

BAB II

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Geografi Kebencanaan

Geografi merupakan disiplin ilmu yang mempelajari fenomena alam dan manusia. Kajian ilmu geografi sangat komprehensif dan mendalam karena mencakup banyak aspek kehidupan dengan berbagai macam jenis karakteristiknya. Wilayah studi geografi menurut Sya (2011:11) meliputi segala gejala yang terdapat pada permukaan bumi, baik itu organiknya ataupun alam anorganiknya yang memiliki kepentingan atau keterkaitan dengan kehidupan manusia. Geografi merupakan disiplin ilmu yang mempelajari fenomena alam dan manusia, studi ilmu geografi sangat komprehensif dan mendalam karena mencakup banyak aspek kehidupan dengan berbagai macam jenis karakteristiknya. Wilayah studi geografi menurut Sya (2011:11) meliputi segala gejala yang terdapat pada permukaan bumi, baik itu organiknya ataupun alam anorganiknya yang memiliki kepentingan atau keterkaitan dengan kehidupan manusia.

Ilmu geografi memiliki beberapa cabang ilmu diantaranya menurut Sya (2011:20) Geografi manusia, Geografi fisik, geografi lingkungan, geografi teknik, geomatika dan geografi regional. Menurut Aksa dkk (2021) disiplin ilmu geografi dalam menganalisis dan menghadapi bencana mengalami proses dinamisasi yang begitu pesat dengan perubahan yang sifatnya lebih mendalam dan komprehensif dibuktikan secara historis bahwa para geograf pada tahun perkembangan awal 1900-an hanya memandang bencana secara fataslitik dan hanya sekadar sebagai fenomena alam tanpa mengetahui bahwa terdapat aspek sosial yang turut mempengaruhinya. Sehingga pada perkembangannya masuk pada tahun 2000-an para geograf mensintesisikan bahwa terjadinya bencana disebabkan oleh multi aspek.

Bencana alam menurut Hermon (2014:1) bencana alam merupakan suatu kejadian atau fenomena yang disebabkan oleh terganggunya komponen-komponen alam yang terjadi secara alamiah tanpa campur tangan manusia. Kemudian definisi bencana dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 mendefinisikan bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana merupakan suatu peristiwa yang bisa manusia meminimalisir dampaknya, upaya meminimalisir tersebut bisa dilaksanakan dengan kegiatan-kegiatan yang mendukung peningkatan kesadaran, pengetahuan dan sikap kelompok masyarakat. Sehingga harus ada perhatian khusus untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tersebut. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan mengenai bencana Menurut Sukandarramudi dalam Tjandra (2017:19) diantaranya:

1. Bencana dapat terjadi sesuai dengan keadaan geografis suatu wilayah.
 2. Besaran korban ditentukan kepada jumlah populasi penduduk yang menempati sumber bencana tersebut.
 3. Munculnya bencana tidak dapat diprediksi, bencana muncul kemungkinan lambat namun bahkan bencana dapat muncul secara cepat dan mendadak.
 4. Kombinasi nilai-nilai atau kearifan lokal suatu masyarakat dengan perkembangan Iptek dapat untuk mengurangi dampak suatu bencana.
 5. Dampak suatu bencana adalah multidimensi, bencana dapat merusak kondisi fisik, sosial, ekonomi dan lain sebagainya.
 6. Munculnya bencana memiliki dampak baik untuk mengintegrasikan masyarakat akan keutuhan bangsa.
 7. Munculnya bencana dapat berdampak buruk yakni disintegrasi masyarakat.
 8. Penanganan bencana harus dilaksanakan dan ditangani secara kolaboratif, responsif dan holistik.
 9. Bencana tidak mengenal batas wilayah, ras, suku, agama, ideologi.
- a. Jenis-jenis Bencana

Setiap bencana memiliki sifatnya masing-masing menurut Coppola (2015:35) dalam Heryana (2020:3) kemudian diklasifikasikan berdasarkan dampak dari peristiwa tersebut. Terminologis suatu bencana dibagi menjadi tiga yakni (*event, disaster, catastrophic*) sebagai contoh ketika suatu rumah terjadi kebakaran maka bentuk penyelesaian cukup diselesaikan oleh petugas kebakaran dan tidak membutuhkan strategi yang membutuhkan sistem yang besar, yang kemudian itu disebut sebagai kejadian atau event dan bukan disebut sebagai *disaster*. Bencana memiliki beberapa jenis, menurut Wekke (2021:4) mengklasifikasikan bencana menjadi beberapa jenis, diantaranya:

1. Bencana alam

Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh kejadian alam atau peristiwa alam seperti gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, angin topan.

2. Bencana non alam

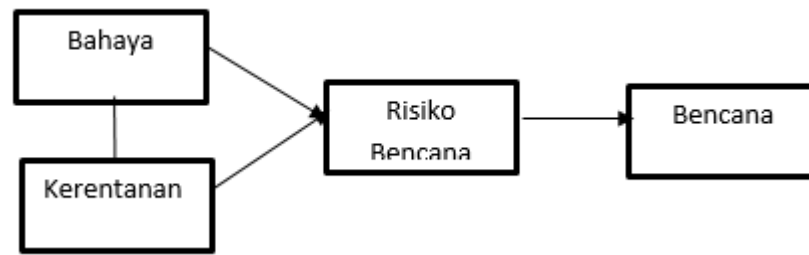
Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh kejadian atau peristiwa non alam seperti wabah penyakit, gagal teknologi.

3. Bencana sosial

Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh ulah manusia seperti konflik antar kelompok, perang antar negara.

- b. Proses Bencana

Suatu bencana mengalami siklus atau proses sebab akibat yang menyebabkan terjadinya bencana menurut Rahmat (2019:4) terjadinya bencana disebabkan karena adanya korelasi antara bahaya, kerentanan sehingga menciptakan risiko bencana yang tinggi. Diagram proses bencana dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Rohmat (2019:4)

Gambar 2.1 Diagram Proses Bencana

c. Penanggulangan Bencana

Penanggulangan bencana adalah serangkaian usaha kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka mengurangi dampak dari bencana. Penanggulangan bencana akan tercapai jika semua unsur yang terkait mampu sinergis dalam melaksanakan tugasnya. Sebagai contoh adalah peran dari pemerintah daerah ketika daerah tersebut terkena dampak dari peristiwa bencana, yakni tingkat kapasitas daerah. Keberhasilan penanggulangan bencana tergantung kepada tingkat kapasitas daerah. Kapasitas tersebut bisa ditingkatkan dengan berbagai macam kegiatan, menurut Prastika dan Puspitasari (2021:14) pemerintah daerah dapat melaksanakan kegiatan yang dapat meningkatkan kapasitas antara lain.

1) Pendidikan dan Pelatihan

- a) Melaksanakan simulasi bencana di berbagai tingkatan pada masyarakat.
- b) Memasukkan kurikulum kebencanaan kepada satuan pendidikan.
- c) Sosialisasi dan edukasi dari pihak pemangku kebijakan terkait.

2) Pengembangan IPTEK

- a) Memberikan peluang kepada pemerhati, atau ahli kebencanaan untuk mengembangkan riset yang konstruktif.
- b) Diseminasi hasil penelitian kepada pemerintah atau penelitian.

3) Penerapan Teknologi

- a) Maksimalisasi penggunaan teknologi yang mendukung proses manajemen bencana.
- b) Pembangunan rumah tahan gempa.

d. Siklus Penanggulangan Bencana

Bencana menurut Hermon (2015) merupakan peristiwa yang menyebabkan keresahan baik itu pada pra bencana, saat dan pascabencana karena dapat mengganggu keberlanjutan hidup yang kemudian bencana dapat diklasifikasikan berdasarkan waktu yakni bencana aktual dan bencana potensial. Saat terjadinya suatu bencana, terdapat satu siklus yang menjadikan suatu kejadian tersebut sebagai bencana. Pemahaman terkait siklus bencana penting dikarenakan agar mengetahui proses penelitian apakah dalam situasi terjadi bencana, tidak terjadi bencana, saat terjadi bencana atau terdapat bencana. Berikut ilustrasi siklus penanggulangan bencana.



Sumber: Khambali. (2017:15)

Gambar 2.2 Siklus Penanggulangan Bencana

Siklus terjadinya bencana diklasifikasikan berdasarkan dengan ciri-ciri suatu bencana. Khambali, (2017:15) Berdasarkan gambar, siklus penanggulangan bencana dibagi menjadi tiga periode, diantaranya:

- 1) Pra bencana, pada periode ini kegiatan penanggulangan bencana difokuskan untuk memberikan proses pendidikan kebencanaan sebagai upaya untuk meminimalisir risiko bencana.
 - 2) Bencana, pada saat bencana terjadi, tanggap darurat menjadi kegiatan yang terpenting kepada masyarakat.
 - 3) Pasca bencana, pada periode ini kegiatan penanggulangan bencana difokuskan untuk memulihkan dampak yang diakibatkan oleh bencana. Seperti, kegiatan rekonstruksi, pemulihan psikologis dan lain sebagainya.
- e. Kesiapsiagaan Bencana

Kesiapsiagaan bencana menurut Carter dalam Kurniawati dan Suwito (2017: 2) adalah serangkaian upaya sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan dan kesadaran masyarakat sebagai objek dari bencana dalam rangka membentuk kondisi masyarakat yang siap siaga menghadapi bencana. Terdapat beberapa prinsip dasar dalam kesiapsiagaan bencana menurut Drabek dan Hoetmar (1999) dalam Kusumasari (2014:26) sebagai berikut:

1) Kesiapsiagaan merupakan proses yang berkesinambungan

Perencanaan atau pengembangan yang dibentuk secara tertulis hanya sebagian kecil dari proses kesiapsiagaan. Proses kesiapsiagaan harus dirancang dan dikembangkan dengan menyesuaikan kebutuhan dan kondisi terkini, sehingga *grand design* sebuah upaya kesiapsiagaan akan sinkron dengan kondisi dan waktu.

2) Kesiapsiagaan mengurangi ketidaktahuan selama bencana

Kesiapsiagaan bertujuan untuk mengurangi dampak dan juga memberikan solusi menangani bencana. Meskipun suatu bencana tidak dapat diprediksi secara pasti kapan terjadinya, namun dengan proses kesiapsiagaan maka dampak yang diakibatkan dapat diminimalisir.

3) Kesiapsiagaan merupakan kegiatan pendidikan

Kesiapsiagaan harus menyentuh unit mikro dan makro dalam struktur sosial masyarakat. Sebagai contoh kepada unit keluarga, kelompok masyarakat sehingga mereka memiliki kemampuan untuk menghadapi bencana dengan kondisi siap siaga.

4) Kesiapsiagaan didasarkan kepada pengetahuan

Mengurangi dampak dan mendapatkan proyeksi masalah dalam kaitannya menghadapi bencana diperlukan pengetahuan yang akurat karena berkaitan dengan nyawa manusia.

5) Kesiapsiagaan menyebabkan timbulnya tindakan yang tepat

Perencanaan dan aksi harus dilaksanakan secara sinkron, sehingga tercapai tujuan dari kesiapsiagaan.

6) Resistensi terhadap bencana yang diberikan

Penanganan bencana secara vertikal dalam arti kewenangan pejabat publik harus dilaksanakan dengan sinergitas antar masyarakat.

7) Perencanaan yang sederhana merupakan sebuah tujuan yang jelas

Sebuah rancangan dan pengembangan kesiapsiagaan bencana harus dibuat dengan sederhana, karena situasi dan kondisi yang tidak dapat ditebak.

f. Kesiapsiagaan Masyarakat terhadap Bencana Tanah Longsor

Kesiapsiagaan bencana tanah longsor adalah serangkaian upaya khusus atas apa yang harus dilakukan oleh masyarakat dalam menghadapi bencana tanah longsor. Sebagai contoh antara lain melakukan simulasi bencana, membangun sistem peringatan dini ataupun menyiapkan jalur evakuasi. Menurut Supriyono (2014) terdapat tahapan-tahapan yang harus dilakukan agar proses kesiapsiagaan terlaksana dengan maksimal, diantaranya adalah sebelum terjadi, saat terjadi dan pasca terjadi bencana tanah longsor.

1) Sebelum terjadi

- a) Melakukan pendidikan atau pelatihan mitigasi bencana tanah longsor. Melakukan simulasi bagaimana cara berlindung, berlari ke tempat aman dan cara pengungsian.
- b) Mengumpulkan dan mencari informasi akurat terkait bahaya ancaman bencana tanah longsor.
- c) Mengidentifikasi daerah terdekat yang berpeluang untuk dijadikan sebagai tempat yang aman untuk pengungsian. Merancang penanganan bencana serta menyiapkan kebutuhan dasar untuk evakuasi.
- d) Mengingat jalur evakuasi seperti pintu keluar, tangga darurat dan tempat berlindung. Tindakan ini dimaksudkan agar masyarakat sudah mengetahui apa yang harus melakukan ketika kelak terjadi bencana tanah longsor.
- e) Mematikan aliran listrik, air, gas apabila tidak digunakan sehingga aman jika terjadi bencana tanah longsor.
- f) Menyiapkan tas siap siaga bencana yang didalamnya termuat lampu senter, surat-surat berharga, obat-obatan. Catat nomor-nomor penting seperti seluruh anggota keluarga, rumah sakit, pilihan keamanan, pemadam kebakaran.
- g) Membuat deteksi dini bahaya tanah longsor seperti mengamati tingkat curah hujan dan stabilitas lereng.

- h) Sikap pada akan bencana selain bencana tanah longsor seperti banjir, aliran material dan kebakaran.

2) Saat terjadi

Tindakan utama yang harus dilakukan ketika bencana tanah longsor terjadi ialah menyelamatkan diri dan memberikan pertolongan kepada korban, diantara langkah-langkahnya adalah sebagai berikut

- a) Secepat mungkin berkomunikasi dengan pihak pemerintah agar segera melakukan penanggulangan bencana tanah longsor.
- b) Jika keadaan memungkinkan, segera cari pintu keluar dari rumah atau gedung dan cari tempat aman untuk berlindung.
- c) Jika tidak memungkinkan maka lingkarkan tangan dan tubuh dan bentuk seperti bola agar bagian kepala tidak terkena reruntuhan.
- d) Setelah berhasil menyelamatkan diri sendiri tolong warga yang lain yang tertimpa reruntuhan dan pindahkan ke tempat yang lebih aman.
- e) Melakukan evakuasi penduduk yang tinggal didaerah bahaya tanah longsor ke tempat pengungsian.
- f) Bersama warga yang lain bekerja sama untuk mendirikan dapur umum, mencari bantuan untuk kebutuhan logistik seperti obat-obatan makanan pokok.
- g) Melakukan upaya untuk mencegah tersebarnya penyakit dengan menjaga kebersihan dan sanitasi lingkungan

3) Pasca terjadi

- a) Memeriksa anggota keluarga.
- b) Menjauh dari wilayah yang terdampak bencana tanah longsor.
- c) Mewaspadaai dampak sekunder dari tanah longsor seperti banjir, aliran material, dan kebakaran.
- d) Melakukan normalisasi area penyebab bencana seperti reboisasi, perbaikan saluran air atau drainase, serta relokasi perumahan dari berbagai aktivitas yang berdekatan dengan daerah rawan longsor.

g. Risiko Bencana

Risiko bencana adalah kemungkinan dampak yang akan terjadi ketika peristiwa bencana terjadi. Risiko bencana adalah suatu hal yang merugikan nyawa,

harta benda serta terganggunya aktivitas manusia seperti kegiatan ekonomi dan sosial Utama dkk (2020:3). Mengenai risiko bencana menurut Paripurno dkk (2020:14) risiko bencana merupakan gabungan atau interaksi antara ancaman, kerentanan dan kapasitas yang memungkinkan potensi bencana tinggi. Untuk mengurangi risiko bencana perlu ada manajemen risiko bencana dengan model yang tepat. Manajemen risiko bencana harus dipahami oleh seluruh unsur terkait seperti pemerintah dan masyarakat. Manajemen risiko bencana tidak hanya diberikan kepada pemerintah namun juga oleh masyarakat. Manajemen risiko bencana adalah pengelolaan bencana sebagai suatu ilmu yang aplikatif yang disusun secara sistematis dan terencana. Manajemen risiko bencana memiliki beberapa tujuan menurut Yuantari dan Hartini (2019:63) diantaranya:

- 1) Meminimalisir dan menghindari kerugian secara fisik, seperti kerugian ekonomi bahkan korban jiwa yang dialami oleh individu maupun kelompok masyarakat
- 2) Mengurangi penderitaan yang dialami oleh korban bencana.
- 3) Mempercepat proses pemulihan pasca terjadi bencana.
- 4) Memberikan perlindungan dan bantuan secara tanggap kepada korban bencana.

h. Pendidikan Kebencanaan

Pendidikan kebencanaan merupakan aspek yang penting dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai bahaya, ancaman dan dampak yang disebabkan oleh bencana. Pendidikan kebencanaan pula menuntut manusia untuk mematuhi nilai atau etika lingkungan agar tercipta keseimbangan dalam kehidupan. Pendidikan kebencanaan dimaksudkan untuk menargetkan beberapa sasaran, dalam Resolusi *Belgrad International International Conference on Environmental Education* menurut Sinambula, Hasibean dkk (2021:20) dijelaskan beberapa sasaran dari pendidikan kebencanaan, sebagai berikut:

1) Kesadaran

Membantu individu atau kelompok masyarakat untuk membangun kesadaran dan kepekaan mengenai pentingnya pemahaman mengenai bencana.

2) Pengetahuan

Membantu individu atau kelompok untuk membangun kesadaran mengenai peran serta kemudian pihak-pihak yang mempunyai wewenang dan tanggung jawab mengenai proses pendidikan kebencanaan.

3) Sikap

Membantu individu dan kelompok untuk memiliki pengetahuan dan tindakan konkret untuk berperan serta meminimalisir dampak dari suatu bencana.

4) Keterampilan

Membantu individu dan kelompok untuk proaktif melaksanakan proses pendidikan kebencanaan dengan meningkatkan kapasitas dengan melaksanakan beberapa kegiatan yang mendukung.

5) Peran Serta

Membantu individu dan kelompok untuk membangun rasa tanggung jawab bahwa tempat atau lingkungan hidup merupakan lingkungan yang heterogen.

i. Tipe Gerakan Tanah

Menurut Prasoo dkk (2018) gerakan tanah merupakan perpindahan massa batuan pada arah tegak, mendatar atau miring dari kedudukan semula yang terjadi apabila terjadi gangguan keseimbangan massa tanah atau batuan pada saat itu. Tanah longsor merupakan salah satu jenis dari gerakan tanah, berdasarkan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana menurut Apriyono (2009:15) dijelaskan beberapa jenis gerakan tanah, diantaranya sebagai berikut;

1) Longsoran (*slides*)

Longsoran adalah material atau massa batuan yang disebabkan oleh diskontinuitas pada bidang lemah sehingga terjadi gerakan tanah secara translasi.

2) Jatuhan (*fals*)

Pergerakan material yang sangat cepat seperti pecahan batu yang jatuh kepada permukaan di bawah lereng.

3) Robohan (*topples*)

Pergerakan material atau batuan dengan jumlah yang besar dan jatuh bebas kepada permukaan di bawah lereng. Robohan pada umumnya terjadi pada jenis lereng yang terjal.

4) Sebaran (*spreads*)

Gabungan jatuhnya massa batuan dan tanah dengan material lunak dibawahnya. Jenis gerakan tanah ini membentuk massa material yang besar karena merupakan gabungan dengan berbagai macam jenis material.

5) Aliran (*flows*)

Gerakan material yang mengalir seperti cairan kental. Aliran sering terjadi pada bidang yang sempit.

6) Kompleks (*combination of types*)

Jenis gerakan tanah yang kompleks karena merupakan gabungan dua atau tipe lebih gerakan massa batuan atau tanah.

j. Tanah Longsor

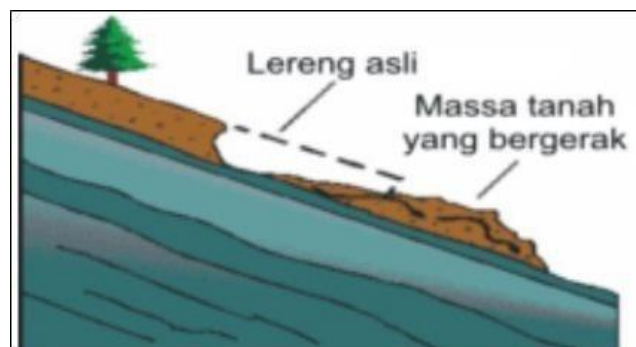
Tanah longsor merupakan gerakan tanah dari topografi tertentu yang menyebabkan terjadinya kerusakan vegetasi. Secara geologis tanah longsor merupakan pergerakan tanah seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah. Longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat dari terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng tersebut. Tanah longsor adalah gerakan tanah atau massa batuan yang jatuh kepada permukaan dengan berbagai jenis dan macam bentuk sehingga menyebabkan kerusakan yang disebabkan oleh faktor kekuatan Gravitasi (Suwaryo dan Yuwono 2017: 305).

1) Macam-macam longsor lahan

Beberapa jenis longsor menurut Nandi (2007:14) sebagai berikut:

a) Longsor Translasi

Longsor Translasi menurut Nandi (2007) adalah Bergeraknya masa tanah atau batuan pada bidang gelincir berbentuk merata.

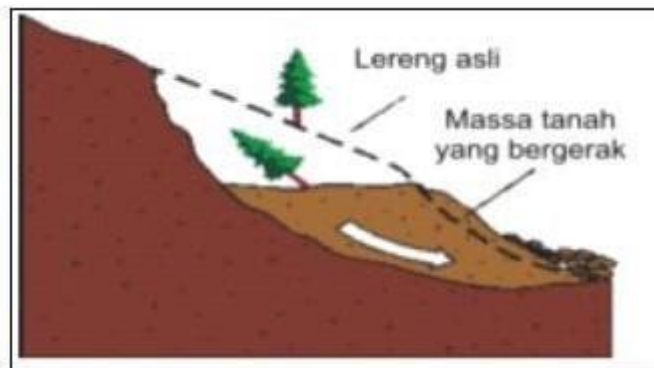


Sumber: <https://www.esdm.go.id/assets/media/content>

Gambar 2.3 Longsor Translasi

b) Longsor Rotasi

Longsor rotasi menurut Nandi (2007) adalah Bergeraknya masa tanah atau batuan pada bidang gelincir berbentuk cekung.

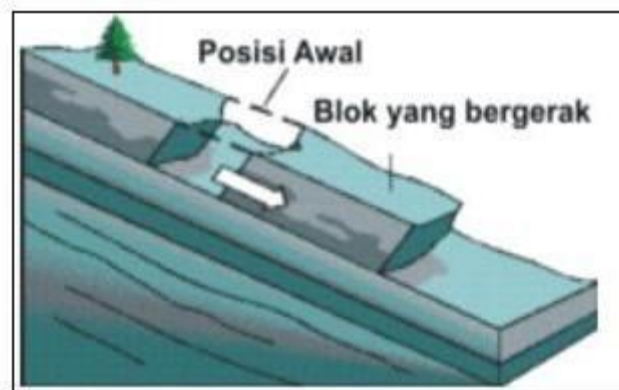


Sumber: <https://www.esdm.go.id/assets/media/content>

Gambar 2. 4 Longsor Rotasi

c) Longsor Pergerakan Blok

Longsor pergerakan blok menurut Nandi (2007) adalah Bergeraknya masa batuan atau tanah pada bidang gelincir yang berbentuk rata yang juga sering disebut longsor translasi blok batu.

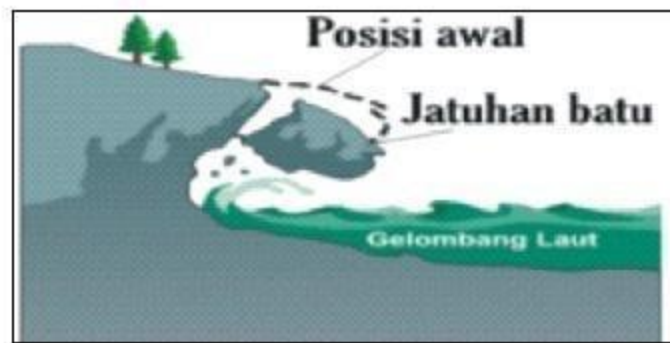


Sumber: <https://www.esdm.go.id/assets/media/content>

Gambar 2.5 Pergerakan Blok

d) Longsor Runtuhan Batuan

Longsor runtuhan batuan menurut Nandi (2007) pergerakan masa batuan yang disebabkan oleh rendahnya agregat tanah sehingga sebagian atau seluruhnya batuan yang menjadi satu kesatuan lereng jatuh bebas.

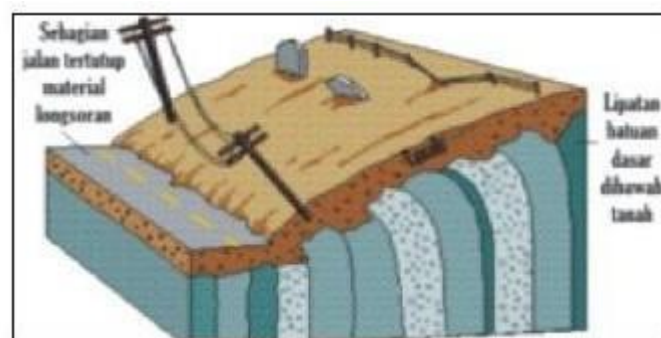


Sumber: <https://www.esdm.go.id/assets/media/content>

Gambar 2.6 Runtuhan Batuan

e) Longsor Rayapan Tanah

Longsor rayapan tanah menurut Nandi (2007) merupakan jenis tanah yang hampir tidak dapat dikenali aktivitasnya karena jenis longsor ini terjadi secara lambat. Jenis longsor rayapan tanah ini adalah tanah yang bergerak lambat berupa butiran tekstur lempung.



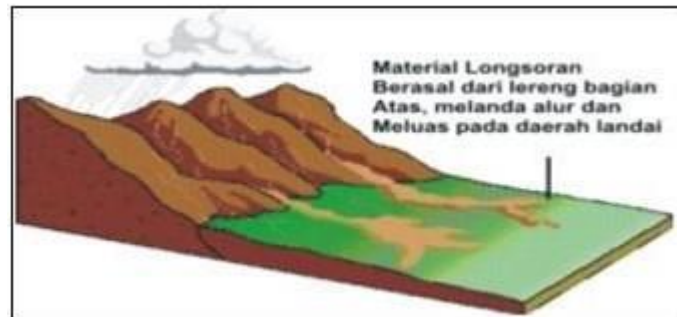
Sumber: <https://www.esdm.go.id/assets/media/content>

Gambar 2.7 Rayapan Tanah

f) Longsor Aliran Bahan Rombakan

Longsor aliran rombakan menurut Nandi (2007) merupakan jenis longsor yang terjadi secara makro yang disebabkan oleh tingginya dorongan intensitas

curah hujan, tingginya derajat kemiringan lereng sehingga turut membawa material bawaan dari lembah.



Sumber: <https://www.esdm.go.id/assets/media/content>

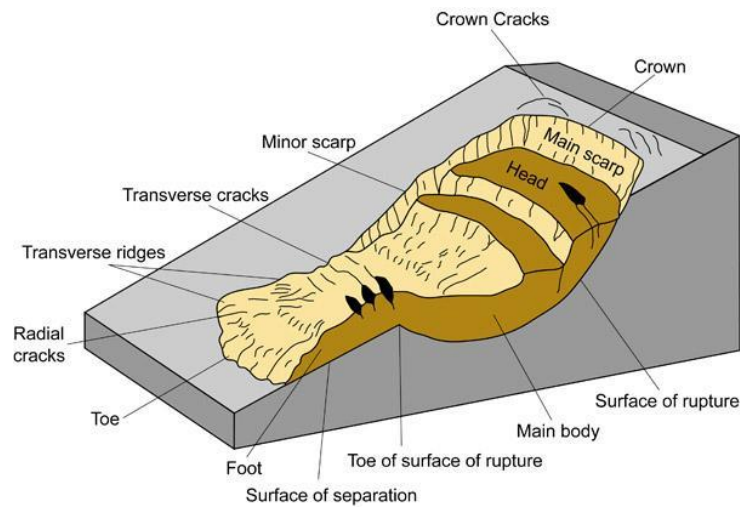
Gambar 2. 8 Aliran Bahan Rombakan

2) Bagian-bagian longsor

Bagian-bagian longsor merupakan susunan yang menjadi satu kesatuan ketika proses terjadinya bencana tanah longsor. Bagian-bagian longsor menurut Varness dalam Cristady (2012) diantaranya sebagai berikut:

- a) Mahkota (*crown*) yaitu lokasi dibagian atas dari zona longsor yang terletak di *scrap* utama (*main scrap*).
- b) *Scrap mayor* atau *scrap* utama (*main scrap*) yaitu permukaan miring tajam pada zona tanah yang tidak terganggu oleh longsoran, yang terletak diujung longsoran.
- c) *Scrap minor* (*minor scrap*) yaitu permukaan miring tajam pada material bergerak, dan terbentuk akibat perbedaan gerakan
- d) Puncak (*up*) yaitu titik tertinggi pada bagian kontak antara material yang tidak bergerak dengan *scrap* utama.
- e) Kepala (*head*) yaitu bagian atas longsoran diantara material yang bergerak dengan *scrap* utama
- f) Tubuh utama (*main body*) yaitu bagian dari material yang bergerak yang menutupi permukaan bidang longsor.
- g) Kaki (*foot*) yaitu bagian longsoran yang bergerak melampaui kaki lereng.
- h) Ujung bawah (*tip*) yaitu titik pada bagian kaki longsoran yang letaknya paling jauh dari puncak longsoran.
- i) Ujung kaki (*toe*) yaitu bagian terbawah dari material yang bergerak

- j) Bidang longsor atau bidang runtuh (*surface of rupture*) yaitu permukaan bidang longsor yang merupakan bagian terbawah dari material bergerak atau permukaan yang merupakan batas dari material yang bergerak diam.
- k) Ujung kaki bidang longsor (*toe of surface rupture*) adalah perpotongan antara bagian terbawah dari bidang longsor dan permukaan tanah asli.
- l) Permukaan pemisah (*surface of separation*) adalah permukaan tanah asli yang sekarang tertutup kaki longsoran.
- m) Material pindahan (*displaced material*) yaitu material yang berpindah dari tempat asalnya oleh gerakan
- n) Zona amblesan (*depletion zona*) yaitu area yang turun oleh akibat material yang berpindah, dimana kedudukannya menjadi dibawah permukaan tanah asli
- o) Zona akumulasi (*zona of accumulation*) yaitu area dimana material setelah berpindah, menumpuk diatas tanah asli.
- p) *Depletion* adalah volume tanah yang dibatasi oleh scrup utama, zona ambles dan permukaan tanah asli.
- q) Massa ambles (*depleted mass*) yaitu volume dari masa yang berpindah yang menutup bidang longsor, dan berada di bawah permukaan tanah asli.
- r) Akumulasi (*accumulation*) adalah volume masa yang berpindah, yang menumpuk tanah diatas tali.
- s) Sisi luar (*flank*) adalah zona material yang berdekatan dengan sisi luar bidang longsor.
- t) Permukaan tanah asli (*original ground surface*) yaitu permukaan dari lereng sebelum longsoran terjadi.



Sumber : <https://neededthing.blogspot.com/>

Gambar 2.9 Bagian-bagian Longsor

Berdasarkan kecepatan gerakan longsor menurut Cruden dan Varnes (1996) dalam Priyono (2015) terdapat 7 klasifikasi gerakan diantaranya yaitu, amat sangat cepat, sangat cepat, cepat, sedang, lambat, sangat lambat, amat sangat lambat.

Tabel 2.1 Klasifikasi Gerakan

Kelas	Deskripsi	Kecepatan (mm/ det)	Tipikal Kecepatan (m/det)	Keperluan Manusia
7	Amat sangat cepat	5 x 10	5	Nihil
6	Sangat cepat	50	180	Nihil
5	Cepat	0.5	155.520,00	Evakuasi
4	Sedang	5 x 10	33.696.000,00	Evakuasi
3	Lambat	50 x 10	49.766.400,00	Pemeliharaan
2	Sangat lambat	0.5 x 10	497.664,00	Pemeliharaan
1	Amat sangat lambat	-	-	Nihil

Sumber: Priyono (2015)

Berdasarkan kedalaman maksimum material longsor menurut Broms (1975) dalam Priyono (2015) terbagi menjadi 4 macam yakni longsor permukaan, longsor dangkal, longsor dalam dan longsor sangat dalam.

Tabel 2.2 Kedalaman Longsor

No	Tipe	Kedalaman
1	Longsor permukaan (<i>surface slide</i>)	<1,5
2	Longsor dangkal (<i>shallow slides</i>)	1,5 – 5,0
3	Longsor dalam (<i>deep slides</i>)	5,0 - 20
4	Longsor sangat dalam (<i>very deep slides</i>)	> 20

Sumber: Priyono (2015)

3) Tanda-Tanda Terjadinya Tanah Longsor

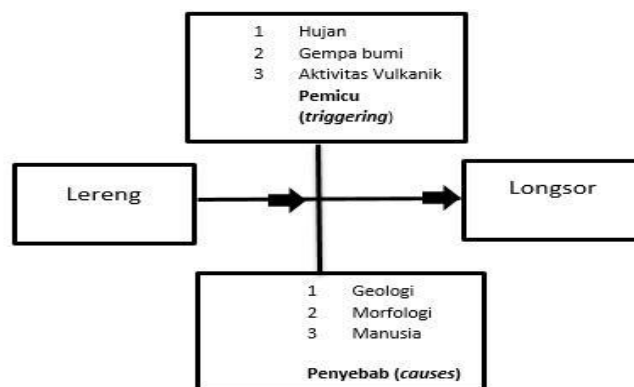
Terjadinya bencana tanah longsor merupakan dua kemungkinan yang tidak bisa ditebak. Tanah longsor akan muncul dengan adanya prediksi dari manusia, namun terkadang tanah longsor muncul secara mendadak sehingga menyebabkan kerusakan yang cukup berdampak buruk untuk alam dan manusia. Ciri-ciri terjadinya tanah longsor menurut Mintarjo (2018:10) sebagai berikut:

- Munculnya retakan-retakan lereng di sekitar tebing.
- Terjadinya tanah longsor biasanya pasca hujan lebat turun.
- Adanya mata air baru yang muncul secara tiba-tiba.
- Tebing mulai rapuh dan massa batuan kecil sejenis kerikil mulai berjatuhan.

4) Skema Penyebab dan Pemicu Terjadinya Bencana Tanah Longsor

Kemungkinan terjadinya bencana tanah longsor menurut Muntohar (2012:12) diakibatkan oleh adanya faktor yang menyebabkan dan faktor yang memicu.

Berikut skema terjadinya bencana tanah longsor:



Sumber: Muntohar (2012:12)

Gambar 2.10 Skema Bencana Tanah Longsor

Faktor penyebab adalah sebab yang membuat lereng mengalami kegagalan struktur, sehingga menjadikan tidak stabil dan menciptakan tanah longsor. Kemudian faktor pemicu adalah kemungkinan terjadinya kejadian tunggal bencana tanah longsor. Gabungan antara faktor penyebab dan faktor pemicu yang kemudian menyebabkan kemungkinan terjadinya bencana tanah longsor.

5) Dampak Bencana Tanah Longsor

Bencana tanah longsor memiliki dampak buruk terhadap aktivitas manusia. Berikut dampak bencana tanah longsor menurut Supriyono (2014:48):

a) Rusaknya Sarana Fisik

Dampak dari bencana tanah longsor adalah rusaknya sarana fisik yang berada pada wilayah sekitar bencana tersebut terjadi. Seperti rusaknya jalur transportasi, rumah penduduk, dan gedung-gedung karena tertimbun oleh tanah.

b) Terganggunya Siklus Hidrologi dan Ekosistem

Bencana tanah longsor menyebabkan rusaknya ruang hidup, seperti habitat hewan yang terdapat di wilayah sekitar bencana tersebut terjadi juga tanah longsor menyebabkan siklus air terhambat karena air tersumbat oleh tanah.

c) Korban Jiwa

Tanah longsor akan menyebabkan hilangnya nyawa penduduk karena tanah yang menimbun tubuh mereka.

d) Ekonomi dan Sosial Masyarakat

Bencana tanah longsor mengakibatkan rusaknya ruang dimana manusia beraktivitas, sehingga berkorelasi dengan rusaknya ruang dimana roda ekonomi berjalan. Dampak ekonomi ini pula menyebabkan berkaitan dengan dampak sosial sebagai contoh adalah kehilangan pekerjaan, dan meningkatnya jumlah pengangguran.

Hal yang harus diperhatikan pada daerah longsor atau rawan longsor menurut Paimin dkk (2009:20) sebagai berikut:

- a) *Slope reshaping* lereng terjal, upaya minimalisasi lereng terjal menjadi agak landai agar potensi longsor tidak tinggi.
- b) Lereng terjal bisa diperkuat dengan pembuatan bronjong kawat pada kaki lereng.

- c) Penutupan rekahan atau retakan tanah yang berpotensi terjadi bencana tanah longsor dengan segera. Karena jika rekahan atau retakan tersebut lambat ditangani maka potensi air hujan masuk kemudian menjenuhkan kondisi tanah sehingga tinggi berpotensi terjadi bencana tanah longsor.
- d) Bangunan rumah dengan gabungan kayu atau semi permanen akan lebih kuat menahan retakan tanah dibandingkan dengan bangunan yang seluruhnya permanen.

6) Kesiapsiagaan Bencana Tanah Longsor

Kesiapsiagaan adalah upaya sebelum bencana yang bertujuan untuk memberikan pemahaman, kesadaran kepada masyarakat sebagai objek dari suatu bencana untuk memiliki sikap siap siaga menghadapi bencana. Beberapa upaya yang dapat dilakukan mengenai kesiapsiagaan bencana tanah longsor terkhusus daerah yang memiliki risiko bencana yang tinggi menurut Chasanah (2011:25) dengan memberikan arahan beberapa tindakan yang dapat dilaksanakan kepada masyarakat diantaranya sebagai berikut:

- a) Langkah-langkah persiapan
 - (1) Memahami kondisi geografis pada wilayah yang ditinggali juga mengetahui sejarah terjadinya bencana tanah longsor.
 - (2) Melaksanakan pelatihan pengungsian, simulasi ketika mengungsi.
 - (3) Mengetahui jalur evakuasi yang benar-benar aman untuk dilewati.
 - (4) Melaksanakan pelatihan untuk meningkatkan kesadaran mengenai ancaman bencana tanah longsor. Ketika masyarakat memiliki kapasitas yang cukup untuk menghadapi bencana tanah longsor, maka dampak yang diakibatkan tidak terlalu besar.
 - (5) Memerhatikan pembuatan aliran air yang berasal dari lereng. Karena, aliran air tersebut memiliki kemungkinan untuk memicu terjadinya bencana tanah longsor.
- b) Langkah-langkah mengurangi risiko bencana tanah longsor
 - (1) Menanam pohon yang memiliki kemampuan untuk mengikat akar dengan tanah yang labil.

- (2) Sebagai wadah komunikasi dan koordinasi, masyarakat harus membentuk badan atau kelompok yang memperhatikan perkembangan bencana tanah longsor.
- (3) Agar proses pengungsian cepat dilaksanakan, maka bangunan kemudian jalur evakuasi segera mungkin untuk dibangun dan diselesaikan.
- (4) Agar informasi bencana cepat tersebar kepada seluruh masyarakat, maka sistem peringatan dini harus dipersiapkan.
- (5) Membuat kanal air atau saluran air yang meminimalisir risiko bencana tanah longsor.
- (6) Membangun kerja sama dengan masyarakat di luar daerah rawan bencana agar terbentuk sikap gotong royong.
- (7) Membuat peta bencana tanah longsor agar masyarakat mengetahui daerah mana saja yang menjadi titik rawan bencana tanah longsor.
- (8) Membangun tanggul penahan tanah di lereng bukit.

Berdasarkan UNESCO/ISDR dan LIPI (2006) kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana memiliki beberapa parameter yang menjadi indikator pengukuran, diantaranya:

a) Pengetahuan dan sikap

Pengetahuan menurut Mubarak dalam Darsini, Fahrurozi dan Cahyono (2019) adalah segala sesuatu yang diketahui berdasarkan pengalaman manusia itu sendiri dan pengetahuan akan bertambah sesuai dengan proses yang dialaminya. Sedangkan sikap adalah respon terhadap nilai atau pengetahuan yang telah diinternalisasikan.

b) Kebijakan dan panduan

Kebijakan atau kebijakan publik menurut Taufiqurahman (2014) bahwa kebijakan publik adalah serangkaian keputusan bijaksana yang diambil oleh sekelompok atau individu untuk mencapai cita-cita yang disepakati secara kolektif.

c) Rencana Keadaan Darurat Bencana

Keadaan darurat menurut D. Scaffmeister dalam Ubwarin dan Corputy (2020) adalah alasan pembenar jika seseorang dihadapkan pada suatu keputusan untuk memilih antara melakukan delik atau merusak kepentingan yang lebih besar.

d) Sistem Peringatan Bencana

Peringatan bencana menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Pasal 1, merupakan suatu cara untuk memberikan informasi berupa peringatan dini kepada elemen masyarakat terkait dengan kebencanaan.

e) Mobilisasi Sumber Daya

Menurut Anthony Obserchal dalam Putri dkk (2022) Mobilisasi sumberdaya merupakan proses pembentukan kerumunan, kelompok, asosiasi dan organisasi untuk mencapai suatu tujuan kolektif.

7) Tingkat kerawanan bencana tanah longsor

Tingkat kerentanan bencana tanah longsor memiliki beberapa indikator penyebab. Suatu wilayah dapat terjadi bencana tanah longsor dikarenakan memiliki beberapa indikator yang menyebabkan atau kemungkinan memiliki seluruh indikator kerentanan bencana tanah longsor. Berikut beberapa indikator tingkat kerentanan bencana tanah longsor, diantaranya:

a) Kemiringan lereng

Menurut Dengen, Nurcahyo dkk (2019) kemiringan lereng merupakan ukuran kemiringan relatif terhadap bidang datar yang secara umum dinyatakan dalam persen atau derajat.

b) Curah hujan

Curah hujan menurut Susilowati dan Sadding (2015) adalah istilah umum yang digunakan untuk menyatakan uap air yang mengondensasi dan jauh dari atmosfer ke bumi dalam segala bentuknya dalam rangkaian siklus hidrologi. Jika wujudnya berbentuk air maka disebut sebagai hujan dan jika wujudnya berbentuk padat disebut sebagai salju.

c) Jenis tanah

Jenis tanah adalah bagian dalam taksonomi tanah. Semua tanah yang terdefiniskan memiliki sifat – sifat khusus dengan baik maka akan membentuk jenis tanah yang khas.

d) Penggunaan lahan

Penggunaan lahan menurut Eko dan Rahayu dalam Kalser (1995) adalah penggunaan atau pemanfaatan seluruh karakteristik kompleks lahan, kepemilikan lahan dan struktur penggunaan ruang.

e) Kerapatan vegetasi

Kerapatan vegetasi menurut Innadya dkk (2022) adalah persentase perbandingan antara suatu spesies vegetasi atau tumbuhan yang hidup dalam luasan tertentu.

f) Kondisi Geologi

Kondisi geologi adalah kondisi seluruh sifat sifat batuan bumi yang dapat diidentifikasi dari 3 variabel yakni stratigrafi, lithologi dan struktur geologi. Batuan penyusunnya adalah struktur jenis batuan yang terdiri dari batuan sedimen, metamorf dan bekuan yang membentuk struktur geologi suatu wilayah.

g) Kegempaan

Gempa adalah peristiwa alam berupa getaran atau gerakan bergelombang pada kulit bumi yang ditimbulkan oleh tenaga asal dalam bumi atau tenaga endogen. Kegempaan berkaitan dengan aspek identifikasi kerawanan bencana tanah longsor yang disebabkan oleh tenaga dalam bumi sebagai salah satu peristiwa kejadian bencana alam.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan ini adalah referensi bahwa penelitian yang dilaksanakan adalah bukan penelitian yang telah dilaksanakan, sehingga dengan adanya penelitian yang relevan maka penelitian yang sedang dilaksanakan dapat terbantu.

Tabel 2.3
Penelitian yang Relevan

No.	Judul Penulis Tahun	Rumusan Masalah	Metode	Variabel	Hipotesis
1.	Kesiapsiagaan dalam Menghadapi Bencana Longsor	Bagaimana tingkat kerawanan bencana longsor lahan (<i>landslide</i>) di SMA Negeri 1	Deskriptif Kuantitatif	Tingkat kerawanan bencana tanah longsor (<i>landslide</i>) di	Tingkat kerawanan bencana longsor lahan (<i>landslide</i>) di SMA Negeri

No.	Judul Penulis Tahun	Rumusan Masalah	Metode	Variabel	Hipotesis
	<p>lahan (<i>Landslide</i>) di SMA Negeri 1 Ciwaru Kabupaten Kuningan, Euis Rodiawati. 2020.</p>	<p>Ciwaru Kabupaten Kuningan.</p> <p>Bagaimana kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana tanah longsor (<i>landslide</i>) di SMA Negeri 1 Ciwaru Kecamatan Ciwaru Kabupaten Kuningan.</p>		<p>SMA Negeri 1 Ciwaru Kecamatan Ciwaru Kabupaten Kuningan merupakan termasuk ke dalam daerah yang rawan terhadap bencana longsor (<i>landslide</i>) dilihat dari faktor yang paling dominan, yaitu:</p> <p>Kemiringan Lereng Curah Hujan Jenis Tanah Penggunaan Lahan Kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana longsor lahan (<i>landslide</i>) di SMA Negeri 1 Ciwaru Kecamatan Ciwaru Kabupaten Kuningan berada pada kategori sangat siap, siap, kurang siap, tidak siap dan sangat tidak siap yang dapat dilihat pada indikator:</p> <p>Pengetahuan dan Sikap</p>	<p>Ciwaru Kabupaten Kuningan merupakan termasuk ke dalam daerah rawan terhadap bencana longsor lahan (<i>landslide</i>) dilihat dari kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, dan penggunaan lahan.</p> <p>Kesiapsiagaan warga sekolah terhadap bencana tanah longsor lahan (<i>landslide</i>) di SMA Negeri 1 Ciwaru Kabupaten Kuningan mencapai tingkat kondisi kurang siap.</p>

No.	Judul Penulis Tahun	Rumusan Masalah	Metode	Variabel	Hipotesis
				Perencanaan Kedaruratan Sistem Peringatan Dini Mobilisasi Sumber daya Kebijakan dan Panduan	
2.	Zonasi Rawan Bencana Tanah Longsor Lahan di Desa Sepatnunggal Kecamatan Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Fuad Ali Zam zam, 2023.	Faktor faktor apakah yang mempengaruhi terjadinya bencana longsor lahan di Desa Sepatnunggal Kecamatan Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Bagaimana zonasi rawan bencana longsor lahan di Desa Sepatnunggal Kecamatan Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya.	Deskriptif Kuantitatif.	Faktor faktor apakah yang mempengaruhi terjadinya bencana longsor lahan dilihat dari: Kemiringan lereng Curah hujan Jenis tanah Penggunaan lahan Kondisi geologi Bagaimana zonasi rawan bencana longsor lahan di Desa Sepatnunggal Kecamatan Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. dilihat dari: Zona sangat rawan Zona rawan Zona cukup rawan Zona tidak rawan	Faktor faktor apakah yang mempengaruhi terjadinya bencana longsor lahan di Desa Sepatnunggal Kecamatan Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya, yang merupakan daerah rawan longsor diinjau berdasarkan pada, kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, penggunaan lahan dan kondisi geologi. Zonasi rawan bencana longsor lahan di Desa Sepatnunggal Kecamatan Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya dibagi lima keas zona antara lain, zona sangat

No.	Judul Penulis Tahun	Rumusan Masalah	Metode	Variabel	Hipotesis
					rawan, rawan, cukup rawan, agak rawan dan tidak rawan.
3.	Kesiapsiagaan Warga Sekolah dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SMP-SMA Plus Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya. Selly Putri Utami. 2018.	<p>Bagaimana tingkat kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana gempa bumi di SMP-SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya.</p> <p>Bagaimana upaya pihak sekolah dalam melakukan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di lingkungan SMP-SMA Plus Amanah Pesantren Muhammadiyah Kota Tasikmalaya.</p>	Deskriptif Kuantitatif	<p>Tingkat kesiapsiagaan warga sekolah di SMP-SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya yang diukur berdasarkan 4 parameter kesiapsiagaan diantaranya:</p> <p>Pengetahuan dan Sikap</p> <p>Sistem Tanggap Darurat</p> <p>Peringatan Dini</p> <p>Mobilisasi Sumber Daya</p> <p>Upaya pihak sekolah yang dilakukan berupa:</p> <p>Melakukan kegiatan sosialisasi kebencanaan dengan cara:</p> <p>Pemetaan</p> <p>Pemantauan</p> <p>Penyebaran informasi</p> <p>Sosialisasi dan Penyuluhan</p> <p>Pelatihan/Pendidikan</p> <p>Peringatan dini</p>	<p>Tingkat kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana gempa bumi di SMP-SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya yaitu rendah, sedang, tinggi dilihat dari 4 parameter kesiapsiagaan diantaranya yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan dini, serta mobilisasi sumber daya.</p> <p>Upaya pihak sekolah dalam melakukan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di SMP-SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya</p>

No.	Judul Penulis Tahun	Rumusan Masalah	Metode	Variabel	Hipotesis
				Membuat peta jalur evakuasi	dapat dilakukan dengan cara pemetaan, pemantauan, penyebaran informasi, sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan/pendidikan, peringatan dini serta dengan membuat peta jalur evakuasi bencana.

Sumber: Hasil Penelitian 2023

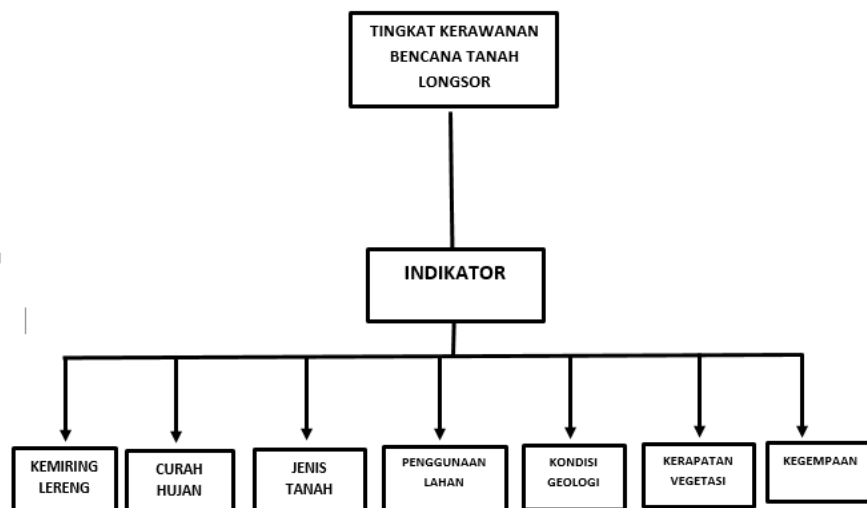
Perbedaan dan persamaan antara ketiga penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan pada tabel 2.3 dapat dijelaskan bahwa penelitian sebelumnya dilakukan oleh Euis Rodiawati mengkaji tentang Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Longsor lahan (*Landslide*) di SMA Negeri 1 Ciwaru Kabupaten Kuningan. Kemudian Fuad Ali Zam zam mengkaji mengenai Zonasi Rawan Bencana Tanah Longsor Lahan di Desa Sepatnunggal Kecamatan Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Penelitian Selly Putri Utami yang mengkaji tentang Kesiapsiagaan Warga Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SMP-SMA Plus Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya. Perbedaan dari ketiga penelitian relevan tersebut yaitu berbeda pada lokasi dan waktu penelitian kajiannya dan tempat kajian adapun persamaan dari penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang akan dilakukan penulis adalah sama-sama mengkaji mengenai Kesiapsiagaan Masyarakat terhadap Bencana Alam dengan kekhasannya sesuai dengan wilayah masing-masing.

2.3 Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian serta diakomodir oleh kajian teoretis. Maka, tersusun kerangka konseptual sebagai berikut.

a. Kerangka konseptual I

Kerangka konseptual yang pertama berangkat dari rumusan masalah yang pertama kemudian dilihat dari indikator apa saja tingkat kerawanan bencana tanah longsor terjadi. Dengan rumusan masalah sebagai berikut: “Bagaimana Tingkat Kerawanan Bencana Tanah Longsor di Desa Parentas Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya?”

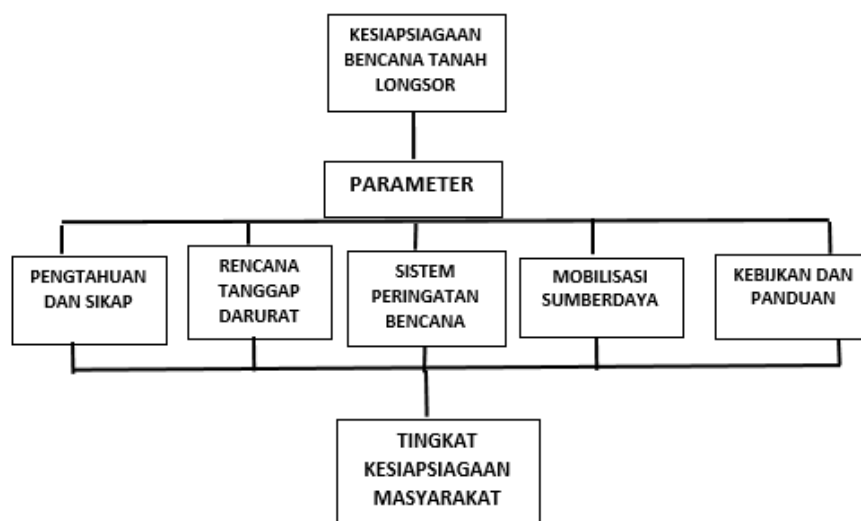


Sumber: Hasil Penelitian 2023

Gambar 2.11 Kerangka Konseptual I

b. Kerangka Konseptual II

Berikut kerangka konseptual yang kedua yang disusun berdasarkan rumusan masalah yang kedua, kemudian dilihat atau diukur dari apa saja indikator kesiapsiagaan berdasarkan UNESCO/ISDR dan LIPI (2006). Kerangka konseptual yang kedua disusun berdasarkan rumusan masalah yang kedua, yaitu sebagai berikut: Bagaimana Tingkat Kesiapsiagaan Bencana Tanah Longsor di Desa Parentas Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya?



Sumber: Hasil Penelitian 2023

Gambar 2.12 Kerangka Konseptual II

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis menurut Sugiyono (2017:63) merupakan jawaban sementara terhadap suatu rumusan penelitian yang didasarkan pada relevansi teoretis. Berdasarkan rumusan masalah dan teori-teori yang relevan dengan permasalahan, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut,

1. Tingkat kerawanan bencana tanah longsor di Desa Parentas Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya termasuk ke dalam daerah rawan bencana tanah longsor dilihat dari kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, penggunaan lahan, kondisi geologi, kerapatan vegetasi, dan kegempaan.
2. Kesiapsiagaan warga sekolah terhadap bencana tanah longsor di Desa Parentas Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya berada pada kategori kurang

siap. Dilihat dari indikator pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan, mobilisasi sumber daya, kebijakan dan panduan.