

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Bencana

Definisi tentang bencana yang pada umumnya menjelaskan tentang karakteristik tentang gangguan terhadap pola hidup manusia, dampak bencana bagi manusia, dampak terhadap struktur sosial, kerusakan pada aspek sistem pemerintahan, bangunan, dan lain – lain serta kebutuhan yang diakibatkan oleh bencana tersebut. Sedangkan definisi menurut Undang – undang Nomor 24 Tahun 2007 Pasal 1 angka 1 : “Peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan / atau non-alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis“.Peristiwa sebagaimana didefinisikan oleh Undang – undang tersebut dapat dijelaskan bahwa peristiwa bisa bersifat satu peristiwa (peristiwa / fenomena alam) atau bisa berupa lebih dari satu peristiwa (rangkaian peristiwa) dalam waktu yang bersamaan. Contoh peristiwa adalah gempa tektonik, apabila gempa tersebut diikuti tsunami, hal ini disebut sebagai rangkaian peristiwa.

Definisi bencana yang lain menurut *International Strategy for Disaster Reduction*(Nurjanah dkk .2011) adalah “ Suatu kejadian, yang disebabkan oleh alam atau karena ulah manusia, terjadi secara tiba – tiba atau perlahan – lahan, sehingga menyebabkan hilangnya jiwa manusia, harta benda dan kerusakan lingkungan, kejadian ini diluar kemampuan masyarakat dengan segala

sumberdayanya”. Sebagaimana disebutkan diatas, dapat digeneralisasikan bahwa untuk dapat disebut “bencana” harus dipenuhi beberapa kriteria/kondisi sebagai berikut :

1. Ada peristiwa
2. Terjadi karena faktor alam atau karena ulah manusia
3. Terjadi secara tiba-tiba (*sudden*) akan tetapi dapat juga terjadi secara perlahan-lahan/bertahap (*slow*).
4. Menimbulkan hilangnya jiwa manusia, harta benda, kerugian sosial-ekonomi, kerusakan lingkungan, dan lain-lain.
5. Berada diluar kemampuan masyarakat untuk menanggulangnya

a. Faktor Penyebab Bencana

Menurut Nurjanah dkk(2011) dalam bukunya tentang manajemen bencana ,penyebab terjadinya bencana ada 3 faktor, yakni :

1. Faktor alam (*natural disaster*) terjadi karena fenomena alam dan tanpa adanya campur tangan manusia.
2. Faktor non-alam (*non-natural disaster*) yaitu bukan karena fenomena alam dan bukan juga dari perbuatan manusia.
3. Faktor sosial/manusia (*man made disaster*) yang terjadi murni karena perbuatan manusia, misalnya konflik horizontal, terorisme dsb.

Secara umum faktor penyebab terjadinya bencana adalah karena adanya interaksi antara ancaman (*hazard*) dan kerentanan (*vulnerability*). Ancaman

bencana menurut (Undang-undang Nomor 24 tahun 2007) adalah “ Suatu kejadian atau peristiwa yang bisa menimbulkan bencana ”. Kerentanan terhadap dampak atau risiko bencana adalah : Kondisi atau karakteristik biologis, geografis, sosial, ekonomi, politik, budaya dan teknologi suatu masyarakat disuatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan masyarakat untuk mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan menanggapi dampak bahaya tetentu “ (MPBI,2004:5 dalam Nurjanah dkk 2011).\

b. Dampak bencana

Dampak bencana adalah akibat yang timbul dari kejadian bencana dapat berupa korban jiwa, luka, pengungsian, kerusakan pada infrastruktur/aset, lingkungan ekosistem, harta benda, gangguan pada stabilitas sosial-ekonomi . besar kecilnya dampak bencana tergantung pada tingkat ancaman (*hazard*), kerentanan (*vulnerability*), dan kapasitas/kemampuan untuk menanggulangi bencana. Dampak bencana menurut Benson and clay dalam nurjanah et.all dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Dampak langsung (*direct impact*), meliputi kerugian finansial dari kerusakan asset ekonomi, misalnya rusaknya bangunan seperti tempat tinggal dan tempat usaha.
2. Dampak tidak langsung (*indirect impact*) meliputi berhentinya proses produksi, hilangnya sumber penerimaan yang dalam istilah ekonomi disebut *flow value*.

3. Dampak sekunder (secondary impact) atau dampak lanjutan. Misalnya terhambatnya pertumbuhan ekonomi, terganggunya rencana pembangunan yang telah disusun, meningkatnya angka kemiskinan dan lain-lain.\

Dampak langsung akibat bencana alam lebih mudah dilakukan dari pada dampak tidak langsung dan dampak sekunder. Kesulitan yang ada adalah melakukan estimasi secara tepat total kerugian padahal untuk menentukan skala bantuan yang optimal dibutuhkan penghitungan kerugian secara tepat. Disamping dampak bencana yang dikemukakan diatas, terdapat dampak yang sering kurang menepatkan perhatian yaitu dampak psikologis. Dampak bencana ini mengakibatkan terganggunya keseimbangan kondisi psikologis seseorang.

B. Pengertian Tanah Longsor

Dibeberapa banyak negara di dunia yang daerahnya bergunung-gunung atau berbukit-bukit seperti layaknya di Indonesia, Jepang, China, Norwegia, Swiss, Yugoslavia dan lainnya, longsor sering terjadi dan merupakan salah satu problem yang serius dan harus ditangani. Longsor merupakan gerakan massa (*mass movement*) tanah atau batuan pada bidang longsor potensial. Gerakan massa adalah gerakan dari massa tanah yang besar disepanjang bidang longsor kritisnya. Gerakan massa tanah ini adalah gerakan melorot kebawah dari material pembentuk lereng, yang dapat berupa tanah, batu, tanah timbunan atau campuran dari material lain. Gerakan massa umumnya disebabkan oleh gaya – gaya gravitasi dan kadang – kadang getaran atau gempa juga dapat menyebabkan kejadian tersebut.

Tanah longsor menurut (Nurjanah dkk 2011) dalam bukunya yang berjudul “manajemen bencana“ merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan maupun percampuran dari keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng. Penyebab longsor dapat dibedakan menjadi penyebab yang berupa faktor pengontrol gangguan kestabilan lereng dan proses pemicu longsor. Gangguan kestabilan lereng ini dikontrol oleh kondisi morfologi (terutama kemiringan lereng), kondisi batuan ataupun tanah penyusun lereng dan kondisi hidrologi atau tata air pada lereng. Proses pemicu longsor dapat berupa :

1. Peningkatan kandungan air dalam lereng, sehingga terjadi akumulasi air dalam lereng yang meregangkan ikatan antar butir tanah dan akhirnya mendorong butir-butir tanah untuk longsor. Peningkatan kandungan air ini sering disebabkan oleh meresapnya air hujan, air kolam/selokan yang bocor atau air sawah kedalam lereng.
2. Getaran pada lereng akibat gempa bumi ataupun ledakan, penggalian, gerakan alat/kendaraan. Gempa bumi pada tanah pasir dengan kandungan air sering mengakibatkan *liquifaction*(tanah kehilangan kekuatan geser dan daya dukung, yang diiringi dengan penggenangan air tanah oleh air dari bawah tanah).
3. Peningkatan beban yang melampaui daya dukung tanah atau kuat geser tanah. Beban yang berlebihan ini dapat berupa beban bangunan ataupun pohon-pohon yang terlalu rimbun dan rapat yang ditanam pada lereng lebih curam dari 40° .

4. Pemotongan kaki lereng secara sembarangan yang mengakibatkan lereng kehilangan gaya penyangga.

Menurut Suripin dalam Ahmad Danil.E (2008) tanah longsor merupakan bentuk erosi dimana pengangkutan atau gerakan masa tanah terjadi pada suatu saat dalam volume yang relatif besar. Peristiwa tanah longsor dikenal sebagai gerakan massa tanah, batuan atau kombinasinya, sering terjadi pada lereng-lereng alam atau buatan dan sebenarnya merupakan fenomena alam yaitu alam mencari keseimbangan baru akibat adanya gangguan atau faktor yang mempengaruhinya dan menyebabkan terjadinya pengurangan kuat geser serta peningkatan tegangan geser tanah.

Menurut Sitorus dalam Ahmad Danil.E(2008), longsor (*landslide*) merupakan suatu bentuk erosi yang pengangkutan atau pemindahan tanahnya terjadi pada suatu saat yang relatif pendek dalam volume (jumlah) yang sangat besar. Berbeda halnya dengan bentuk-bentuk erosi lainnya (erosi lembar, erosi alur, erosi parit) pada longsor pengangkutan tanah terjadi sekaligus dalam periode yang sangat pendek. Sedangkan menurut Dwiyanto dalam Ahmad Danil.E (2008), tanah longsor adalah suatu jenis gerakan tanah, umumnya gerakan tanah yang terjadi adalah longsor bahan rombakan (*debris avalanches*) dan nendatan (*slumps/rotational slides*). Gaya-gaya gravitasi dan rembesan (*seepage*) merupakan penyebab utama ketidakstabilan (*instability*) pada lereng alami maupun lereng yang di bentuk dengan cara penggalian atau penimbunan.

Tanah longsor: salah satu bentuk dari gerak masa tanah, batuan dan runtunan batu/tanah yang terjadi seketika bergerak menuju lereng bawah yang

dikendalikan oleh gaya gravitasi dan meluncur di atas suatu lapisan kedap yang jenuh air / bidang luncur (Paimin dkk 2009)

Tanah longsor merupakan contoh dari proses geologi yang disebut dengan *mass wasting* yang sering juga disebut gerakan massa (*mass movement*), merupakan perpindahan massa batuan, regolith, dan tanah dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah karena gaya gravitasi. Setelah batuan lapuk, gaya gravitasi akan menarik material hasil pelapukan ke tempat yang lebih rendah. Meskipun gravitasi merupakan faktor utama terjadinya gerakan massa, ada beberapa faktor lain yang juga berpengaruh terhadap terjadinya proses tersebut antara lain kondisi geologi dan hidrologi, topografi, iklim, dan perubahan cuaca mempengaruhi stabilitas lereng yang mengakibatkan terjadinya longsor, contoh pelapukan, hujan lebat, yang terkait dengan aktifitas manusia, misalnya penggalian di kaki lereng, pembangunan di permukaan lereng dan lain – lain.

Apabila pori-pori sedimen terisi oleh air, gaya kohesi antarmineral akan semakin lemah, sehingga memungkinkan partikel-partikel tersebut dengan mudah untuk bergeser. Selain itu air juga akan menambah berat massa material, sehingga kemungkinan cukup untuk menyebabkan material untuk meluncur ke bawah.

C. Jenis-Jenis Longsor

Menurut Naryanto 2002 dalam Ahmad Danil. E. (2008), jenis tanah longsor berdasarkan kecepatan gerakannya dapat dibagi menjadi 5 (lima) jenis yaitu :



1. Aliran; longsor bergerak serentak/mendadak dengan kecepatan tinggi.
2. Longsor; material longsor bergerak lamban dengan bekas longsor



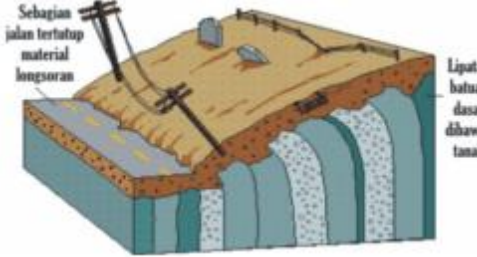
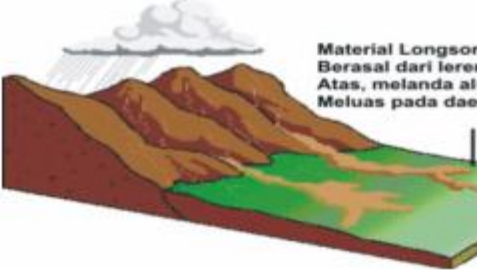
berbentuk tapal kuda.

3. Runtuhan; umumnya material longsor baik berupa batu maupun tanah bergerak cepat sampai sangat cepat pada suatu tebing.
4. Majemuk; longsor yang berkembang dari runtuhan atau longsor dan berkembang lebih lanjut menjadi aliran.
5. Amblesan (penurunan tanah); terjadi pada penambangan bawah tanah, penyedotan air tanah yang berlebihan, proses pengikisan tanah serta pada daerah yang dilakukan proses pemadatan tanah.

Anonim, (2003) ada 6 jenis tanah longsor yaitu: longsor translasi, longsor rotasi, pergerakan blok, runtuhan batu, rayapan tanah, dan aliran bahan rombakan. Jenis longsor translasi dan rotasi paling banyak terjadi di Indonesia, sedangkan longsor yang paling banyak memakan korban jiwa manusia adalah aliran bahan rombakan.

Tabel 2.1 Jenis – jenis Longsor

No	Jenis Longsor	Sketsa	Keterangan
1	Longsor Translasi		Longsor translasi adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk rata atau menggelombang landai.
2	Longsor Rotasi		Longsor rotasi adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk cekung.

3	Pergerakan Blok		<p>Pergerakan blok adalah bergesernya batuan pada bidang gelincir berbentuk rata. Longsoran ini disebut longsor translasi blok batu.</p>
4	Runtuhan Batu		<p>Runtuhan batu adalah runtuhnya sejumlah besar batuan atau material lain bergerak ke bawah dengan cara jatuh bebas. Umumnya terjadi pada lereng yang terjal hingga menggantung</p>
5	Rayapan Tanah		<p>Rayapan tanah adalah jenis gerakan tanah yang bergerak lambat. Jenis gerakan tanah ini hampir tidak dapat dikenali. Rayapan tanah ini bisa menyebabkan tiang telepon, pohon, dan rumah miring.</p>
6	Aliran Bahan Rombakan		<p>Gerakan tanah ini terjadi karena massa tanah bergerak didorong oleh air. Kecepatan aliran dipengaruhi kemiringan lereng, volume dan tekanan air, serta jenis materialnya. Gerakannya terjadi di sepanjang lembah dan mampu mencapai ribuan meter.</p>

Sumber :anonim (2003)

Arsyad (1989) dalam Ahmad Danil. E(2008) mengemukakan bahwa tanah longsor ditandai dengan bergerakanya sejumlah massa tanah secara bersama-sama dan terjadi sebagai akibat meluncurnya suatu volume tanah di atas suatu lapisan agak kedap air yang jenuh air. Lapisan yang terdiri dari tanah liat atau mengandung kadar tanah liat tinggi setelah jenuh air akan bertindak sebagai peluncur. Longsoran akan terjadi jika terpenuhi tiga keadaan sebagai berikut:

1. Adanya lereng yang cukup curam sehingga massa tanah dapat bergerak atau meluncur ke bawah,
2. Adanya lapisan di bawah permukaan massa tanah yang agak kedap air dan lunak, yang akan menjadi bidang luncur, dan
3. Adanya cukup air dalam tanah sehingga lapisan massa tanah yang tepat di atas lapisan kedap air tersebut menjadi jenuh. Lapisan kedap air dapat berupa tanah liat atau mengandung kadar tanah liat tinggi, atau dapat juga berupa lapisan batuan.

Penyebab terjadinya tanah longsor dapat bersifat statis dan dinamis. Statis merupakan kondisi alam seperti sifat batuan (geologi) dan lereng dengan kemiringan sedang hingga terjal, sedangkan dinamis adalah ulah manusia. Ulah manusia banyak sekali jenisnya dari perubahan tata guna lahan hingga pembentukan gawir yang terjal tanpa memperhatikan stabilitas lereng Surono(2003) dalam Ahmad Danil(2008). Sedangkan menurut Sutikno (1997) dalam Ahmad Danil (2008), faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya gerakan tanah antara lain: tingkat kelerengan, karakteristik tanah, keadaan geologi,

keadaan vegetasi, curah hujan/hidrologi, dan aktivitas manusia di wilayah tersebut.

Tabel 2.2 Faktor Penyebab & Faktor Pemicu Tanah Longsor

No	Faktor Penyebab	Parameter
1	Faktor Pemicu Dinamis	- Kemiringan lereng
		- Curah hujan
		- Penggunaan lahan (kegiatan manusia)
2	Faktor Pemicu Statis	- Jenis batuan
		- Kedalaman solum tanah
		- Permeabilitas tanah
		- Tekstur tanah

Sumber : Goenadi et. Al (2003) dalam Ahmad Danil.E (2008)

D. Teknik Pengendalian Tanah Longsor

Pengertian lahan menurut Sri Astuti, dkk (1998) dalam Eko Pamungkas(2013)“Lahan merupakan bagian dari bentang lahan (*Landscape*) yang meliputi lingkungan fisik termasuk iklim, topografi / relief, hidrologi tanah dan keadaan vegetasi alami yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan”. Pengolahan tanah dapat diartikan sebagai kegiatan manipulasi mekanik terhadap tanah Arsyad, (2000) dalam Eko Pamungkas (2013). Tujuannya adalah untuk mencampur dan mengemburkan tanah, mengontrol tanaman pengganggu, mencampur sisa tanaman dengan tanah, dan menciptakan kondisi kegemburan tanah yang baik untuk pertumbuhan akar. Salah satu upaya pengelolaan lahan adalah mengelola tanah/lahan sedemikian rupa untuk mencegah tanah terjadinya longsor. “Longsor adalah proses berpindahya

tanah atau batuan dari satu tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah akibat dorongan air, angin, atau gaya gravitasi. Proses tersebut melalui tiga tahapan, yaitu pelepasan, pengangkutan atau pergerakan, dan pengendapan“ Abas Idjudin (2011) dalam Eko Pamungkas (2013) . Karena itu longsor dapat menimbulkan perubahan kontruksi tanah, menimbulkan dampak buruk bagi aktivitas di sekitarnya dan termasuk bencana alam. Menurut Abas Idjudin (2011) dalam Eko Pamungkas (2013), teknik untuk mencegah terjadinya longsor yaitu:

- a. Dengan *caravegetative* yaitu mencegah air terakumulasi di atas bidang luncur. Sangat dianjurkan menanam jenis tanaman berakar dalam, dapat menembus lapisan kedap air, mampu merembeskan air ke lapisan yang lebih dalam, dan mempunyai massa yang relatif ringan. Jenis tanaman yang dapat dipilih di antaranya adalah sonokeling, akar wangi, flemingia, kayu manis, kemiri, cengkeh, pala, petai, jengkol, melinjo, alpukat, kakao, kopi, teh, dan kelengkeng.
- b. Pendekatan mekanik dapat digunakan untuk mengendalikan longsor, sesuai dengan kondisi topografi dan besar kecilnya tingkat bahaya longsor. Pendekatan mekanis pengendalian longsor meliputi : (1) pembuatan saluran drainase (Saluran pengelak, saluran penangkap, saluran pembuangan), (2) pembuatan bangunan penahan material longsor, (3) pembuatan bangunan penguat dinding/tebing atau pengaman jurang, dan (4) pembuatan trap-trap terasering.”
- c. Membuat saluran drainase. Tujuan utama pembuatan saluran drainase adalah untuk mencegah genangan dengan mengalirkan air aliran permukaan, sehingga kekuatan air mengalir tidak merusak tanah, tanaman, dan/atau bangunan konservasi lainnya. Di areal rawan longsor, pembuatan saluran drainase ditujukan

untuk mengurangi laju infiltrasi dan perkolasi, sehingga tanah tidak terlalu jenuh air, sebagai faktor utama pemicu terjadinya longsor. Bentuk saluran drainase, khususnya di lahan usahatani dapat dibedakan menjadi (a) Saluran pengelak, (b) saluran teras, dan (c) saluran pembuangan air, termasuk bangunan terjunan.

d. Membuat bangunan penahan material longsor. Konstruksi bangunan penahan material longsor bergantung pada volume longsor. Jika longsor termasuk kategori kecil, maka konstruksi bangunan penahan dapat menggunakan bahan yang tersedia di tempat, misalnya bambu, batang dan ranting kayu. Apabila longsor termasuk kategori besar, diperlukan konstruksi bangunan beton penahan yang permanen. Beton penahan ini umumnya dibangun di tebing jalan atau tebing sungai yang rawan longsor.

e. Membuat bangunan penguat tebing. Bangunan ini berguna untuk memperkuat tebing-tebing yang rawan longsor, berupa konstruksi beton atau susunan bronjong (susunan batu diikat kawat). Konstruksi bangunan menggunakan perhitungan teknik sipil kering.”

E. Kesiapsiagaan dan Mitigasi Bencana

Penanggulangan bencana merupakan segala upaya dan kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan pencegahan, mitigasi, dan kesiapsiagaan pada saat sebelum terjadinya bencana serta penyelamatan pada saat bencana, rehabilitasi dan rekonstruksi setelah terjadinya bencana (Sekretariat Bakornas PB, 2009).Kegiatan pencegahan merupakan usaha yang dilakukan untuk mengurangi dan menghilangkan resiko bencana melalui tindakan pengurangan ancaman dan kerentanan pihak yang terancam bencana (BNPB, 2008).Mitigasi merupakan

usaha yang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana melalui peningkatan kualitas fisik dan peningkatan kesadaran, pengetahuan dan kemampuan dalam menghadapi bencana. Kesiapsiagaan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk menghadapi kemungkinan datangnya bencana melalui kegiatan-kegiatan peningkatan kemampuan untuk menghadapi kemungkinan bencana. Tanggap darurat merupakan kegiatan yang dilakukan sesaat setelah terjadinya bencana untuk menanggulangi semua kemungkinan dampak yang terjadi akibat bencana, penanganan pertama terhadap korban bencana dan upaya penyelamatan korban terhadap kemungkinan bencana susulan. Kesiapsiagaan dan mitigasi juga didefinisikan dalam UU Nomor 24 tahun 2007 mengenai Penanggulangan Bencana. Kesiapsiagaan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Mitigasi merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan dalam menghadapi bencana.

Kegiatan yang dapat dilakukan dalam kesiapsiagaan (UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana) yaitu:

1. Penyusunan dan uji coba rencana penanggulangan kedaruratan bencana.
2. Pengorganisasian, pengujian, dan pemasangan sistem peringatan dini.
3. Penyediaan dan penyiapan barang pasokan pemenuhan kebutuhan dasar.
4. Pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat.
5. Penyiapan lokasi evakuasi.

6. Penyusunan data akurat, informasi, dan pemutakhiran prosedur tetap tanggap darurat.
7. Penyediaan dan penyiapan bahan, barang, dan peralatan untuk pemenuhan pemulihan prasarana dan sarana.

Sedangkan kegiatan mitigasi yang dapat dilakukan adalah (UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana):

1. Pelaksanaan penataan ruang.
2. Pengaturan pembangunan, pembangunan infrastruktur dan tata ruang.
3. Penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan baik secara modern maupun secara konvensional.

Tindakan pencegahan dibagi menjadi dua yaitu mitigasi dan kesiapsiagaan. Mitigasi dibagi menjadi dua, yaitu mitigasi pasif dan mitigasi aktif (BNPB, 2008). Kegiatan mitigasi pasif yang dapat dilakukan adalah:

1. Penyusunan peraturan perundang-undangan.
2. Pembuatan peta rawan bencana dan pemetaan masalah.
3. Pembuatan pedoman/ standar/ prosedur.
4. Pembuatan poster/ brosur/ leaflet.
5. Penelitian/ pengkajian karakteristik bencana.
6. Pengkajian/ analisis resiko bencana.
7. Internalisasi penanggulangan bencana dalam muatan lokal pendidikan.
8. Pembentukan organisasi atau satuan gugus tugas bencana
9. Perkuatan unit-unit sosial dalam masyarakat, seperti forum.
10. Pengarusutamaan penanggulangan bencana dalam pembangunan

Sedangkan mitigasi aktif dilakukan dengan cara:

1. Pembuatan dan penempatan tanda-tanda peringatan, larangan, dan bahaya memasuki daerah rawan bencana.
2. Pengawasan terhadap pelaksanaan berbagai peraturan tentang penataan ruang, izin mendirikan bangunan, dan peraturan lainnya yang berkaitan dengan pencegahan bencana.
3. Pelatihan dasar kebencanaan bagi aparat dan masyarakat.
4. Pemindahan penduduk dari daerah rawan bencana ke daerah yang lebih aman.
5. Penyuluhan dan peningkatan kewaspadaan masyarakat.
6. Perencanaan daerah penampungan sementara dan jalur-jalur evakuasi jika terjadi bencana.
7. Pembuatan bangunan struktur yang berfungsi mencegah, mengamankan, dan mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh bencana, seperti tanggul, dam, penahan erosi pantai, bangunan tahan gempa dan sejenisnya.

Upaya kesiapsiagaan dilakukan pada saat bencana terindetifikasi akan terjadi. Upaya yang dapat dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

1. Pengaktifan pos-pos siaga bencana dengan segenap unsur pendukungnya.
2. Pelatihan siaga/ simulasi/ gladi/ teknis bagi setiap sektor penanggulangan bencana (SAR, sosial, kesehatan, prasarana dan pekerjaan umum).
3. Inventarisasi sumberdaya pendukung kedaruratan.
4. Penyiapan dukungan dan mobilisasi sumberdaya/ logistik.

5. Penyiapan sistem informasi dan komunikasi yang cepat dan terpadu guna mendukung tugas kebencanaan.
6. Penyiapan dan pemasangan instrumen sistem peringatan dini (*early warning*).
7. Penyusunan rencana kontinjensi (*contingency plan*).
8. Mobilisasi sumberdaya (personil, dan sarana/prasarana peralatan).

F. Penelitian Yang Relevan

Tabel 2.3 Penelitian yang relevan

Nama peneliti	Judul	Tujuan penelitian	Metode penelitian	Hasil
Lili Somantri S.pd. M.si	Kajian mitigasi longsor lahan dengan menggunakan teknologi pengindraan jauh	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dalam mitigasi bencana tanah longsor dengan melakukan pemetaan daerah – daerah rawan longsor dengan memanfaatkan pengindraan jauh.	Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknologi pengindraan jauh	Penginderaan jauh dapat digunakan sebagai usaha mitigasi bencana longsor lahan dengan melakukan pemetaan daerah-daerah rawan longsor.
Thresa Jurenzy , 2011	Karakter social budaya masyarakat dalam kaitanya kesiapsiagaan dan mitigasi bencana di daerah rawan bencana (Studi Kasus: Kelurahan Katulampa, Kecamatan Bogor Timur, Kota Bogor)	Penelitian ini dapat berguna bagi berbagai pihak yang terkait, terutama bagi akademisi dan perguruan tinggi. Penelitian ini dapat berguna bagi perguruan tinggi sebagai salah satu wujud dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu bidang penelitian dan peningkatan pengetahuan	Penelitian ini merupakan jenis penelitian survai dengan tipe <i>decriptive-explanatory research</i> , yaitu penelitian penjelasan yang menghubungkan antar variabel-variabel penelitian dengan menguji hipotesa yang telah dirumuskan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Katulampa memiliki karakteristik sosial yang terdiri atas kelembagaan, stratifikasi sosial, kohesi sosial, kearifan lokal dan pengetahuan dan sikap. Akan tetapi karakteristik sosial budaya ini tidak memiliki hubungan yang signifikan

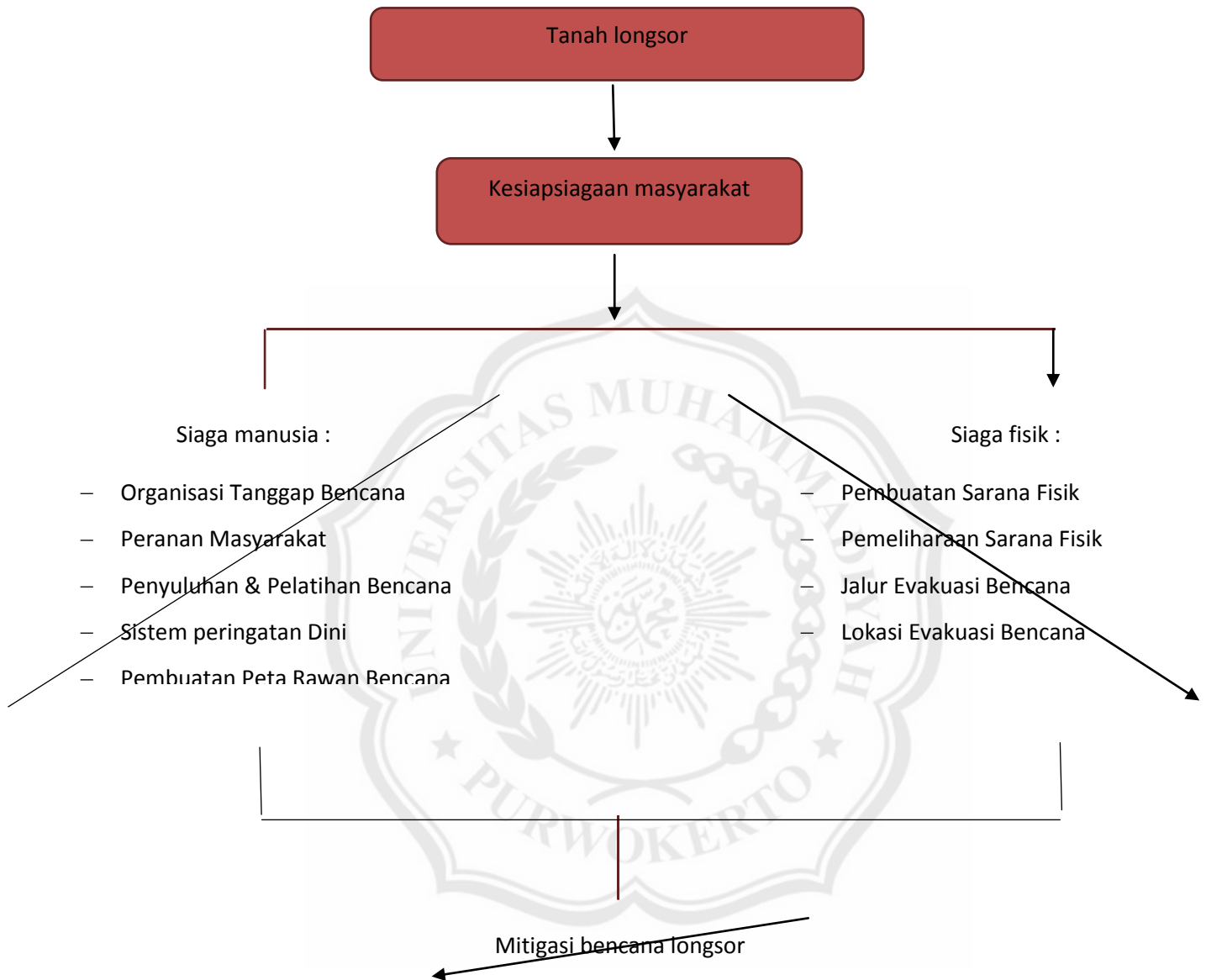
		mengenai kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana yang dikaitkan dengan karakteristik sosial yang dimiliki oleh masyarakat sehingga dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai usaha penanggulangan bencana.	sebelumnya (Singarimbun dan Effendi, 1989) dan menjelaskan secara deskriptif keadaan yang ditemukan di lapangan.	dengan kesiapsiagaan dan mitigasi, sehingga masyarakat masih belum memiliki kesiapan yang matang dalam menghadapi kemungkinan terjadinya banjir.
Oka suhendro, 2013	Kajian tentang kesiapsiagaan masyarakat dalam mitigasi bencana tanah longsor di desa Tipar kidul kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas.	Agar masyarakat dan para pihak mengetahui secara dini melakukan tindakan preventif pencegahan, pengurangan kemungkinan kerugian akibat bencana, dan persiapan dalam melakukan respon darurat mengatasi bahaya dari tanah longsor tsb.	Metode penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan dari penelitian ini adalah <i>metode penelitian kualitatif</i> .	Tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam mitigasi bencana tanah longsor di Desa Tipar kidul kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas.

G. Kerangka pikir

Bencana datang kepada masyarakat secara tiba-tiba dan tidak terduga. Bencana akan melanda suatu masyarakat. Dampak yang diakibatkan oleh bencana sangat besar dan bersifat merugikan baik yang bersifat materiil maupun non-materiil. Bagi masyarakat yang mengalami bencana, dapat mengalami kehilangan nyawa, harta benda dan gangguan psikologis. Untuk itu diperlukan suatu upaya yang bertujuan untuk mengurangi dampak yang akan melanda masyarakat tersebut. Upaya tersebut adalah upaya penanggulangan bencana yang terdiri atas upaya pencegahan, tanggap darurat dan penanggulangan pasca bencana. Perspektif penanggulangan bencana yang awalnya berpusat pada penanggulangan pasca

terjadinya bencana, kini telah berubah menjadi perspektif penanggulangan bencana melalui tindakan pencegahan. Tindakan pencegahan yang bertujuan untuk mengurangi resiko bencana ini terdiri atas kesiapsiagaan dan mitigasi.

Kegiatan pencegahan ini ditujukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi kemungkinan terjadinya bencana. Akan tetapi, kesiapsiagaan masyarakat ini yang terintegrasi dalam hal kesiapsiagaan dan mitigasi dapat dipengaruhi oleh 2 aspek yaitu : (1) Kesiapsiagaan fisik dan (2) Kesiapsiagaan non-fisik (manusia) yang dimiliki oleh masyarakat. Jika kedua aspek tersebut sudah teranam dalam masyarakat maka upaya pencegahan dan pengurangan resiko bencana dapat diatasi dengan baik. Skema alur dari objek kajian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Diagram alir kerangka pikir

H. HIPOTESIS

Kesiapsiagaan masyarakat dalam mitigasi bencana tanah longsor di Desa Tipar Kidul Kecamatan Ajibarang masih tergolong rendah.