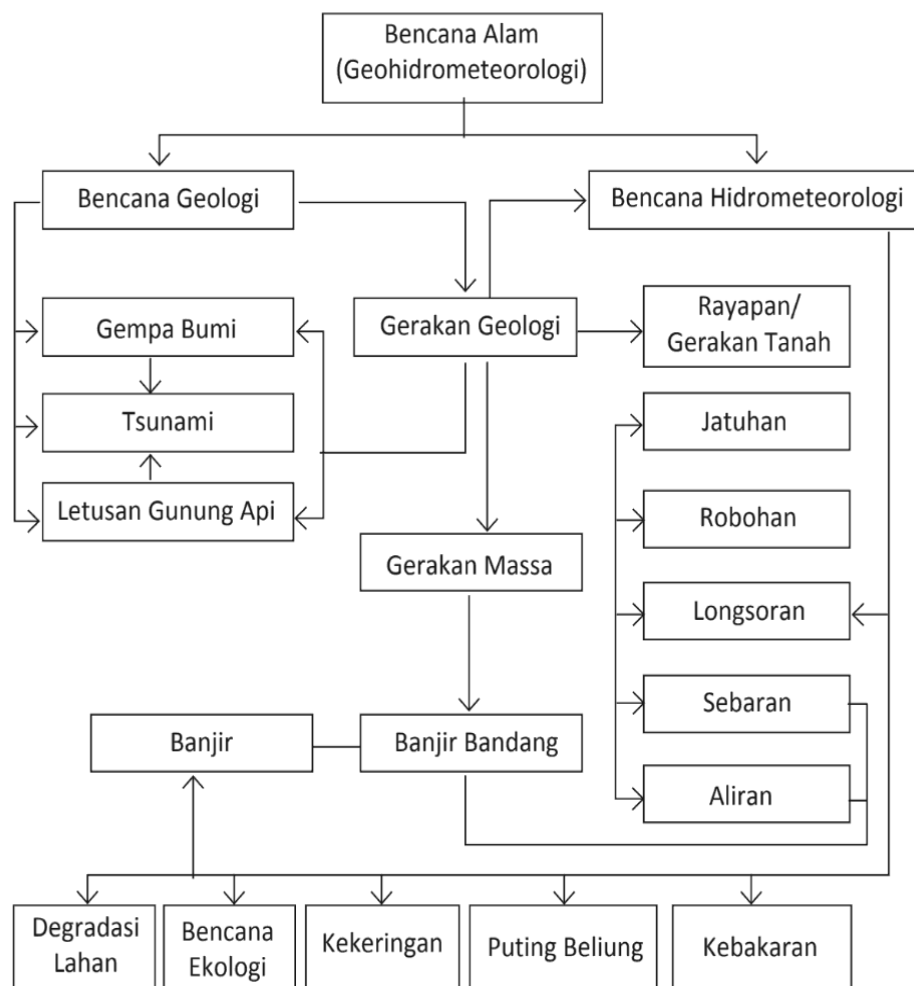
3) Bencana Alam Ekstra-Terrestrial

Bencana alam ini termasuk kedalam jenis bencana yang jarang sekali terjadi di bumi. Bencana alam ekstra-terrestrial adalah bencana yang disebabkan oleh benda dari luar planet bumi. Adanya benda-benda angkasa yang jatuh dan menghantam bumi dapat menimbulkan dampak bagi bumi berupa bencana susulan. Seperti hantaman benda luar angkasa yang menghantam bumi dengan ukuran yang besar dan mengenai permukaan bumi dapat menimbulkan bencana alam dahsyat.

Klasifikasi bencana alam dibuat untuk memudahkan para pembuat kebijakan dalam merumuskan prosedur penyelamatan dan sosialisasi kepada masyarakat untuk setiap bencana. Setiap wilayah memiliki jenis bencana yang berbeda, sesuai dengan karakteristik daerahnya. Bencana alam klimatologis

merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Kondisi iklim yang menjadi faktor pemicu bencana ini banyak terjadi.

Sementara itu, bencana alam secara horizontal terbagi menjadi dua jenis, yakni bencana aktual dan bencana potensial. Bencana aktual merupakan bencana alam yang bersifat tiba-tiba, cepat, dan terjadi pada wilayah tertentu. Gempa bumi, longsor atau gerakan tanah, erupsi gunung api, banjir, kebakaran merupakan beberapa jenis dari bencana alam aktual. Klasifikasi bencana alam secara horizontal digambarkan dalam bentuk bagan oleh Hermon (2015) sebagai berikut:



Sumber: Hermon, (2015)

Gambar 2. 1 Klasifikasi Bencana Alam

Indonesia dengan kondisi geologi wilayahnya memberikan dampak lain berupa ancaman bencana yang terjadi diseluruh wilayahnya. Bencana yang terjadi

merupakan hasil proses dari beberapa aspek baik geologi, klimatologi, dan aspek lain. Oleh sebab itu, Indonesia memiliki 2 karakteristik bencana yang didasarkan pada sebab terjadinya bencana yaitu bencana geologi dan bencana klimatologis. Bencana alam geologi merupakan bencana yang sering terjadi di permukaan bumi dan berhubungan erat dengan gaya-gaya yang berasal dari dalam bumi (gaya endogen). Gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, dan gerakan geologi tergolong pada bencana geologi akibat dominannya tenaga endogen sebagai pemicu utama terjadinya bencana.

Sedangkan bencana alam klimatologis merupakan bencana yang berhubungan erat dengan kejadian angin dan hujan, oleh karena itu bencana alam ini adalah bencana yang disebabkan karena faktor angin dan hujan. Apabila dalam jangka waktu panjang terjadi perubahan iklim dengan curah hujan yang tinggi disertai angin, maka hal ini dapat memicu terjadinya bencana alam klimatologis. Banjir, banjir bandang, degradasi lahan, bencana ekologi, kekeringan, puting beliung, kebakaran, gerakan massa (gerakan tanah, jatuhnya, robohan, longsor, sebaran, aliran) merupakan bencana yang tergolong pada bencana klimatologis, yang pemicu utamanya adalah angin dan hujan. Bencana ini sering terjadi ketika perubahan cuaca ekstrem pada musim hujan.

2.1.3 Tanah Longsor

Tanah longsor merupakan proses perpindahan massa tanah atau batuan akibat gaya gravitasi, tanah longsor terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara gaya penahan dan gaya penggerak yang bekerja pada lereng. Penjelasan lain menurut Antonius dkk., (2023) tanah longsor ditimbulkan bukan karena gejala geologi, melainkan terdapat campur tangan manusia seperti adanya proses manusia dalam merubah struktur lereng dengan melakukan penggalian sehingga dapat menyebabkan sudut kemiringan lereng menjadi lebih terjal dan curam.

Penjelasan lain mengenai tanah longsor menurut Khambali, (2017) tanah longsor merupakan suatu tanah yang turun dan jatuh dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah dengan membawa berbagai material tanah dan batuan. Longsor sering disebut dengan gerakan tanah karena terjadi sebuah pergerakan

massa tanah atau batuan dengan berbagai tipe. Definisi lain mengenai tanah longsor dikemukakan oleh Mintarjo, (2018) longsor adalah suatu pergerakan yang terjadi pada batuan, tanah, atau bahan rombakan material sebagai penyusun lereng yang bergerak ke bawah atau keluar lereng karena pengaruh gravitasi atau gaya tarik bumi. Tanah longsor adalah bencana yang dapat terjadi dimana saja dan kapan saja, terutama pada musim hujan. Bencana ini sering menimbulkan keresahan bagi masyarakat karena dapat membahayakan dan menimbulkan kerugian.

Berdasarkan definisi yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa tanah longsor adalah pergerakan suatu material penyusun lereng berupa tanah, batuan, atau campuran dari keduanya akibat adanya faktor pemicu yang mengakibatkan material tersebut bergerak kebawah dan membawa material apapun yang ada diatasnya.

a. Jenis-Jenis Tanah Longsor

Pemahaman mengenai jenis-jenis tanah longsor sangat penting untuk dipelajari, hal ini ditujukan sebagai pedoman untuk pengambilan tindakan dalam melakukan mitigasi yang tepat. Setiap longsor memiliki karakteristik yang berbeda, disesuaikan dengan kecepatan gerakan, kemungkinan volume perpindahan, jarak *run-out* kemungkinan dampak yang ditimbulkan, dan pertimbangan langkah-langkah penyelamatan yang dilakukan. Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Aizid, (2021) jenis tanah longsor dapat dikategorikan kedalam beberapa jenis menurut bentuk longsoran diantaranya sebagai berikut:

1) Longsor Translasi

Banyaknya kejadian longsor di Indonesia mengakibatkan beragam dampak mulai dari jatuhnya korban jiwa, kerugian materi dan lainnya. Longsor translasi ini merupakan jenis longsor yang dikategorikan sebagai longsor yang paling rendah menimbulkan korban jiwa. Longsor translasi merupakan pergerakan massa tanah dan batuan yang terjadi pada bidang gelincir berbentuk rata menggelombang landai. Longsor jenis ini membuktikan bahwa jenis tanah yang landai pun bisa terjadi, oleh karena itu kewaspadaan terhadap kondisi tanah datar menggelombang landai perlu ditingkatkan.

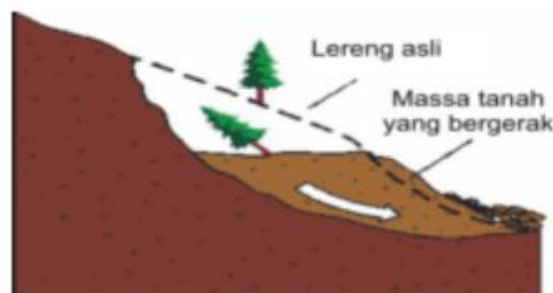


Sumber: <https://psda-online.blogspot.com/2013/01/6-jenis-tanah-longsor.html>

Gambar 2. 2 Longsor Translasi

2) Longsor Rotasi

Beragamnya morfologi di Indonesia membuat banyak kejadian bencana yang tidak terduga. Morfologi cekung dan cembung dapat mengalami longsor di waktu tertentu, seperti halnya longsor rotasi. Longsor rotasi merupakan pergerakan massa tanah dan batuan yang terjadi pada bidang gelincir berbentuk cekung. Batuan yang jatuh dan masuk kedalam bidang cekung sering mengalami perputaran atau rotasi, sehingga dapat menyebabkan fenomena longsor yang disebut dengan longsor rotasi. Jenis longsor ini cukup berbahaya, terutama apabila di wilayah cekungan tersebut terdapat pemukiman warga karena rawan tertimbun longsor.

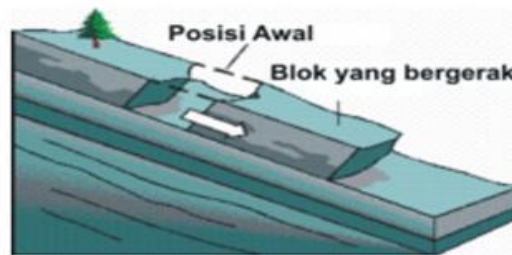


Sumber: <https://psda-online.blogspot.com/2013/01/6-jenis-tanah-longsor.html>

Gambar 2. 3 Longsor Rotasi

3) Pergerakan Blok

Pergerakan blok merupakan jenis longsor yang terjadi pada bidang gelincir berbentuk rata. Pergerakan blok ini terjadi pada saat batuan yang ada didalam tanah mengalami sebuah gerakan yang kemudian jatuh pada bidang yang rata atau landai. Sebagian besar material longsor ini adalah batuan sehingga membahayakan manusia jika ada disekitar longsorannya.



Sumber: <https://psda-online.blogspot.com/2013/01/6-jenis-tanah-longsor.html>

Gambar 2. 4 Pergerakan Blok

4) Runtuhan Batuan

Tebing-tebing batu seringkali mengalami pergerakan yang mengakibatkan hancurnya formasi batuan tersebut. Hal ini dapat dikatakan sebagai runtuhan batuan dan termasuk kedalam jenis longsor. Runtuhan batuan merupakan fenomena runtuhnya sejumlah besar batuan yang bergerak kebawah dengan cara jatuh bebas. Jenis longsor ini sangat bahaya terutama jika disekitar longsor terdapat pemukiman warga.

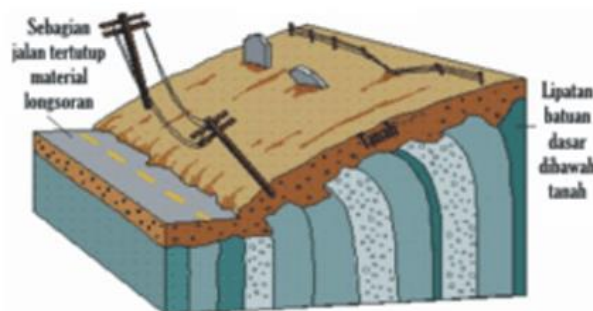


Sumber: <https://psda-online.blogspot.com/2013/01/6-jenis-tanah-longsor.html>

Gambar 2. 5 Runtuhan Batuan

5) Rayapan Tanah

Rayapan tanah merupakan jenis longsor berupa pergerakan tanah dengan intensitas yang lambat berupa butiran tanah halus dan kasar. Longsor ini cukup sulit dikenali, namun dapat dipantau melalui kondisi sekitar seperti posisi pohon-pohon, tiang telepon, tiang listrik yang mengalami kemiringan.

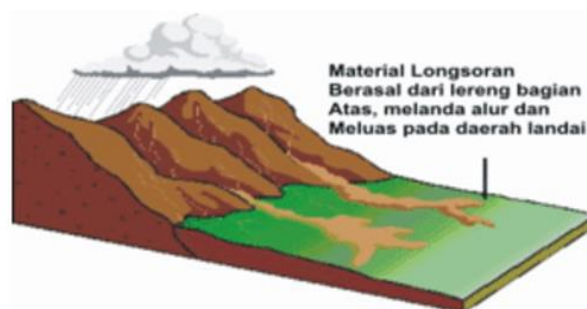


Sumber: <https://psda-online.blogspot.com/2013/01/6-jenis-tanah-longsor.html>

Gambar 2. 6 Rayapan Tanah

6) Aliran Bahan Rombakan

Musim hujan menjadi hal yang mengkhawatirkan bagi sebagian masyarakat yang tinggal di lokasi yang rawan longsor. Hujan dapat menjadi pemicu munculnya bencana ini. Seperti jenis longsor berupa aliran bahan rombakan yang banyak terjadi disekitar kita. Jenis longsor ini merupakan longsor yang diakibatkan oleh air yang mendorong material tanah dan batuan sehingga material tersebut bergerak bebas dan menimpa yang ada dibawahnya. Aliran bahan rombakan ini menurunkan berbagai macam bahan material dengan ukuran yang bervariasi yang bercampur dengan air. Jenis longsor ini juga banyak menelan korban jiwa, karena biasanya masyarakat banyak membangun rumah disekitar kawasan longsor ini.



Sumber: <https://psda-online.blogspot.com/2013/01/6-jenis-tanah-longsor.html>

Gambar 2. 7 Aliran Bahan Rombakan

Jenis longsor juga dibedakan berdasarkan jenis material yang dibawanya, berikut ini jenis-jenis longsor berdasarkan material diantaranya sebagai berikut.

- 1) Aliran Debris (*Debris Flow*) merupakan longsor aliran yang berupa campuran tanah lepas, batuan, bahan organik, air, dan udara yang kemudian membentuk massa material yang lebih cair. Longsor ini kemudian bergerak

cepat menuruni lereng dan jatuh menimpa apapun yang ada dibawahnya. Longsor ini terjadi saat musim hujan dan sering terjadi di dekat pemukiman warga.

- 2) Debris Bahan Rombakan (*Debris Avalanche*) merupakan jenis longsor yang terjadi dengan bahan materi lebih besar dari longsor debris, bergerak secara cepat dalam massa yang sangat besar.
- 3) Aliran Tanah (*Earthflow*), merupakan jenis longsor aliran yang memiliki karakteristik hampir sama dengan debris, namun ukuran materialnya lebih halus dan rejenis. Longsor ini biasanya terjadi pada lahan tanah yang tidak terlalu curam.
- 4) Rayapan (*Creep*), merupakan gerakan menurun material berupa tanah dan batuan pada lereng, dimana pergerakannya sangat perlahan dan dalam waktu yang relatif lama.

b. Faktor-Faktor Tanah Longsor

Banyak faktor yang menjadi penyebab terjadinya bencana tanah longsor salah satunya pengaruh dari kestabilan lereng yang mengakibatkan terjadinya longsor. Faktor lain seperti kondisi geologi dan hidrografi, topografi, iklim dan perubahan cuaca. Tanah longsor terjadi apabila gaya pendorong pada lereng lebih besar daripada gaya penahan. Gaya penahan ini umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah. Terdapat beberapa faktor penyebab tanah longsor diantaranya sebagai berikut.

1) Jenis tanah

Jenis tanah merupakan faktor utama yang menjadi penyebab terjadinya tanah longsor. Tanah yang mempunyai tekstur renggang, dan lembut atau yang sering disebut jenis tanah lempung (tanah liat) yang berpotensi tinggi dalam mendorong terjadinya tanah longsor. Pada saat musim hujan kemungkinan terjadinya longsor akan semakin tinggi pada tanah jenis lempung ini. Ketebalan dari tanah lempung hanya 2,5 m dengan sudut lereng 22 derajat. Selain itu kontur pada tanah lempung ini mudah pecah jika udara terlalu panas dan menjadi lembek jika terkena air yang mengakibatkan rentan pergerakan tanah.

2) Curah hujan

Faktor kedua yang mempengaruhi terjadinya tanah longsor adalah curah hujan. Musim hujan tinggi biasanya terjadi pada bulan November yang mendorong peningkatan curah hujan yang tinggi. Musim kering yang panjang akan menyebabkan terjadinya penguapan air dipermukaan tanah dalam jumlah besar. Hal ini mengakibatkan munculnya pori-pori atau rongga tanah hingga terjadi retakan dan kemudian merekah pada tanah permukaan. Pada saat musim hujan, air akan menyusup ke bagian yang retak. Tanah akan begitu cepat mengembang kembali.

Pada awal musim hujan, kandungan air pada tanah menjadi jenuh dalam waktu yang singkat. Hujan lebat pada awal musim dapat menimbulkan longsor karena melalui tanah yang merekah itulah, air akan masuk dan terakumulasi di bagian dasar lereng, sehingga menimbulkan gerakan lateral. Apabila diatas tanah tersebut terdapat pepohonan dengan akar yang kuat, tanah longsor akan dapat dicegah karena air akan diserap oleh akar pohon tersebut. Maka dari itu, akar pohon berfungsi sebagai pengikat tanah.

3) Kemiringan lereng

Kemiringan lereng adalah fenomena alam yang terjadi karena adanya beda tinggi lahan terjadi akibat perubahan dari permukaan bumi yang disebabkan oleh gesekan tanah eksogen dan endogen sehingga mengakibatkan perbedaan letak ketinggian titik di atas permukaan bumi. Lereng atau tebing yang terjal akan memperbesar gaya pendorong. Lereng yang terjal terbentuk karena pengikisan air sungai, mata air, air laut, dan angin. Kecuraman lereng 100% sama dengan kecuraman 45 derajat. Selain dari memperbesar jumlah aliran air permukaan, lereng yang semakin curam akan memperbesar energi angkut air. Berikut klasifikasi kemiringan lereng untuk ancaman tanah longsor dibagi dalam lima kriteria yaitu.

- a) Lereng datar dengan kemiringan 0-8%.
- b) Landa berombak sampai bergelombang dengan kemiringan 8-15%.
- c) Agak curam berbukit dengan kemiringan 15-25%.
- d) Curam sampai sangat curang dengan kemiringan 25-40%.
- e) Sangat curam dengan kemiringan >40%.

4) Penggunaan lahan

Penggunaan lahan (*land use*) merupakan modifikasi yang dilakukan oleh manusia terhadap lingkungan hidup menjadi lingkungan terbangun seperti, bangunan kerja, tempat tinggal, pertanian, lapangan, dan lain sebagainya. Lahan terbangun yang ada diatas permukaan lereng yang cukup curam dapat mempengaruhi kestabilan tanah baik itu penstabilan negatif maupun positif. Sehingga ketersediaan lahan bagi tumbuhan tidak cukup tersedia, yang akhirnya akan berpengaruh pada ketersediaan tanaman yang dapat menopang air dan meningkatkan kohesi tanah.

Penggunaan lahan mesti diperhatikan, terlebih apabila lahan yang digunakan memiliki kemiringan lereng yang cukup terjal. Penggunaan lahan seperti persawahan, perladangan, akan kurang cocok jika diaplikasikan untuk lereng yang terjal karena memiliki akar yang kurang kuat untuk menahan laju air permukaan. Tanaman persawahan juga memiliki akar yang tidak kuat untuk mengikat butir tanah dengan air dan membuat tanah menjadi lembek karena tergenang air terus menerus. Sedangkan untuk daerah perladangan sedikit tidak cocok karena memiliki tanaman dengan akar yang tidak dapat menembus bidang longsoran yang dalam dan umumnya terjadi di daerah longsoran lama.

5) Getaran

Getaran yang terjadi biasanya disebabkan karena fenomena bencana alam lain seperti adanya gempa bumi, atau bahkan fenomena lain seperti ledakan, getaran mesin dan lain sebagainya. Akibat yang ditimbulkan adalah tanah, badan jalan, lantai, dan dinding dapat retak, dan khususnya bagi tanah dapat menjadikan bencana tanah longsor jika terjadi di lereng.

6) Pengkisan/erosi

Pengkisan banyak terjadi di daerah yang dekat dengan badan air, seperti danau, sungai, selokan, dan lainnya. Pengkisan biasanya terjadi karena tanah tidak dapat menahan laju air karena tidak ada penahan yang kuat seperti akar pohon.

7) Adanya material timbunan di tebing

Material timbunan di tebing muncul karena adanya pengembangan dan perluasan lahan pemukiman yang umumnya dilakukan pemotongan tebing dan

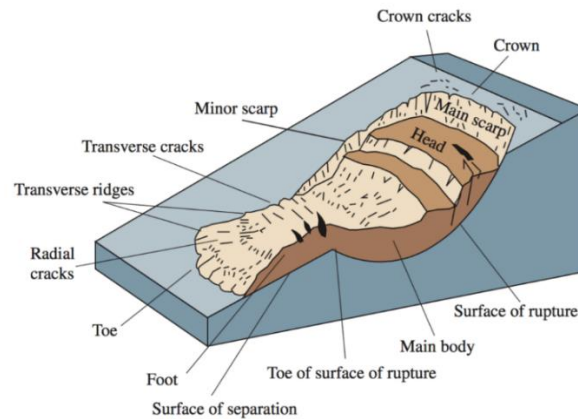
penimbunan lembah. Tanah timbunan pada lembah tersebut belum terpadatkan sempurna seperti tanah asli sehingga apabila musim hujan dengan intensitas yang tinggi berpeluang untuk terjadi penurunan tanah yang kemudian diikuti oleh retakan tanah.

c. Bagian-Bagian Tanah Longsor

Pada proses mengidentifikasi tanah longsor, terdapat beberapa bagian tanah longsor yang perlu diperhatikan. Berdasarkan hal ini (Cruden & Varnes, 1993) mengemukakan bagian-bagian tanah longsor, diantaranya.

- 1) *Crown* (mahkota), merupakan bagian longsor berupa material yang hampir tidak bergeser, letak mahkota ini di atas lereng curam utama.
- 2) *Main scarp* (lereng curam utama), merupakan suatu permukaan curam pada tanah yang tidak terganggu, letaknya di tepi atas tanah longsor.
- 3) *Top* (puncak), merupakan titik kontak tertinggi antara material yang bergerak dengan lereng yang curam.
- 4) *Head* (kepala), merupakan bagian atas pada longsor antara material yang bergerak dengan lereng curam utama.
- 5) *Minor scarp* (lereng curam kecil), merupakan bagian permukaan curam pada material yang berpindah, lereng curam kecil ini dihasilkan oleh gerakan diferensial pada material yang berpindah.
- 6) *Main body* (tubuh utama), merupakan bagian utama dari longsor yaitu material yang berpindah yang menutupi permukaan bidang longsor.
- 7) *Foot* (kaki), merupakan bagian longsor yang bergerak melampaui kaki lereng, dan menutupi permukaan tanah yang asli.
- 8) *Tip* (ujung bawah), merupakan titik ujung terjauh dari puncak longsor.
- 9) *Toe* (ujung kaki), merupakan suatu tepi yang lebih rendah, biasanya bagian ini melengkung dari material longsor yang berpindah, merupakan bagian paling jauh dari lereng curam utama.
- 10) *Surface of rupture* (bidang longsor), merupakan bagian permukaan yang membentuk atau telah membentuk batas bawah dari material yang dipindahkan pada permukaan tanah asli.

- 11) *Toe of surface of rupture* (ujung kaki bidang longsor), merupakan persimpangan antara bagian bawah bidang longsor dan permukaan tanah yang asli.
- 12) *Surface of separation* (permukaan pemisah), merupakan bagian dari permukaan tanah yang asli dan tertutup oleh kaki longsor.
- 13) *Displaced material* (material pindahan), merupakan material yang telah berpindah dari posisi semula pada lereng akibat pergerakan tanah longsor.
- 14) *Zone of depletion* (zona ambles), merupakan bagian yang terletak di bawah permukaan tanah yang asli karena bagian zona yang turun akibat adanya material yang berpindah.
- 15) *Zone of accumulation* (zona akumulasi), merupakan area berkumpulnya material yang mengalami perpindahan di atas permukaan tanah yang asli.
- 16) *Depletion* (penipisan), merupakan volume tanah yang dibatasi oleh lereng curam utama, zona amblasan, dan permukaan tanah asli.
- 17) *Depleted mass* (massa ambles), merupakan bagian volume material yang berpindah yang menutupi bidang longsor tetapi ada di bawah permukaan tanah asli.
- 18) *Accumulation* (akumulasi), merupakan volume material yang berpindah dan terletak di atas permukaan tanah asli.
- 19) *Flank* (sisi luar), merupakan material yang tidak bergeser dan berdekatan dengan sisi luar bidang longsor.
- 20) *Original ground surface* (permukaan tanah asli), merupakan permukaan lereng atau tanah yang asli sebelum terjadinya longsor.



Sumber: Cruden & Varnes, (1993)

Gambar 2. 8 Bagian-Bagian Tanah Longsor

d. Ciri-Ciri Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor

Setiap wilayah memiliki karakteristik yang berbeda dalam penetapan ciri-ciri daerah rawan longsor, ciri-ciri yang ada biasanya menggambarkan tingkat kerawanan tanah longsor di lokasi tersebut. Namun secara umum, daerah rawan longsor memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1) Kemiringan lereng curam

Kondisi kemiringan lereng sangat berpengaruh terhadap tingkat kerawanan longsor di suatu wilayah. Lereng yang curam memiliki potensi tinggi terkena longsor, sedangkan lereng yang landai berpotensi kecil mengalami longsor. Berdasarkan data dari BPBD Kabupaten Tasikmlaya menyebutkan bahwa kemiringan lereng 20% sudah menjadikan wilayah tersebut rawan terjadi longsor.

2) Lapisan tanah tebal di atas lereng

Kondisi lapisan tanah yang tebal pada suatu atas lereng dapat menjadi ciri-ciri bahwa lokasi tersebut rawan longsor. Kondisi tersebut didukung apabila tingkat kerapatan tanahnya kecil, hal ini akan mendukung tanah tersebut mudah lapuk dan tidak kuat menahan air walaupun tanahnya tebal. Pada musim hujan, kondisi tanah yang tebal dengan tingkat kerapatan kecil akan menyebabkan daerah rawan longsor. Air hujan yang meresap ke dalam tanah tidak dapat ditahan dengan baik, sehingga meningkatkan tekanan pori-pori dalam tanah. akibatnya, lereng menjadi tidak stabil dan sangat rentan mengalami longsor.

3) Lereng gundul

Penebangan pohon yang terjadi banyak menjadikan suatu area menjadi gundul, hal ini membahayakan terlebih jika terjadi pada sebuah lereng. Lereng yang gundul tidak mampu menyerap air sehingga dapat menimbulkan longsor. Lereng yang gundul berkaitan serta terhadap perilaku manusia terhadap alam.

4) Terdapat retakan pada bagian atas tebing

Kestabilan suatu lereng akan terganggu apabila terdapat sebuah retakan pada bagian lereng, baik itu bagian atas, tengah maupun bawah lereng. Retakan dapat memicu terjadinya longsor, karena air yang menyerap kedalam kemudian air tersebut mengalir bebas tanpa ada pengikat, maka dapat menyebabkan longsor.

5) Terjadi pembebanan yang berlebih

Pembebanan yang terjadi pada lereng dapat terjadi secara alami maupun campur tangan manusia. Beban yang terlalu berat akibat pembangunan ataupun vegetasi yang terlalu rapat dapat memperbesar potensi terjadinya jatuhnya atau longsoran.

6) Kawasan pernah mengalami tanah longsor

Suatu kawasan yang pernah mengalami longsor lebih berpeluang besar mengalami longsor kembali. Oleh karena itu, perlu meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan terutama jika membangun bangunan di sekitar kawasan tersebut.

e. Dampak Tanah Longsor

Fenomena tanah longsor seringkali menimbulkan dampak, khususnya dampak bagi manusia. Apabila tanah longsor terjadi pada wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi, maka dampak yang ditimbulkan akan sangat besar. Adapun dampak tanah longsor menurut (Berutu dkk., 2023) sebagai berikut:

1) Dampak terhadap kehidupan

Terjadinya bencana tanah longsor menimbulkan berbagai macam dampak, terutama dampak negatif yang terjadi pasca bencana tersebut terjadi. Dampak tanah longsor akan semakin besar jika kejadiannya berada di lingkungan pemukiman masyarakat. Hal ini tentu saja akan mengganggu

terhadap kondisi keseimbangan kehidupan manusia di wilayah tersebut. Apabila longsor terjadi di tengah pemukiman yang padat penduduk, maka dampak yang ditimbulkan adalah adanya korban jiwa. Adapun dampak longsor terhadap kehidupan, sebagai berikut.

- a) Tanah longsor dapat menimbulkan korban jiwa.
- b) Menimbulkan kerusakan infrastruktur publik, seperti jalan, jembatan, tiang listrik, dan lainnya.
- c) Menimbulkan kerusakan bangunan seperti tempat tinggal (rumah), kantor pemerintah, dan lainnya.
- d) Menyebabkan kerugian ekonomi, karena dapat memutus akses perekonomian masyarakat.

2) Dampak terhadap lingkungan

Tanah longsor yang terjadi di luar pemukiman masyarakat akan menimbulkan dampak bagi lingkungan. Misalnya tanah longsor yang terjadi di lahan sawah, perkebunan atau lereng dapat berakibat pada kondisi lingkungan itu. Apabila tanah longsor terjadi di daerah tersebut, maka minim menimbulkan korban jiwa. Adapun dampak tanah longsor terhadap lingkungan adalah sebagai berikut.

- a) Menimbulkan kerusakan lahan.
- b) Hilangnya vegetasi penutup lahan.
- c) Terganggunya keseimbangan ekosistem.
- d) Menjadikan lahan pasca longsor sebagai lahan kritis sehingga berakibat pada penipisan cadangan air tanah.
- e) Menutup lahan lain sebagai bagian dari kerugian tanah longsor.

2.1.4 Tingkat Resiko Bencana

Bencana merupakan suatu fenomena yang terjadi karena komponen-komponen pemicu (*trigger*), ancaman atau bahaya (*hazard*) dan kerentanan (*vulnerability*) bekerja bersama secara sistematis, sehingga pada akhirnya menyebabkan terjadinya resiko (*risk*) pada suatu wilayah. Tingkat risiko bencana dapat menjadi tolak ukur untuk mengetahui indikator bencana di suatu daerah.

Risiko bencana menurut Rohmat (2019) merupakan adanya interaksi antara ancaman bahaya dan tingkat kerentanan di suatu daerah. Pada hakikatnya, risiko bencana yang dihadapi suatu daerah akan semakin besar jika bahaya dan kerentanannya makin tinggi. Tingkat bahaya menunjukkan kemungkinan terjadinya bencana disuatu tempat. Ancaman bahaya khususnya bahaya alam bersifat tetap karena merupakan bagian dari suatu dinamika proses pembentukan muka bumi, baik itu berasal dari tenaga endogen maupun eksogen.

Suatu wilayah memiliki tingkat risiko bencana yang berbeda-beda, tergantung pada kondisi fisik dan karakteristik fisiografi wilayahnya. Tingkat risiko bencana juga akan berpengaruh terhadap masyarakat dalam menghadapi bencana tersebut. Berdasarkan hal tersebut, upaya yang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana adalah melalui penurunan angka kerentanan. Penurunan tingkat kerentanan relatif lebih mudah dibandingkan dengan menurunkan atau memperkecil bahaya.

Bahaya dan kerentanan memiliki perpaduan dampak bencana yang mengancam hidup masyarakat. Bencana banyak berdampak terhadap kemunduran ekonomi dan kemiskinan penduduk yang tinggal disekitar bencana. Masyarakat sebagai penerima dampak langsung dari bencana sering mengalami banyak dampak negatif. Sejalan dengan itu, pengkajian tingkat resiko bencana perlu ditingkatkan bagi masyarakat yang tinggal di kawasan rawan bencana. Aspek pengurangan resiko bencana harus meliputi peningkatan kualitas dan kapasitas sumber daya manusia (SDM), sarana dan prasarana serta kelembagaan bencana di masyarakat.

a. Bahaya (*Hazard*)

Bahaya menurut Rohmat (2019) merupakan suatu fenomena alam atau fenomena buatan yang berpotensi mengakibatkan harta benda, merusak lingkungan, bahkan mengancam kehidupan manusia. Potensi bahaya bagi manusia berkaitan dengan proses perubahan muka bumi secara dinamis untuk mencapai suatu keseimbangan. Permukaan bumi secara terus menerus akan mengalami perubahan yang mana perubahan ini terjadi secara dinamis dengan proses tenaga endogen maupun eksogen.

Ancaman atau bahaya berpotensi mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat sehingga menyebabkan timbulnya kerugian berupa korban jiwa,

kerusakan harta benda, kehilangan rasa aman, kelumpuhan ekonomi, dan kerusakan lingkungan serta berdampak pada aspek psikologis. Bahaya dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor menurut (Rohmat, 2019) sebagai berikut:

- 1) Faktor alam, seperti gempa bumi, tsunami, angin kencang, topan, erupsi gunung api.
- 2) Faktor manusia, seperti konflik, perang, kebakaran pemukiman, wabah penyakit, kegagalan teknologi, pencemaran dan terorisme.
- 3) Faktor alam dan manusia, seperti banjir, tanah longsor, kelaparan, kebakaran hutan dan kekeringan.

b. Kerentanan (*Vulnerability*)

Kunci dalam memahami sebuah bencana adalah dengan memahami tingkat kerentanan yang terjadi di sekitar wilayah rawan bencana. Kerentanan dapat melekat pada suatu individu ataupun kelompok masyarakat pada suatu daerah tertentu. Kerentanan didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana terjadi kerusakan atau kerugian yang berkaitan dengan kapasitas untuk mengantisipasi suatu ancaman, mengatasi ancaman, mencegah ancaman, dan memulihkan diri dari ancaman tersebut (Benson & Twigg, 2007). Keadaan penurunan ketahanan akibat adanya bencana alam yang terjadi pada suatu daerah akibat adanya pengaruh eksternal yang mengancam kehidupan, mata pencaharian, sumber daya alam, infrastruktur, produktivitas ekonomi dan kesejahteraan juga merupakan bagian dari kerentanan. Terdapat 4 komponen kerentanan menurut Rachmawati, (2018) dan Rohmat (2019) diantaranya sebagai berikut:

1) Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik menggambarkan perkiraan pada tingkat kerusakan infrastruktur apabila terdapat faktor bahaya (*hazard*). Kondisi fisik infrastruktur akan menggambarkan kerentanan terhadap faktor bahaya tertentu. Indikator kerentanan fisik adalah jumlah rumah di daerah rawan longsor, jumlah fasilitas umum dan jumlah fasilitas kritis. Semakin banyak infrastruktur yang berada di zona rawan longsor, maka tingkat kerentanan fisiknya semakin tinggi. Hal ini karena potensi kerusakan yang ditimbulkan akan berdampak besar terhadap kehidupan masyarakat.

Indikator-indikator tersebut menjadi tolak ukur penting dalam menilai sejauh mana dampak yang ditimbulkan oleh bencana tanah longsor terhadap aset fisik masyarakat. Rumah yang dibangun dekat dengan lereng curam atau dekat tebing rentan mengalami kerusakan bahkan kehancuran total. Begitu pula dengan fasilitas umum dan fasilitas kritis yang apabila rusak akan mengganggu aktivitas sosial dan ekonomi warga. Kerusakannya dapat memperburuk situasi pasca bencana.

2) Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial merupakan penggambaran suatu kondisi tingkat kerapuhan sosial dalam menghadapi suatu bahaya bencana. Apabila terjadi bencana di suatu daerah, kondisi sosial yang rentan akan menimbulkan dampak kerugian yang besar. Indikator untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur, rasiko kelompok disabilitas, dan rasio kemiskinan.

Kepadatan penduduk menjadi indikator penting dalam menilai tingkat kerentanan sosial terhadap tanah longsor. Semakin padat suatu wilayah, maka semakin tinggi pula potensi dampak ketika terjadi bencana. Wilayah dengan kepadatan yang tinggi cenderung memiliki keterbatasan ruang untuk evakuasi serta rawan terhadap penularan penyakit pasca bencana. Selain itu, tingginya kepadatan juga memperbesar risiko terjadinya konflik akibat perebutan bantuan.

Rasio jenis kelamin juga menjadi indikator yang mencerminkan tingkat kerentanan sosial. Ketidakseimbangan antara jumlah laki-laki dan perempuan dapat mempengaruhi proses dan pemulihan pasca bencana. Perempuan cenderung lebih rentan terhadap dampak bencana karena keterbatasan mobilitas. Jika proporsi perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, maka dalam kebijakan penanggulangan bencana harus mempertimbangkan perlindungan khusus bagi perempuan.

Rasio kelompok umur, terutama jumlah penduduk usia lanjut dan anak-anak turut mempengaruhi kerentanan sosial. Kelompok rentan umumnya

memiliki keterbatasan fisik, akses informasi, dan ketergantungan tinggi terhadap kelompok produktif. Anak-anak memerlukan perlindungan khusus dan fasilitas yang memadai dari orang dewasa. Sementara lansia sering menghadapi hambatan dalam mobilitas karena keterbatasan fisik. Selain itu, kelompok disabilitas juga menjadi perhatian utama dalam kerentanan sosial. Individu dengan disabilitas sering menghadapi hambatan fisik dan komunikasi.

Rasio kemiskinan menjadi salah satu perhatian dalam kerentanan sosial. Masyarakat miskin umumnya tinggal di lokasi-lokasi rawan bencana dan memiliki akses terbatas terhadap sumber daya, seperti perumahan yang layak, layanan kesehatan, dan pendidikan. Pemilihan lokasi rumah ini disebabkan oleh kondisi perekonomian yang menyesuaikan dengan harga tanah untuk dibangun rumah. Harga tanah jauh lebih rendah jika lokasinya jauh dari pusat keramaian atau jalan raya. Terdapat beberapa kriteria kemiskinan menurut Badan Pusat Statistik (BPS), kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

- (a) Luas lantai tempat tinggal kurang dari 8 m² per orang.
- (b) Jenis lantai tempat tinggal terbuat dari tanah/bambu/kayu.
- (c) Jenis dinding tempat tinggal terbuat dari bambu/kayu berkualitas rendah atau tembok tanpa diplester.
- (d) Tidak memiliki fasilitas buang air atau bersama-sama dengan rumah tangga lain.
- (e) Sumber penerangan rumah tangga tidak menggunakan listrik.
- (f) Sumber air minum berasal dari sumur.
- (g) Bahan bakar untuk memasak sehari-hari adalah kayu bakar/arang/minyak tanah.
- (h) Hanya mengkonsumsi daging/susu/ayam satu kali seminggu.
- (i) Hanya membeli satu stel pakaian baru dalam satu tahun.
- (j) Hanya sanggup makan sebanyak satu atau dua kali sehari.
- (k) Tidak sanggup membayar biaya pengobatan di puskesmas.
- (l) Sumber penghasilan kepala rumah tangga adalah petani, buruh tani, buruh bangunan dengan pendapatan rendah.

- (m) Pendidikan tertinggi kepala rumah tangga tidak tamat Sekolah Dasar (SD) atau tidak sekolah.
- (n) Tidak memiliki tabungan atau barang yang mudah dijual seperti sepeda motor, emas, ternak, dan barang modal.

3) Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi menggambarkan suatu kondisi tingkat kerapuhan ekonomi dalam menghadapi ancaman bahaya bencana. Adapun indikator kerentanan ekonomi adalah persentase rumah tangga yang bekerja di sektor rawan pemutusan hubungan kerja dan persentase rumah tangga miskin. Indikator untuk kerentanan ekonomi adalah luas lahan produktif dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan salah satu indikator dalam mengukur tingkat kesejahteraan ekonomi suatu wilayah. Pada konteks kerentanan ekonomi terhadap tanah longsor, PDRB memberikan gambaran tentang seberapa besar kekuatan ekonomi lokal dalam menghadapi dan menanggulangi dampak bencana. Semakin tinggi PDRB suatu daerah, menunjukkan semakin besar kapasitas finansial wilayah untuk membangun infrastruktur tahan bencana. Selain itu tingginya PDRB dapat membantu wilayah dalam menyediakan sistem peringatan dini tanah longsor berbasis teknologi, dan mendukung pemulihan ekonomi pasca bencana.

PDRB mencakup seluruh nilai tambah bruto yang dihasilkan oleh berbagai sektor ekonomi di suatu wilayah dalam periode tertentu. Sektor-sektor seperti pertanian, industri, dan jasa menjadi kontributor utama dalam pembentukan PDRB. Pada wilayah rawan longsor, sektor pertanian biasanya memiliki peranan dominan. Oleh karena itu, ketika terjadi longsor kerusakan terhadap lahan pertanian secara langsung mempengaruhi PDRB. Pada akhirnya mencerminkan dampak ekonomi makro dari tanah longsor terhadap masyarakat. Pada wilayah dengan PDRB yang rendah, dampak ekonomi dari bencana akan lebih terasa berat. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya sumber daya lokal untuk menanggulangi kerusakan yang terjadi. Akibatnya, pemulihan

ekonomi berlangsung lambat dan masyarakat menjadi semakin rentan terhadap kemiskinan.

PDRB juga merefleksikan tingkat diversifikasi ekonomi suatu wilayah. Daerah yang PDRB nya bergantung pada sektor pertanian yang rentan terhadap tanah longsor memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi. Sebaliknya wilayah yang memiliki diversifikasi ekonomi lebih baik cenderung lebih tahan terhadap gangguan ekonomi akibat longsor. Diversifikasi membantu mengurangi dampak kerusakan di satu sektor terhadap keseluruhan perekonomian daerah. PDRB juga menggambarkan tingkat investasi dan perkembangan infrastruktur di daerah penelitian. Infrastruktur yang baik, seperti jalan yang memadai dan sistem drainase yang baik berperan penting dalam mengurangi risiko tanah longsor.

4) Kerentanan Lingkungan

Kerentanan lingkungan menggambarkan kondisi tingkat kerapuhan lingkungan dalam menghadapi ancaman bahaya bencana. Kerentanan lingkungan sangat bergantung terhadap jenis bencana yang terjadi di lingkungan itu. Adapun indikator kerentanan bencana adalah persentase hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, semak belukar, dan rawa. Setiap indikator dapat diidentifikasi menggunakan data tutupan lahan atau vegetasi.

c. Kapasitas (*Capacity*)

Kapasitas menurut Rachmawati (2018) merupakan kombinasi keseluruhan kekuatan, kelengkapan dan sumberdaya masyarakat, kelompok sosial atau organisasi yang dapat digunakan untuk meraih tujuan yang disepakati. Rumah tangga yang memiliki aset adalah rumah tangga dengan kapasitas tinggi, secara umum akan lebih tangguh dibandingkan dengan rumah tangga dengan kapasitas rendah. Aset yang dimiliki dapat berupa pengetahuan, keterampilan, jaringan sosial, hingga sumber daya ekonomi yang memungkinkan rumah tangga tersebut merespon dan pulih lebih cepat dari bencana. Komponen dasar kapasitas berdasar aset penghidupan terdiri dari beberapa komponen diantaranya sebagai berikut:

1) Modal Manusia

Modal manusia berupa aset pengetahuan dan keterampilan dapat juga berupa pendidikan, pelatihan dan kondisi kesehatan. Semakin tinggi pengetahuan dalam hal kebencanaan maka semakin besar pula tingkat kapasitas rumah tangga dalam menghadapi terjadinya bahaya.

2) Modal Alam

Modal alam merupakan kondisi sumberdaya alam yang dapat digunakan dan dimanfaatkan dalam kehidupan manusia yang mampu mempengaruhi terhadap penghidupan manusia. Modal alam dapat berupa aset terhadap jalan, kepemilikan lahan, air, flora, fauna, dan hutan.

3) Modal Sosial

Modal sosial merupakan suatu indikator yang dapat mengukur tingkat kapasitas adaptif masyarakat. Semakin tinggi modal sosial yang ada di masyarakat, semakin tinggi pula hubungan sosial antar warganya. Modal sosial diukur dengan melakukan survei yang diberikan kepada masyarakat mengenai faktor-faktor terkait.

4) Modal Fisik

Modal fisik merupakan aset yang dimiliki suatu rumah tangga dalam mempertahankan kehidupannya. Modal fisik ini dapat diinterpretasikan dalam suatu rumah tangga berupa adanya kepemilikan rumah atau bangunan tempat tinggal, kendaraan, dan peralatan.

5) Modal Finansial

Modal finansial merupakan sumberdata keuangan yang dimiliki oleh suatu rumah tangga. Modal finansial dapat ditinjau melalui kepemilikan tabungan, ternah, emas atau perhiasan, pendapatan pokok, dan asuransi.

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian terkait bencana tanah longsor telah dilakukan oleh beberapa instansi dan akademisi. Penelitian terdahulu dapat ditemukan dalam beberapa bentuk seperti jurnal, skripsi, artikel ilmiah dan penelitian lainnya. Pada penelitian-penelitian tersebut ditemukan tulisan yang berkaitan dengan tingkat kerentanan

masyarakat dalam menghadapi bencana tanah longsor di Desa Tanjungsari Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya. Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan yang sedang dilakukan terletak pada lokasi penelitian, tahun, dan judul penelitian. Sedangkan, persamaan antara penelitian ini adalah tema penelitian yang mengkaji tentang bencana tanah longsor. Adapun penelitian relevan yang digunakan peneliti untuk membantu dalam penulisan dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian yang Relevan

Judul	Identifikasi Tingkat Kerentanan Sosial Ekonomi Terhadap Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang	Zonasi Tingkat Kerawanan Longsor di Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya	Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Bencana Longsor Berbasis GIS di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya
Peneliti	• Aulia Ghita Apriliyan	• Diana Hatifah	• Indra Danawijaya
Jenis	Skripsi	Skripsi	Skripsi
Tahun	2024	2024	2024
Instansi	Universitas Pasundan Bandung	Repositori.unsil.ac.id	Repositori.unsil.ac.id
Rumusan masalah	1. Bagaimana tingkat kerentanan sosial dan ekonomi bencana tanah longsor di Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang? 2. Bagaimana rekomendasi penanggulangan bencana tanah longsor di Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang?	1. Faktor-faktor apakah yang menyebabkan kerawanan longsor di Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya? 2. Bagaimana zonasi tingkat kerawanan longsor di Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya?	1. Bagaimana karakteristik wilayah rawan bencana tanah longsor di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya? 2. Bagaimana tingkat kerawanan bencana tanah longsor melalui sistem informasi geografis di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya?

Kontribusi terhadap Penelitian	penelitian ini memberikan gambaran terkait dengan langkah-langkah penelitian serta memberikan inspirasi dalam penyusunan kajian teori. Selain itu, penelitian ini juga memberikan gambaran terkait deskripsi parameter kerentanan bencana.	Penelitian ini membahas mengenai pengetahuan dan kerawanan masyarakat dalam menghadapi bencana tanah longsor serta hubungan antar variabel yang dihitung untuk memperjelas hasil penelitian, sehingga memberikan gambaran terhadap proses penelitian khususnya langkah penelitian yang akan dilakukan.	Penelitian ini membahas mengenai gambaran wilayah yang rawan terkena bencana tanah longsor, sehingga memberikan gambaran terkait dengan kondisi fisik wilayah rawan longsor yang kemudian diintegrasikan kedalam karya peneliti.
---------------------------------------	--	--	--

Sumber: Analisis Peneliti, 2025

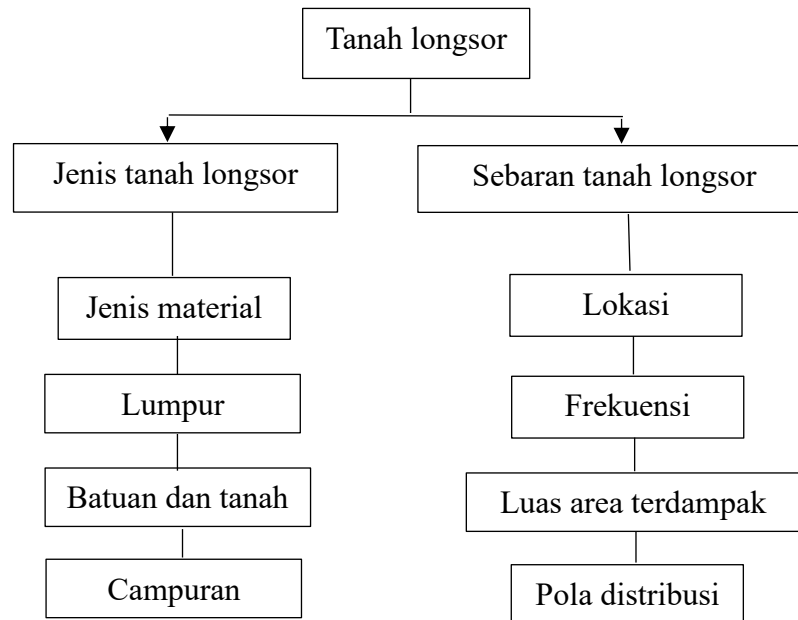
Perbandingan ketiga penelitian relevan diatas dengan penelitian yang sedang dilakukan terletak pada lokasi penelitian dan judul penelitian yang lebih mengarah pada tingkat kerentanan masyarakat terhadap bencana tanah longsor, serta rumusan masalah lebih kepada jenis sebaran dan tingkat kerentanan fisik ekonomi dan sosial masyarakat terhadap bencana tanah longsor. Sedangkan, persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan ketiga penelitian relevan terletak pada tema penelitian yaitu berkenaan dengan bencana tanah longsor.

2.3 Kerangka Konseptual

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan pada poin sebelumnya “bagaimana jenis dan sebaran tanah longsor di Desa Tanjungsari Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya?” dan “bagaimana tingkat kerentanan fisik sosial dan ekonomi masyarakat terhadap bencana tanah longsor di Desa Tanjungsari Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya?” maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:

a. Kerangka Konseptual I

Adapun kerangka konseptual I berdasarkan rumusan masalah pertama yakni “bagaimana jenis dan sebaran tanah longsor di Desa Tanjungsari Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya?” dapat dilihat pada Gambar 2.9 sebagai berikut:

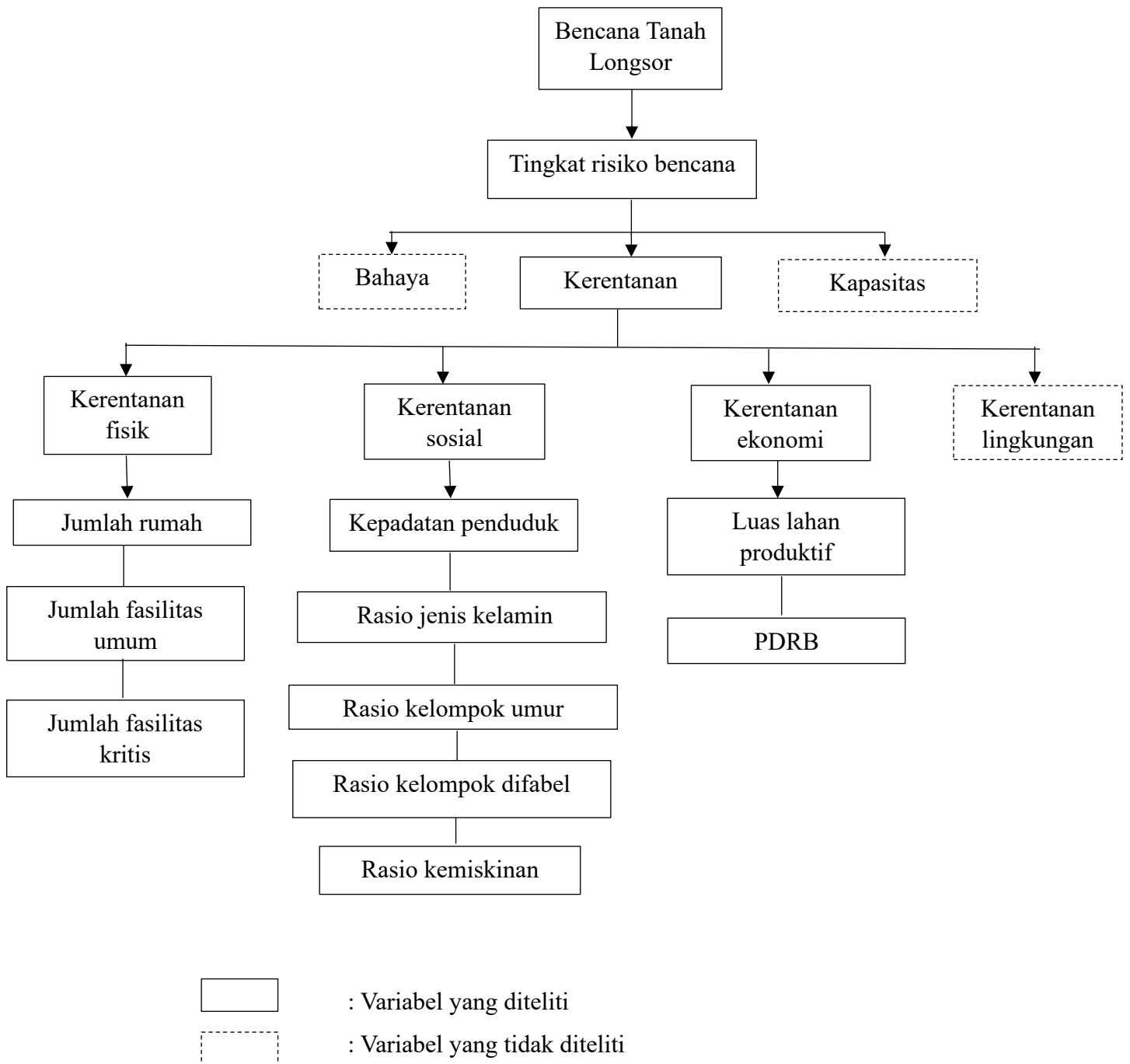


Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2025

Gambar 2. 9 Kerangka Konseptual I

b. Kerangka Konseptual II

Adapun kerangka konseptual II berdasarkan rumusan masalah kedua “bagaimana tingkat kerentanan fisik sosial dan ekonomi masyarakat terhadap bencana tanah longsor di Desa Tanjungsari Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya?” dapat dilihat pada Gambar 2.10 sebagai berikut:



Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2025

Gambar 2. 10 Kerangka Konseptual II

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan salah satu langkah dalam penyusunan penelitian. Hipotesis penelitian menurut Sugiyono, (2022) merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian ini telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis yang diajukan untuk menjawab kedua rumusan masalah dalam penelitian ini adalah.

- a. Jenis tanah longsor di Desa Tanjungsari Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya didominasi oleh longsor translasi dengan tipe debris, ditinjau berdasarkan karakteristik bentuk longsor dan material longsor, dengan pola sebaran yang menyebar di wilayah perkebunan dan permukiman yang diperparah dengan kondisi curah hujan yang tinggi.
- b. Tingkat kerentanan fisik sosial dan ekonomi masyarakat terhadap bencana tanah longsor di Desa Tanjungsari Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya ada pada kategori tinggi dihitung berdasarkan jumlah rumah, jumlah fasilitas umum, jumlah fasilitas kritis, kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur, rasio penduduk difabel, rasio penduduk miskin, luas lahan produktif dan PDRB.