

PENANGGULANGAN BENCANA ALAM

Bencana alam merupakan peristiwa luar biasa yang dapat menimbulkan penderitaan luar biasa pula bagi yang mengalaminya. Bahkan, bencana alam tertentu menimbulkan banyak korban cedera maupun meninggal dunia.

Bencana alam juga tidak hanya menimbulkan luka atau cedera fisik, tetapi juga menimbulkan dampak psikologis atau kejiwaan. Hilangnya harta benda dan nyawa dari orang-orang yang dicintainya, membuat sebagian korban bencana alam mengalami stress atau gangguan kejiwaan. Hal tersebut akan sangat berbahaya terutama bagi anak-anak yang dapat terganggu perkembangan jiwanya.

Mengingat dampak yang luar biasa tersebut, maka penanggulangan bencana alam harus dilakukan dengan menggunakan prinsip dan cara yang tepat. Selain itu, penanggulangan bencana alam juga harus menyeluruh tidak hanya pada saat terjadi bencana tetapi pencegahan sebelum terjadi bencana dan rehabilitasi serta rekonstruksi setelah terjadi bencana. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar bencana alam tidak terlalu banyak menimbulkan dampak buruk bagi korban bencana alam.

A. PRINSIP-PRINSIP PENANGGULANGAN BENCANA ALAM

Penanggulangan bencana alam bertujuan untuk melindungi masyarakat dari bencana alam dan dampak yang ditimbulkannya. Karena itu, dalam penanggulangannya harus memperhatikan prinsip-prinsip penanggulangan bencana alam.

Dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, disebutkan sejumlah prinsip penanggulangan yaitu:

1. Cepat dan tepat

Yang dimaksud dengan “prinsip cepat dan tepat” adalah bahwa dalam penanggulangan bencana harus dilaksanakan secara cepat dan tepat sesuai dengan tuntutan keadaan. Keterlambatan dalam penanggulangan akan berdampak pada tingginya kerugian material maupun korban jiwa.

2. Prioritas

Yang dimaksud dengan “prinsip prioritas” adalah bahwa apabila terjadi bencana, kegiatan penanggulangan harus mendapat prioritas dan diutamakan pada kegiatan penyelamatan jiwa manusia.

3. Koordinasi dan keterpaduan

Yang dimaksud dengan “prinsip koordinasi” adalah bahwa penanggulangan bencana didasarkan pada koordinasi yang baik dan saling mendukung. Yang dimaksud dengan “prinsip keterpaduan” adalah bahwa penanggulangan bencana dilakukan oleh berbagai sektor secara terpadu yang didasarkan pada kerja sama yang baik dan saling mendukung.

4. Berdaya guna dan berhasil guna

Yang dimaksud dengan “prinsip berdaya guna” adalah bahwa dalam mengatasi kesulitan masyarakat dilakukan dengan tidak membuang waktu, tenaga, dan biaya yang berlebihan. Yang dimaksud dengan “prinsip berhasil guna” adalah bahwa kegiatan penanggulangan bencana harus berhasil guna, khususnya dalam mengatasi kesulitan masyarakat dengan tidak membuang waktu, tenaga, dan biaya yang berlebihan.

5. Transparansi dan akuntabilitas

Yang dimaksud dengan “prinsip transparansi” adalah bahwa penanggulangan bencana dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan. Yang dimaksud dengan “prinsip

akuntabilitas” adalah bahwa penanggulangan bencana dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan secara etik dan hukum.

6. Kemitraan

Penanggulangan bencana tidak bisa hanya mengandalkan pemerintah. Kemitraan dalam penanggulangan bencana dilakukan antara pemerintah dengan masyarakat secara luas, termasuk lembaga swadaya masyarakat (LSM) maupun dengan organisasi-organisasi kemasyarakatan lainnya. Bahkan, kemitraan juga dilakukan dengan organisasi atau lembaga di luar negeri termasuk dengan pemerintahnya.

7. Pemberdayaan

Pemberdayaan berarti upaya meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengetahui, memahami dan melakukan langkah-langkah antisipasi, penyelamatan dan pemulihan bencana. Negara memiliki kewajiban untuk memberdayakan masyarakat agar dapat mengurangi dampak dari bencana.

8. Nondiskriminatif

Yang dimaksud dengan “prinsip nondiskriminasi” adalah bahwa negara dalam penanggulangan bencana tidak memberikan perlakuan yang berbeda terhadap jenis kelamin, suku, agama, ras, dan aliran politik apa pun.

9. Nonproletisi

Yang dimaksud dengan “nonproletisi” adalah bahwa dilarang menyebarkan agama atau keyakinan pada saat keadaan darurat bencana, terutama melalui pemberian bantuan dan pelayanan darurat bencana.



Gambar 4.1 Penyelamatan jiwa manusia harus menjadi prioritas dalam penanggulangan bencana alam

Sumber: <http://www.beritajakarta.com/images/foto/Banjir2.jpg>

B. TAHAPAN PENANGGULANGAN BENCANA ALAM

Penanggulangan bencana adalah segala upaya kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan pencegahan, penjinakan (*mitigasi*), penyelamatan, rehabilitasi dan rekonstruksi, baik sebelum, pada saat maupun setelah bencana dan menghindarkan dari bencana yang terjadi.

Berdasarkan pengertian tersebut, penanggulan bencana tidak hanya pada saat dan setelah terjadinya bencana tetapi upaya pencegahan juga termasuk ke dalam kegiatan penanggulangan bencana. Karena itu, penanggulangan bencana dilakukan melalui beberapa tahapan.

1. Tahap pencegahan

Pada tahap ini berbagai upaya dilakukan untuk meminimalkan dampak buruk dari bencana alam. Contoh-contoh kegiatan pada tahap ini adalah:

- a. pembuatan waduk untuk mencegah terjadinya banjir dan kekeringan.

- b. penanaman pohon bakau/mangrove di sepanjang pantai untuk menghambat gelombang tsunami.
- c. pembuatan tanggul untuk menghindari banjir.
- d. pembuatan tanggul untuk menahan lahar agar tidak masuk ke wilayah permukiman.
- e. reboisasi untuk mencegah terjadinya kekeringan dan banjir.
- f. dan sebagainya.

2. Tahap tanggap darurat

Pada tahap tanggap darurat, hal paling pokok yang sebaiknya dilakukan adalah penyelamatan korban bencana. Inilah sasaran utama dari tahapan tanggap darurat. Selain itu, tahap tanggap darurat bertujuan membantu masyarakat yang terkena bencana langsung untuk segera dipenuhi kebutuhan dasarnya yang paling minimal.

Para korban juga perlu dibawa ke tempat sementara yang dianggap aman dan ditampung di tempat penampungan sementara yang layak. Pada tahap ini dilakukan pula pengaturan dan pembagian logistik atau bahan makanan yang cepat dan tepat sasaran kepada seluruh korban bencana. Secara operasional, pada tahap tanggap darurat ini diarahkan pada kegiatan:

- a. penanganan korban bencana termasuk mengubur korban meninggal dan menangani korban yang luka-luka.
- b. penanganan pengungsi
- c. pemberian bantuan darurat
- d. pelayanan kesehatan, sanitasi dan air bersih
- e. penyiapan penampungan sementara
- f. pembangunan fasilitas sosial dan fasilitas umum sementara serta memperbaiki sarana dan prasarana dasar agar mampu memberikan pelayanan yang memadai untuk para korban;



Gambar 4.2 Pemberian bantuan darurat dan penanganan korban merupakan kegiatan dalam tahap tanggap darurat

Sumber:

http://www.indonesia-1.com/gambar/news/berita_158.jpg
<http://www.tni.mil.id/images/gallery/photo/tni%20gotong%20mayat2.jpg>

3. Tahap Rehabilitasi

Dalam tahap rehabilitasi, upaya yang dilakukan adalah perbaikan fisik dan non fisik serta pemberdayaan dan pengembalian harkat korban. Tahap ini bertujuan mengembalikan dan memulihkan fungsi bangunan dan infrastruktur yang mendesak dilakukan untuk menindaklanjuti tahap tanggap darurat, seperti rehabilitasi bangunan ibadah, bangunan sekolah, infrastruktur sosial dasar, serta prasarana dan sarana perekonomian yang sangat diperlukan.

Sasaran utama dari tahap rehabilitasi adalah untuk memperbaiki pelayanan masyarakat atau publik sampai pada tingkat yang memadai. Dalam tahap rehabilitasi ini juga diupayakan penyelesaian berbagai permasalahan yang terkait dengan aspek kejiwaan/psikologis melalui penanganan trauma korban bencana.



Gambar 4.3 Perbaikan fasilitas

Sumber:

<http://foto.detik.com/images/content/2006/06/06/157/83.jpg>
<http://www.serambinews.com/>

4. Tahap Rekonstruksi

Upaya yang dilakukan pada tahap rekonstruksi adalah pembangunan kembali sarana, prasarana serta fasilitas umum yang rusak dengan tujuan agar kehidupan masyarakat kembali berjalan normal. Biasanya melibatkan semua masyarakat, perwakilan lembaga swadaya masyarakat, dan dunia usaha. Sasaran utama dari tahap ini adalah terbangunnya kembali masyarakat dan kawasan. Pendekatan pada tahap ini sedapat mungkin juga melibatkan masyarakat dalam setiap proses.



Gambar 4.4 Pembangunan kembali rumah-rumah penduduk
pada tahap rekonstruksi

Sumber:

C. PENANGGULANGAN BEBERAPA BENCANA ALAM

Secara umum tahapan penanggulangan bencana relatif sama, namun perbedaan biasanya terletak pada cara pencegahan bencana. Karena itu, pembahasan cara penanggulangan akan dilakukan untuk masing-masing bencana alam.

1. Penanggulangan bencana banjir

Bencana banjir terjadi karena berbagai faktor penyebab. Faktor penyebab yang paling utama adalah alih fungsi hutan untuk kegiatan pertanian maupun permukiman. Padahal, hutan berfungsi dalam meningkatkan air yang meresap ke dalam tanah, sehingga mengurangi aliran air permukaan yang menjadi penyebab banjir.

Selain itu, banjir juga terjadi karena kebiasaan buruk sebagian masyarakat dalam membuang sampah, yaitu membuang sampah ke sungai. Akibatnya aliran sungai terhambat oleh sampah dan mengakibatkan alirannya meluap ke luar tubuh sungai.

Banjir juga terjadi karena karakteristik fisik wilayah yang secara alamiah memicu terjadinya banjir. Lahan yang datar, tanah yang kedap air memungkinkan terjadinya genangan air pada saat hujan. Banyak daerah di Indonesia, tanahnya mempunyai daya serapan air yang buruk.

Jika keadaan tersebut terjadi, maka ketika hujan turun dalam waktu singkat kadang terjadi banjir secara tiba-tiba yang disebut banjir bandang. Untuk menanggulangi bencana banjir banyak hal yang harus dilakukan, di antaranya sebagai berikut:

a. Sebelum kejadian banjir

- Membersihkan saluran air dari sampah yang dapat menyumbat aliran air, sehingga menyebabkan terjadinya banjir.

- Mengeruk sungai untuk menambah daya tampung air.
- Membangun rute-rute drainase alternatif (kanal-kanal sungai baru, sistem-sistem pipa), sehingga dapat mencegah beban yang berlebihan terhadap sungai.
- Tidak mendirikan bangunan pada wilayah (area) yang menjadi daerah lokasi penyerapan air atau daerah tangkapan hujan, terutama di daerah hulu sungai.
- Tidak menebangi pohon-pohon di hutan, karena hutan yang gundul akan sulit menyerap air, sehingga jika terjadi hujan lebat secara terus menerus air tidak dapat diserap secara langsung oleh tanah bahkan akan menggerus tanah. Hal ini juga dapat menyebabkan tanah longsor.
- Membuat tembok-tembok penahan dan tanggul-tanggul di sepanjang sungai, tembok-tembok laut di sepanjang pantai-pantai dapat menjaga tingkat ketinggian air agar tidak masuk ke dalam daratan.



Gambar 4.5 Berbagai upaya mencegah banjir: (a) reboisasi
 (b) membersihkan sampah di sungai (c) pembuatan tanggul
 (d) pengerukan sungai

Sumber: google image

b. Pada saat kejadian banjir

- Mengerahkan tim penyelamat beserta bahan dan peralatan pendukung, seperti perahu karet, tambang, pelampung, dan obat-obatan.
 - Membawa korban ke tempat yang aman atau penampungan sementara.
 - Memantau perkembangan keadaan banjir dan menyebarkan informasinya kepada masyarakat.
- c. Pasca kejadian banjir
- Memberikan pertolongan medis bagi yang memerlukan.
 - Memberikan bantuan obat-obatan dan makanan serta bantuan lainnya.
 - Memperbaiki sarana dan prasarana yang rusak karena banjir.
 - Membersihkan sarana dan prasarana yang kotor karena banjir.



Gambar 4.6 Pencarian korban bencana banjir
 Sumber: <http://www.kalsel.polri.go.id/>

2. Penanggulangan bencana kekeringan

Bencana kekeringan terjadi ketika adanya kesenjangan antara air yang tersedia dengan air yang diperlukan. Di Indonesia, bencana ini terkait dengan musim kemarau yang terjadi selama beberapa bulan dalam setahun. Selama musim kemarau jumlah curah hujan sangat sedikit, sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan air untuk manusia dan makhluk hidup lainnya.

Selain terjadi karena faktor alam, bencana kekeringan diperparah oleh ulah manusia yang merusak lingkungan, khususnya hutan. Hutan

berfungsi menyimpan air yang berlebih selama musim hujan. Sebagian air hujan akan tersimpan di bawah permukaan tanah di hutan, sebagian lagi dialirkan menjadi air limpasan yang kemudian mengisi sungai-sungai. Jika hutan ditebang, maka kemampuan tanah untuk menyerap air hujan dan menyimpannya diantara pori-pori tanah menjadi berkurang. Sebagian besar air hujan akan mengalir menuju sungai yang berakibat banjir. Sementara itu, pada musim kemarau hanya sedikit cadangan air yang bisa dialirkan menuju sungai, sehingga menimbulkan bencana kekeringan.

Sebenarnya dalam penanggulangan kekeringan tidak jauh berbeda dengan banjir. Kedua jenis bencana tersebut memiliki keterkaitan yang erat. Beberapa cara atau metode untuk penanggulangan kekeringan, di antaranya adalah sebagai berikut:

- a. membuat waduk (*dam*) yang berfungsi sebagai persediaan air di musim kemarau. Selain itu waduk dapat mencegah terjadinya banjir pada musim hujan.
- b. membuat hujan buatan untuk daerah-daerah yang sangat kering.
- c. reboisasi atau penghijauan kembali daerah-daerah yang sudah gundul agar tanah lebih mudah menyerap air pada musim penghujan dan sebagai penyimpanan cadangan air pada musim kemarau.
- d. melakukan diversifikasi dalam bercocok tanam bagi para petani, misalnya mengganti tanaman padi dengan tanaman palawija pada saat musim kemarau tiba karena palawija dapat cepat dipanen serta tidak membutuhkan banyak air untuk pertumbuhannya.
- e. penentuan teknologi pencegahan kekeringan (pembuatan embung, penyesuaian pola tanam dan teknologi budidaya tanaman dll) dan sistem pengaliran air irigasi yang disesuaikan dengan hasil prakiraan iklim.
- f. pengembangan sistem penghargaan (*reward*) bagi masyarakat yang melakukan upaya konservasi dan rehabilitasi sumberdaya air dan

lahan serta memberikan hukuman (*punishment*) bagi yang merusak hutan.



Gambar 4.7 Hujan buatan sebagai salah satu upaya untuk menanggulangi kekeringan

Sumber: <http://bebasbanjir2025.files.wordpress.com/2008/10/ha111.jpg>

3. Penanggulangan bencana longsor

Bencana longsor biasanya dipicu oleh aktivitas gempa. Guncangan membuat tanah menjadi labil dan menimbulkan longsor. Longsor juga terjadi ketika tanah yang berada pada bidang gelincir (lapisan kedap air) mendapat guyuran hujan setelah sekian lama mengalami kekeringan. Tanah yang kering dan kemudian terisi oleh air hujan dapat meningkatkan berat dan akhirnya terjadi longsor. Karena

itulah pada awal musim hujan, pemerintah berupaya memberikan peringatan akan bahaya longsor di beberapa titik atau lokasi. Bencana longsor juga bisa dipicu oleh letusan gunung api. Letusan membuat tanah menjadi labil seketika dan terjadi longsor.

Bencana longsor yang menimpa permukiman dapat menimbulkan korban jiwa walaupun biasanya tidak sebesar tsunami dan gempa bumi. Bencana ini biasanya terjadi pada area yang tidak terlalu luas dan terjadi dalam waktu yang singkat. Korban biasanya terkubur oleh tanah karena tidak sempat menyelamatkan diri. Seringkali peristiwanya terjadi pada malam hari ketika warga sedang terlelap tidur. Rumah dan jalan juga mengalami kehancuran. Penanggulangannya dilakukan dengan cara:

a. Pencegahan

Bencana longsor dapat dicegah melalui cara berikut:

- Melarang pembangunan rumah pada lokasi yang rawan longsor, terutama pada lereng dan kaki bukit.
- Memperkuat kestabilan tanah dengan pohon-pohon yang akarnya dapat mengikat tanah secara kuat.
- Pembangunan tembok-tembok penahan untuk memperkuat lereng pada lokasi rawan longsor.
- Memberikan penyuluhan pada masyarakat yang tinggal di wilayah longsor tentang cara menghindari bencana longsor.



Gambar 4.8 Pepohonan pada lereng memperkuat kestabilan tanah

Sumber: <http://pix.com.ua>

b. Pasca bencana longsor

- Mengerahkan tim dan masyarakat untuk bersama-sama memberikan pertolongan jikalau ada yang warga yang masih bisa diselamatkan.
- Mengumpulkan informasi dari warga tentang lokasi rumah yang terkena longsor, jumlah rumahnya dan jumlah anggota keluarganya.
- Mengumpulkan informasi tentang jumlah warga yang terkena longsor.
- Melakukan pencarian dan penggalian terhadap warga dan rumah yang terkena timbunan longsor.
- Memberikan pertolongan medis bagi warga yang masih hidup dan terkena longsor.
- Melakukan perbaikan infrastruktur
- Membangun kembali rumah warga yang terkena longsor
- Merelokasi warga pada lokasi baru yang lebih aman dari longsor jika masih ada kemungkinan longsor pada masa yang akan datang.



Gambar 4.9 Upaya pencarian korban tanah longsor yang tertimbun tanah

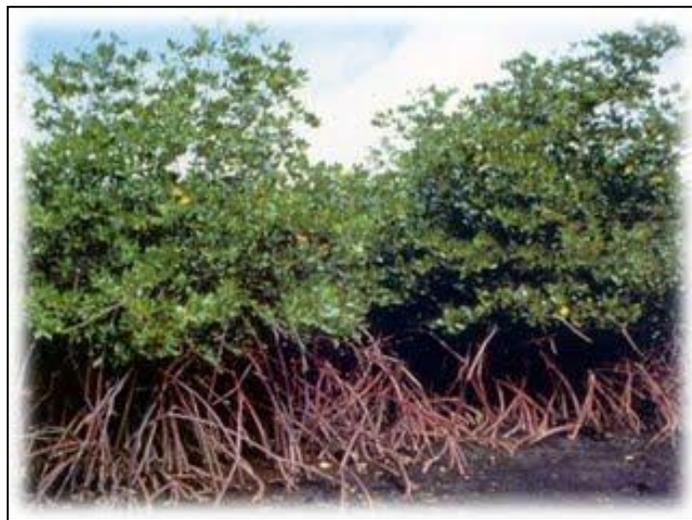
Sumber: <http://anisavitri.files.wordpress.com/2009/04/tagana-evaku.jpg>

4. Penanggulangan bencana tsunami

Tsunami adalah ombak besar yang terjadi setelah peristiwa gempa bumi, gempa laut, gunung berapi meletus, atau hantaman meteor di laut. Bencana tsunami dapat diprediksi oleh berbagai institusi seismologi di berbagai penjuru dunia dan proses terjadinya tsunami dapat dimonitor melalui satelit. Dengan diterapkannya sistem peringatan dini (*early warning system*), diharapkan masyarakat dapat melakukan evakuasi dengan cepat bila terjadi bencana tsunami.

a. Sebelum terjadi tsunami

- memasang peralatan sistem peringatan dini di wilayah-wilayah laut yang berpotensi mengalami tsunami.
- Melakukan pemetaan tingkat kerawanan bencana tsunami dan mensosialisasikannya kepada masyarakat.
- Sosialisasi peristiwa bencana tsunami kepada masyarakat yang tinggal di wilayah-wilayah rawan bencana tsunami.
- Menentukan jalur-jalur dan tempat evakuasi bagi penduduk yang tinggal di wilayah-wilayah rawan tsunami.
- Menanam dan memelihara hutan, khususnya hutan mangrove di sepanjang pantai untuk menahan laju ombak.



Gambar 4.10 Pohon mangrove sangat berguna dalam menahan gelombang tsunami

Sumber: <http://2.bp.blogspot.com>

b. Pada saat terjadinya tsunami

- Memberikan tanda peringatan dan informasi untuk memandu penduduk mencapai tempat yang aman.
- mengerahkan tim penyelamat beserta peralatan pendukung untuk membantu penduduk mencapai tempat evakuasi.
- Memantau perkembangan keadaan untuk menentukan langkah-langkah berikutnya.

c. Setelah terjadinya tsunami

- Mencari korban untuk dievakuasi ke tempat yang aman.
- Memberikan pertolongan bagi para korban bencana
- Menyiapkan tend-tenda darurat untuk menampung para korban bencana.
- Memberikan bantuan makanan dan obat-obatan.
- Mengidentifikasi kerusakan yang terjadi
- Memperbaiki sarana dan prasarana yang mengalami kerusakan.

5. Penanggulangan bencana letusan gunungapi

Indonesia merupakan negara yang jumlah gunungapinya sangat banyak. Tidak kurang dari 130 gunungapi aktif atau 13-17 % dari jumlah seluruh gunungapi yang ada di dunia, terdapat di Indonesia.

Karena banyaknya gunungapi, maka Indonesia rawan dari bencana letusan gunungapi. Sejak tahun 1.000 telah tercatat lebih dari 1.000 letusan dan memakan korban manusia tidak kurang dari 175.000 jiwa. Letusan gunung Tambora pada tahun 1815 dan gunung Krakatau pada tahun 1883 merupakan dua diantara letusan yang paling hebat yang telah memakan banyak korban. Sekiranya kepadatan penduduk seperti sekarang, tentulah letusan itu akan membawa bencana yang lebih besar.

Selain membawa bencana, gunungapi merupakan sumber pembawa kemakmuran. Tanah yang subur selalu menutupi tubuhnya. Karena itu, penduduk selalu tertarik untuk menetap dan mendekati gunungapi, walaupun tempat tersebut diketahuinya berbahaya. Di sinilah terletak permasalahan gunungapi di Indonesia, disatu pihak merupakan sumber bencana, tapi di lain pihak merupakan sumber kesejahteraan.

Karena kondisi tersebut, maka penanggulangan bencana gunungapi tidak hanya terpusat pada gunungapi, tetapi masyarakat sekitar gunungapi yang kadang tidak mudah untuk dievakuasi. Alasannya, selain karena keterikatan dengan rumah dan lahan pertanian, juga karena adanya kepercayaan tertentu terhadap gunungapi. Jadi penanggulangannya juga mencakup aspek sosial budaya.

Setiap tipe gunungapi memiliki karakteristik letusannya masing-masing yang berbeda antara satu dengan lainnya. Gunungapi juga memiliki ciri atau perilaku yang berbeda antara satu jenis gunungapi dengan gunungapi lainnya. Karena itu, penangannya juga bervariasi tergantung pada karakteristik gunungapi itu sendiri.

Penanggulangan bencana letusan gunungapi dibagi menjadi tiga bagian, yaitu persiapan sebelum terjadi letusan, saat terjadi letusan dan sesudah terjadi letusan.

a. Sebelum terjadi letusan dilakukan

- Pemantaun dan pengamatan kegiatan pada semua gunungapi aktif.
- Pembuatan dan penyediaan Peta Kawasan Rawan Bencana dan Peta Zona Resiko Bahaya Gunungapi yang didukung dengan Peta Geologi Gunungapi.
- Melaksanakan prosedur tetap penanggulangan bencana letusan gunungapi.
- Melakukan pembimbingan dan pemberian informasi gunungapi,
- Melakukan penyelidikan dan penelitian geologi, geofisika dan geokimia di gunungapi.
- Melakukan peningkatan sumberdaya manusia dan pendukungnya seperti peningkatan sarana dan prasarananya.

b. Saat terjadi krisis/ letusan gunungapi

- Membentuk tim gerak cepat
- Meningkatkan pemantauan dan pengamatan dengan didukung oleh penambahan peralatan yang lebih memadai;
- Meningkatkan pelaporan tingkat kegiatan menurut alur dan frekwensi pelaporan sesuai dengan kebutuhan;

- Memberikan rekomendasi kepada pemerintah setempat sesuai prosedur.

c. Setelah terjadi letusan

- Menginventarisir data, mencakup sebaran dan volume hasil letusan.
- Mengidentifikasi daerah yang terancam bahaya.
- Memberikan saran penanggulangan bahaya.
- Memberikan penataan kawasan jangka pendek dan jangka panjang.
- Memperbaiki fasilitas pemantauan yang rusak.
- Menurunkan status kegiatan, bila keadaan sudah menurun.
- Melanjutkan pemantauan rutin.

6. Penanggulangan bencana gempa bumi

Gempa bumi adalah gejala pelepasan energi berupa gelombang yang menjalar ke permukaan bumi akibat adanya gangguan di kerak bumi (patah, runtuh, atau hancur). Sampai sekarang manusia belum dapat meramalkan kapan suatu gempa akan terjadi. Besar kecilnya malapetaka yang terjadi sangat tergantung pada kekuatan (magnitudo) gempa itu sendiri serta kondisi daerah yang terkena gempa itu. Alat pengukur gempa bumi disebut seismograf, yang dinyatakan dalam skala Richter.

Gempa bumi merupakan bencana alam yang sering melanda wilayah Indonesia, kira-kira 400 kali dalam setahun. Hal ini terjadi karena Indonesia dilalui oleh dua lempeng (sabuk) gempa bumi, yaitu lempeng Mediterania (Alpen-Himalaya) dan lempeng Pasifik.

Antisipasi yang harus dilakukan bagi masyarakat luas adalah apa dan bagaimana cara menghadapi gempa, pada saat dan sesudah gempa terjadi. Dalam menghadapi bencana gempa bumi misalnya masyarakat Jepang telah tahu bagaimana bereaksi ketika gempa bumi berguncang. Mereka segera mematikan kompor atau api yang menyala, menyambar tas yang telah disiapkan (yang berisi sebotol air mineral,

makanan ringan tahan lama, lampu senter, peluit, obat-obatan, radio transistor, dan lain-lain), lalu segera bersembunyi di bawah meja, dan tetap menunggu hingga guncangan reda.

Tindakan lari keluar rumah, menurut mereka, malah lebih berbahaya karena ketika gempa besar berguncang, akan terjadi runtuh bangunan, tiang listrik, dan lain-lain. Dalam pengetahuan itu pula selalu disebutkan untuk segera menghindari pantai (antisipasi tsunami) dan menjauhi tebing (antisipasi longsor).

Penanggulangan bencana gempa bumi dapat dilakukan dengan cara berikut.

a. Sebelum terjadi gempa

- Sosialisasi potensi gempa di wilayah yang rawan gempa.
- Mengembangkan bangunan yang relatif tahan gempa, dengan memperkuat atau memperdalam fondasi bangunan, penggunaan material yang ringan supaya bangunan dapat mengikuri getaran gempa.
- Penguatan jalan, di Jepang jalan dibangun dengan desain seperti gelombang air ketika terjadi gempa.
- Pendidikan pada masyarakat tentang cara menyelamatkan diri dari gempa dari mulai anak-anak sampai orang dewasa.
- Monitoring, dengan mengukur gerakan tanah menggunakan skala richter.
- Persiapan menghadapi gempa di rumah dengan menyiapkan air, makanan, lampu senter, selimut dan pertolongan pertama.

b. Pada saat gempa dan setelah gempa

- Memberikan peringatan terjadinya gempa kepada masyarakat.
- Memantau perkembangan gempa dan menyebarkannya kepada masyarakat.
- Memberikan informasi jika keadaan telah dianggap aman.
- Mengerahkan regu atau tim tanggap darurat ke lapangan untuk memberikan pertolongan.
- Memperbaiki berbagai fasilitas yang rusak terutama jalan agar bantuan tidak terhambat datang ke lokasi dan masyarakat dapat melakukan mobilitas.
- Melakukan berbagai upaya rekonstruksi.

RANGKUMAN

1. Penanggulangan bencana alam bertujuan untuk melindungi masyarakat dari bencana alam dan dampak yang ditimbulkannya.
2. Dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 ayat 2, disebutkan sejumlah prinsip penanggulangan yaitu cepat dan tepat, prioritas, koordinasi dan keterpaduan, berdaya guna dan berhasil guna, transparansi dan akuntabilitas, kemitraan, pemberdayaan, nondiskriminatif, dan nonproletisi.
3. Penanggulangan bencana, adalah segala upaya kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan pencegahan, penjinakan (*mitigasi*), penyelamatan, rehabilitasi dan rekonstruksi, baik sebelum, pada saat maupun setelah bencana dan menghindarkan dari bencana yang terjadi.
4. Selain terjadi karena faktor alam, bencana kekeringan diperparah oleh ulah manusia yang merusak lingkungan, khususnya hutan.
5. Bencana longsor biasanya dipicu oleh aktivitas gempa, curah hujan, dan letusan gunung api.
6. Tsunami adalah ombak besar yang terjadi setelah peristiwa gempa bumi, gempa laut, gunung berapi meletus, atau hantaman meteor di laut.
7. Penanggulangan bencana gunungapi tidak hanya terpusat pada gunungapi, tetapi masyarakat sekitar gunungapi yang kadang tidak mudah untuk dievakuasi.
8. Gempa bumi adalah gejala pelepasan energi berupa gelombang yang menjalar ke permukaan bumi akibat adanya gangguan di kerak bumi (patah, runtuh, atau hancur).

TUGAS

1. Carilah informasi dan gambar dari berbagai sumber (koran, majalah, internet) tentang cara penanggulangan bencana alam yang terjadi di berbagai wilayah di Indonesia. Kelompokkanlah ke dalam tiga tahap penanggulangan bencana alam (pencegahan, rehabilitasi, dan rekonstruksi)!
2. Perhatikanlah lingkungan tempat tinggal kalian masing-masing. Tulis dan ambil gambar/foto tentang upaya-upaya pencegahan bencana alam!

LATIHAN SOAL

1. Apa yang dimaksud dengan penanggulangan bencana alam?
2. Sebutkan dan jelaskan tiga prinsip penanggulangan bencana alam yang kalian ketahui?
3. Apa saja yang dilakukan pada tahap tanggap darurat bencana alam?
4. Kegiatan apa saja yang dilakukan untuk mencegah terjadinya bencana longsor?
5. Kegiatan apa saja yang dilakukan setelah terjadinya bencana tsunami?

GLOSSARIUM

Sarana

Prasarana

