BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Pengertian Bencana

Definisi bencana menurut *United Nation Development Program* (UNDP) dalam (Soehatman, 2011: 10). "Bencana adalah suatu kejadian yang ekstrem dalam lingkungan alam atau manusia yang secara merugikan mempengaruhi kehidupan manusia, harta benda atau aktivitas sampai pada tingkat yang menimbulkan bencana".

Pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa bencana merupakan segala sesuatu yang menyebabkan terganggunya kehidupan manusia sehingga dapat merugikan baik secara material maupun non material.

Adapun definisi bencana menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 :

> Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang 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.

Pengertian diatas menjelaskan bahwa bencana dapat mengganggu kehidupan baik bencana yang bersumber dari fenomena alam seperti gempa bumi, letusan gunungapi, bencana non alam alam seperti halnya gagal teknologi, gagal modernisasi,wabah penyakit, dan lain-lain.

a. Jenis-jenis Bencana

Menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana terdapat 3 jenis klasifikasi bencana diantaranya sebagai berikut :

1) Bencana Alam.

Bencana alam adalah bencana yang bersumber dari fenomena alam seperti gempa bumi, letusan gunungapi, meteor, pemanasan global, banjir, topan, dan tsunami.

2) Bencana Non Alam.

Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.

3) Bencana Sosial.

Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia.

b. Penyebab Bencana

Penyebab bencana dalam (Soehatman, 2011 : 8) menjelaskan potensi penyebab bencana di Indonesia dapat dikelompokkan ke dalam 3 golongan diantaranya sebagai berikut:

1) Faktor Alam

Bencana dari faktor alam antara lain bisa berupa gempa bumi, letusan gunungapi, angin topan, tanah longsor, kekeringan, kebakaran,

hutan/lahan karena faktor alam, hama penyakit tanaman, dan kejadian antariksa/benda-benda angkasa.

2) Bencana Buatan Manusia.

Bencana buatan manusia antara lain berupa kebakaran/lahan yang disebabkan yang disebabkan oleh ulah manusia, kecelakaan transportasi, kegagalan teknologi, dampak industri, ledakan nuklir, pencemaran lingkungan, dan kegiatan pertambangan.

3) Bencana Sosial.

Bencana sosial terjadi karena rusak dan kurang harmonisnya hubungan sosial antar anggota masyarakat yang disebabkan berbagai faktor baik sosial, budaya, suku, atau ketimpangan sosial.

c. Faktor yang Mempengaruhi Besar Kecilnya Bencana

Menurut Soetoto, (2013 : 128) dalam buku geologi dasar menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi besar kecilnya bencana diantaranya :

1) Besarnya kekuatan gempa.
2) Jarak episentrum terhadap kawasan rawan bencana.
3) Kedalaman hiposentrum
4) Letak pusat gempa di darat atau di laut.
5) Kepadatan penduduk.
6) Kualitas dan kuantitas bangunan.
7) Kesiapan masyarakat (seluruh komponen sistem) untuk melaksanakan mitigasi bencana.

Gempa bumi merupakan getaran bumi yang disebabkan oleh kekuatan-kekuatan dari dalam bumi. Kekuatan dari gempa bumi dapat dapat mempengaruhi tingkat kerusakan yang terjadi pada kerak bumi. Jarak episentrum serta kedalaman hiposentrum sangat penting untuk diketahui dengan tujuan yaitu untuk mengetahui lokasi titik gempa, kekuatan dari gempa serta seejauh mana gempa gempa itu terasa. Jika gempa bumi dengan skala diatas 7 berada di laut, maka akan berpotensi menjadi tsunami. Kepadatan penduduk yang semakin meningkat akan berdampak pada lingkungan yang semakin lama semakin tidak terkendali.

Apabila dari kepadatan penduduk yang terus meningkat tidak dapat diatasi maka hal tersebut akan menimbulkan suatu bencana bagi lingkungan sekitar. Mengidentifikasi dan meningkatkan kualitas dan kuantitas pada bangunan-bangunan penting untuk menilai keamanan terhadap bencana. Kesiapan masyarakat untuk melaksanakan mitigasi bencana perlu diperhatikan karena besar kecilnya suatu bencana yang akan dialami oleh masyarakat tergantung bagiamana kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana. Apabila masyarakat tidak memiliki persiapan dalam menghadapi bencana, maka resiko bencana yang dialami akan besar.

“Kemungkinan bencana adalah perkiraan kemungkinan suatu bencana dapat terjadi yang digambarkan dalam bentuk peringkat misalnya dengan memberi angka dari 1 – 4”. (Soehatman, 2011 : 43).

Sebagai contoh untuk kemungkinan terjadinya bencana dapat dibuat peringkat sebagai berikut :

1) Sangat jarang terjadi.
2) Pernah terjadi misalnya sepuluh tahun yang lalu.
3) Dapat terjadi lebih dari 1 kali dalam setahun.
4) Sering artinya dapat terjadi setiap saat atau lebih 1 kali dalam setahun.

Tabel 2.1
Kemungkinan Bencana

NILAI	Kemungkinan Bencana
1	Sangat jarang terjadi
2	Pernah terjadi misalnya sepuluh tahun yang lalu
3	Dapat terjadi lebih dari 1 kali dalam setahun
4	Sering artinya dapat terjadi setiap saat atau lebih 1 kali dalam setahun

d. Manajemen Bencana

Menurut NEPA : 11 dalam buku Manajemen bencana. "Manajemen bencana adalah upaya sistematis dan komprehensif untuk menanggulangi semua kejadian bencana secara cepat, tepat, akurat untuk menekan korban dan kerugian yang ditimbulkan".

Definisi lain menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana menjelaskan pengertian manajemen bencana. "Manajemen Bencana adalah segala upaya atau kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat dan pemulihan berkaitan dengan bencana yang dilakukan pada sebelum, pada saat dan setelah bencana". Kedua definisi tersebut menjelaskan bahwa manajemen risiko bencana alam meliputi segala

upaya untuk mencegah bahaya, mengurangi kemungkinan terjadinya bahaya, dan mengurangi daya rusak dari bahaya yang tidak dapat dihindari.

1) Siklus Manajemen Bencana

Menurut Soehatman, (2011 : 31) dalam buku Manajemen Bencana menjelaskan bahwa manajemen bencana melalui 3 Siklus yaitu:

a) Pra Bencana

(1) Kesiagaan

Kesiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Kesiasiagaan juga merupakan tahapan yang paling strategis karena sangat menentukan ketahanan anggota masyarakat dalam menghadapi datangnya suatu bencana.

(2) Peringatan Dini

Langkah ini diperlukan untuk memberi peringatan kepada masyarakat tentang bencana yang akan terjadi sebelum kejadian seperti banjir, gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, atau badai. Peringatan dini disampaikan dengan segera kepada semua pihak, khusunya mereka yang potensi terkena bencana akan kemungkinan datangnya suatu bencana didaerahnya masing-masing. Peringatan didasarkan berbagai

informasi teknis dan ilmiah yang dimiliki, diolah atau diterima dari pihak berwenang mengenai kemungkinan akan datangnya suatu bencana.

(3) Mitigasi

Definisi mitigasi bencana menurut Joko, (2011 : 279). "Mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi bencana."

Pengertian tersebut menjelaskan bahwa mitigasi bencana yaitu upaya penanggulan bencana agar dapat mengurangi resiko bencana. Mitigasi bencana harus dilakukan secara terencana dan komprehensif melalui berbagai upaya dan pendekatan antara lain:

(a) Pendekatan teknis yaitu secara teknis mitigasi bencana dilakukkan untuk mengurangi dampak suatu bencana.

(b) Pendekatan manusia yaitu pendekatan secara manusia ditujukan unttuk membentuk manusia yang paham dan sadar mengenai bahaya bencana.

(c) Pendekatan administratif yaitu pendekatan yang biasa dilakukan oleh pemerintah atau pimpinan organisasi dapat melakukan pendekatan administratif dalam manajemen bencana, khususnya di tahap mitigasi.

(d) Pendekatan kultural yaitu pendekatan yang dilakukan untuk meningkatkan kesadaran mengenai bncana. Melalui pendekatan ini, pencegahan bencana disesuaikan dengan kearifan masyarakat lokal yang telah membudaya sejak lama.

b) Saat Bencana

(1) Tanggap Darurat

Pengertian tanggap darurat menurut Soehatman, 2011 : 35 dalam buku manajemen bencana.

> Tanggap darurat bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan sarana dan prasarana.

Pengertian diatas menjelaskan bahwa tanggap darurat merupakan kegiatan penyelamatan terhadap bencana yang harus segera dilakukan saat saat terjadinya bencana. Menurut Peraturan Pemerintah No.11, langkah-langkah yang dilakukan dalam kondisi tanggap darurat antara lain:

(a) Pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan, dan sumberdaya, sehingga dapat diketahui dan diperkirakan magnitude bencana, luas area yang terkena dan perkiraan tingkat kerusakannya.

(b) Penentuan status keadaan darurat bencana.

(c) Berdasarkan penilaian awal dapat diperkirakan tingkat bencana sehingga dapat pula ditentukan status keadaaan darurat.

(d) Penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana.

c) Pasca Bencana

Penanggulangan pasca bencana meliputi dua tindakan utama yaitu:

(1) Rehabilitasi

Pengertian Rehabilitasi menurut Giri, (2017 : 20) dalam buku tanggap darurat bencana alam yaitu :

> Rehabilitasi adalah perbaikan dan pemulihan semua aspek pelayanan publik atau masyarakat sampai tingkat yang memadai pada wilayah pascabencana dengan sasaran utama untuk normalisasi atau berjalannya secara wajar semua aspek pemerintahan dan kehidupan masyarakat pada wilayah pascabencana.

Pengertian diatas dijelaskan bahwa rehabilitasi merupakan suatu bentuk kegiatan pemulihan yang diberikan kepada masyarakat sebagai dasar pelayanan setelah terjadi nya bencana. Dalam penentuan kebijakan rehabilitasi, prinsip dasar yang digunakan adalah sebagai berikut:

(a) Menempatkan masyarakat tidak saja sebagai korban bencana, namun juga sebagai pelaku aktif dalam kegiatan rehabilitasi.

(b) Program rehabilitasi dimulai segera setelah masa tanggap darurat (sesuai dengan peraturan presiden tentang penetapan status dan tingkatan bencana) dan diakhiri setelah tujuan utama rehabilitasi tercapai.

(2) Rekontruksi

Pengertian Rekontruksi menurut Giri, (2017: 20) dalam buku tanggap darurat bencana alam yaitu :

> Rekontruksi adalah pembangunan kembali semua prasarana dan sarana, kelembagaan pada wilayah pascabencana baik pada tingkat pemerintahan maupun masyarakat dengan sasaran utama tumbuh dan bekembangnya kegiatan perekonomian, sosial dan budaya, tegaknya hukum dan ketertiban, dan bangkitnya peran serta masyarakat dalam segala aspek kehidupan bermasyarakat pada wilayah pascabencana.

Berbeda halnya dengan rehabilitasi, rekontruksi merupakan perbaikan lingkungan yang dilakukan untuk memulihkan kembali keadaan masyarakat dari keadaan keterpurukan dan harus dilakukan sesuai dengan kerangka pengurangan resiko bencana yang dilakukan oleh pihak yang bertugas dalam hal kebencanaan agar dapat mengantisipasi terjadinya bencana yang akan datang.

Siklus bencana yang telah dijelaskan tersebut sebaiknya tidak dipahami sebagai suatu pembagian tahapan yang tegas akan tetapi harus dipahami bahwa setiap waktu semua tahapan dilaksanakan secara bersama-sama dengan porsi kgiatan yang

berbeda. Lebih jelasnya, penjabaran dari siklus manajemen bencana dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini:

Sumber https://www.kompasiana.com/acehmenulis/suka-atau-tidak-pengetahuan-bencana-itu-penting/

Gambar 2.1.
Siklus Manajemen Bencana

e. Mitigasi Bencana

Pengertian mitigasi menurut Giri, (2017 : 15) dalam buku tanggap darurat bencana alam. "Mitigasi bencana adalah upaya berkelanjutan untuk mengurangi dampak bencana terhadap manusia dan harta benda". Dari pengertian ini, mitigasi bencana merupakan upaya yang harus disiapkan untuk menghadapi suatu bencana guna untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan dari bencana tersebut.

Menurut Peraturan Menteri dalam negeri Nomor 33 Tahun 2006 yang berkaitan dengan mitigasi bencana diantaranya:

1) Kebijakan Mitigasi Bencana.

Berbagai kebijakan yang perlu ditempuh dalam mitigasi bencana antara lain :

a) Setiap upaya mitigasi bencana perlu membangun persepsi yang sama bagi semua pihak baik jajaran aparat pemerintah maupun segenap unsur masyarakat yang ketentuan langkahnya diatur dalam pedoman umum, petunjuk pelaksanaan dan prosedur tetap yang dikeluarkan oleh instansi yang bersangkutan sesuai dengan bidang tugas unit masing-masing.
b) Pelaksanaan mitigasi bencana dilaksanakan secara terpadu terkoordinir yang melibatkan seluruh potensi pemerintah dan masyarakat.
c) Upaya preventif harus diutamakan agar kerusakan dan korban jiwa dapat di minimalkan.
d) Penggalangan kekuatan melalui kerjasama dengan semua pihak, melalui pemberdayaan masyarakat serta kampanye.

2) Strategi Mitigasi Bencana

Pelaksanakan kebijakan dapat dikembangkan dengan beberapa strategi sebagai berikut :

a) Pemetaan.

Strategi pemetaan sangat berguna bagi pengambilan keputusan terutama dalam antisipasi kejadian bencana alam. Meskipun demikian, sampai saat ini penggunaan peta ini belum

dioptimalkan. Hal ini disebabkan karena beberapa hal diantaranya adalah :

1) Belum seluruh wilayah di Indonesia telah dipetakan.
2) Peta yang dihasilkan belum tersosialisasi dengan baik.
3) Peta bencana belum terintegrasi.
4) Peta bencana yang dibuat memakai peta dasar yang berbeda-beda sehingga menyulitkan dalam proses integrasinya.

b) Pemantauan.

Pengetahuan mengenai tingkat keraanan secara dini dapat dilakukan dengan melalui antisipasi jika sewaktu—waktu terjadi bencana. Sehingga akan mudah melakukan penyelamatan. Pemantauan di daerah vital dan strategic secara jasa dan ekomomi dilakukan di beberapa kawasan rawan bencana.

c) Penyebaran Informasi.

Penyebaran informasi dilakukan dengan cara memberikan poster bagi seluruh warga sekolah tentang tata cara mengenali, mencegah dan penanganan bencana. Memberikan informasi ke media cetak dan elektronik tentang kebencanaan adalah salah satu cara penyebaran informasi dengan tujuan meningkatkan kewaspadaan terhadap bencana di suatu kawasan tertentu.

d) Sosialisasi dan Penyuluhan.

Sosialisasi dan penyuluhan tentang segala aspek kebencanaan bertujuan untuk meningkatkan kewaspadaan dan

kesiapan warga sekolah dalam menghadapi bencana jika sewaktu-waktu terjadi. Hal penting yang perlu diketahui oleh seluruh warga sekolah ialah mengenai hidup harmonis dengan alam di daerah bencana, sesuatu yang perlu dihindari dari daerah rawan bencana, dan mengetahui cara menyelamatkan diri jika terjadi bencana.

e) Pelatihan/ Pendidikan.

Pelatihan difokuskan kepada tata cara pengungsian dan penyelamatan jika terjadi bencana. Tujuan pelatihan lebih ditekankan pada alur petugas lapangan hingga warga sekolah sampai pada tingkat pengungsian dan penyelamatan korban bencana agar dapat membentuk tingginya kesiapan dalam menghadapi suatu bencana.

f) Peringatan Dini.

Peringatan dini dimaksudkan untuk memberitahukan tingkat kegiatan hasil pengamatan secara kontinyu di suatu daerah rawan dengan tujuan agar persiapan secara dini dapat dilakukan guna mengantisipasi jika sewaktu-waktu terjadi bencana. Peringatan dini tersebut disosialisasikan kepada seluruh warga sekolah dengan tujuan memberikan kesadaran dalam menghindari suatu bencana.

2. Pengertian Kesiapsiagaan

Menurut Undang-undang Republik Indonesia nomor 24 Tahun 2017 menjelaskan tentang pengertian kesiapsiagaan. “Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi melalui

pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna". Dari pengertian tersebut dijelaskan bahwa kesiapsiagaan merupakan tindakan yang harus dilakukan untuk mengantisipasi suatu bencana.

Adapun definisi lain dari kesiapsiagaan menurut Marlyono, dkk (2016) berpendapat bahwa "Kesiapsiagaan adalah upaya untuk menghadapi situasi darurat serta mengenali berbagai bantuk sumber daya untuk memenuhi kebutuhan pada saat itu". Maksud dari pengertian tersebut yaitu bahwa kesiapsiagaan dilakukan saat menghadapi situasi darurat yang dapat membahayakan bagi setiap orang yang mengalami hal tesebut.

Tujuan dari kesiapsiaagaan menurut Giri, (17 : 2017) adalah sebagai berikut:

1) Mengurangi jumlah kesakitan, resiko kecacatan dan kematian pada saat terjadi bencana.
2) Mencegah atau mengurangi resiko bencana.
3) Mengatasi dampak kesehatan lingkungan akibat bencana.

a. Kesiapsiagaan dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi

Adapun tindakan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi menurut Joko, (2011: 171) menjelaskan bahwa "Merencanakan kesiapsiagaan terhadap bencana tidak hanya mencakup perencanaan fisik bangunan belaka. Setiap orang dalam rumah sebaiknya tahu apa yang harus dilakukan dan kemana harus pergi bila situasi darurat terjadi". Penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa untuk merencanakan suatu tindakan kesiapsiagaan tidak hanya perencanaan

pembangunan fisik saja yang harus dipersiapkan, namun semua orang juga harus diberikan tentang pelatihan dan pengetahuan akan pentingnya kesiapsiagaan saat menghadapi suatu bencana agar semua orang tahu apa yang semestinya dilakukan saat terjadinya bencana.

Adapun persiapan-persiapan yang perlu dilakukan sebelum terjadinya gempa bumi (Giri, 2017 : 68) adalah sebagai berikut:

1) Mencari tempat yang aman untuk berlindung.
2) Menyediakan keperluan logistik yang cukup.
3) Menyiapkan obat-obatan.
4) Memeriksa mebel-mebel atau bingkai yang berada di tembok/dinding.
5) Mencari informasi tentang tempat evakuasi yang baik.

Terjadinya bencana tidak dapat diperkirakan oleh setiap manusia, untuk itu sebelum terjadinya gempa bumi, masyarakat seharusnya memiliki persiapan-persiapan terlebih dahulu dalam menghadapi bencana gempa bumi agar dapat mengurangi resiko bencana yaitu dengan melakukan berbagai cara seperti mencari tempat yang aman untuk berlindung, menyediakan keperluan logistik yang cukup, menyiapkan obat-obatan, memeriksa mebel-mebel atau bingkai yang berada di tembok/dinding serta mencari informasi tentang tempat evakuasi yang baik.

Kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria tingkat kesiapsiagaan bencana.

Menurut Deny Hidayati, dkk (2011:24) tingkat kesiapsiagaan bencana dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah. Untuk lebih jelasnya, kategori tingkat kesiapsiagaan dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2
Tingkat Kesiapsiagaan Bencana

Nilai Indeks	Kategori
80 – 100	Tinggi
60 – 79	Sedang
Kurang dari 60	Rendah

Sumber : Deny Hidayati(2011)

c. Prinsip Rencana Siaga untuk Sekolah

Menurut Joko, (2011: 172) menjelaskan tentang Prinsip rencana siaga yang harus dilakukan untuk lingkungan sekolah.

> Prinsip siaga yang harus dilakukan yaitu gedung sekolah perlu diperiksa ketahanannya terhadap gempa bumi. Sebaiknya sekolah dibangun berdasarkan standar bangunan tahan gempa. anak anak sekolah perlu sering dilatih untuk melakukan tindakan penyelamatan diri bila terjadi gempa, misalnya sekurang-kurangnya 2 kali dalam setahun.

Maksud dari penjelasan tersebut yaitu prinsip utama kesiagaan dalam menghadapi suatu bencana khusunya bencana gempa bumi yang terjadi di lingkungan sekolah yaitu dengan memeriksa gedung-gedung yang ada di sekolah tersebut, apakah gedung tersebut dibuat berdasarkan standar bangunan yang tahan terhadap gempa bumi ataukah perlu adanya perbaikan, kemudian dilihat dari tua atau tidaknya gedung itu didirikan karena bangunan yang sudah lama didirikan, biasanya tingkat kekohan nya pun akan semakin rendah sehingga hal ini harus diperhatikan untuk mengurangi resiko bencana. Selain itu, anak-anak

sekolah harus sering dilatih untuk melakukan penyelamatan diri agar mereka tahu apa yang harus mereka lakukan saat gempa bumi terjadi.

3. Pengertian Gempa Bumi

Menurut Undang-undang Republik Indonesia nomor 24 Tahun 2007 menjelaskan tentang pengertian Gempa Bumi. “Gempa Bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunung api atau runtuhan batuan”.

Adapun pendapat lain tentang pengertian gempa bumi menurut Menurut Giri, (2017 : 61) “Gempa bumi adalah gejala alam yang bersifat mendadak karena adanya gangguan pada lapisan bumi yang biasanya disebabkan oleh pergerakan lapisan kulit bumi”. Pengertian tersebut bisa disimpulkan bahwa gempa bumi itu terjadi secara tiba-tiba, tidak dapat diprediksi, biasanya terjadi apabila lapisan kulit bumi mengalami suatu pergerakan atau mengalami gesekan.

Pendapat lain tentang pengertian gempa bumi menurut (J.A Katili dan Marks, 1963 : 250) dikutip oleh Soetoto, (2013: 125) . “Gempa bumi ialah sentakan asli dari bumi, bersumber di dalam bumi dan yang merambat melalui permukaan bumi dan menembus bumi”. Pengertian ini menjelaskan bahwa getaran bumi yang disebabkan oleh pabrik, lalu lintas dan pukulan gelombang tidak dapat digolongkan kedalam gempa bumi, meskipun getaran-getaran ini tercatat oleh alat-alat gempa bumi yang halus.

a. Gempa Bumi berdasarkan atas Penyebabnya

Adapun gempa bumi berdasarkan atas penyebabnya menurut Soetoto, (2013 : 125) diantaranya yaitu :

1) Gempa Bumi Tektonik

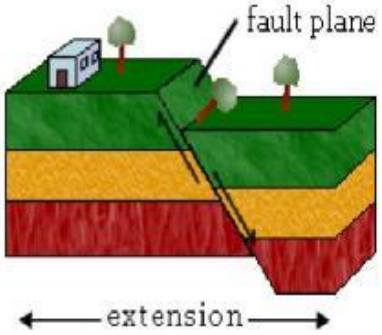
Kulit bumi terdiri dari lempeng-lempeng tektonik yang terdiri dari lapisan-lapisan batuan. Tiap-tiap lapisan memiliki kekerasan dan massa jenis yang berbeda satu sama lain. Lapisan kulit bumi tersebut mengalami pergeseran akibat arus konveksi yang terjadi di dalam bumi. Pergeseran lapisan inilah yang menimbulkan terjadinya gempa bumi tektonik, sumber dari gempa bumi tektonik ini adalah pergerakan yang tiba-tiba pada bidang patahan aktif sebagai proses untuk melepaskan energi kinetik regangan yang terkumpul secara perlahan-lahan dalam jangka waktu yang cukup lama. Berikut ini adalah proses terjadinya gempa tektonik :

a) Patahan (sesar) aktif bergerak sedikit demi sedikit ke arah yang saling berlawanan. Pada tahap ini terjadi pengumpulan energi elastis.
b) Pada tahap ini mulai terjadi kerusakan sesar karena energi elastis makin besar.
c) Pada tahap ini terjadi pelepasan energi secara mendadak sehingga terjadi peristiwa yang disebut gempa bumi tektonik
d) Pada tahap ini sesar kembali mencapai tingkat keseimbangannya. Pergeseran ini semakin lama menimbulkan energi-energi

stress/tegangan yang sewaktu-waktu terjadi pelepasan energi yang mendadak. Peristiwa pelepasan energi secara tiba-tiba di dalam batuan sepanjang sesar atau patahan. Patahan terbentuk apabila suatu batuan mengalami retakan terebih dahulu dan berkaitan erat dengan tekanan dan kekuatan batuan sehingga menimbulkan retakan atau fracture. Patahan mempunyai beberapa jenis yang berbeda- beda diantaranya yaitu sebagai berikut:

(1) Patahan Normal / *Normal Fault*

Patahan normal adalah patahan yang terjadi pada batuan yang salah satu bagiannya mengalami pergerakan ke bawah terhadap keadaan asalnya.



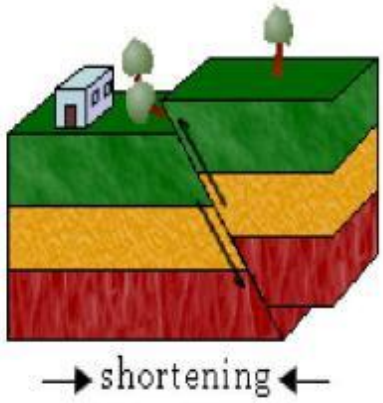
Sumber:https://poetrafic.wordpress.com/2010/08/15/fault-patahan/

Gambar 2.2
Bentuk Patahan Normal

Gambar 2.2 menunjukkan bahwa gerakan patahan tersebut diakibatkan oleh kekuatan tegang dan mengakibatkan perluasan (ada bidang fault plane). Nama lain adalah normal-slip fault, patahan gaya berat atau patahan tegang.

(2) Patahan Berlawanan / *Reverse Fault*

Jenis patahan ini adalah patahan yang blok batuannya mempunyai arah gerak berlawanan dengan arah gerak patahan normal, yakni mengarah ke atas. Sehingga dapat diketahui bahwa patahan berlawanan merupakan lawan dari patahan normal.



Sumber:https://poetrafic.wordpress.com/2010/08/15/fault-patahan/

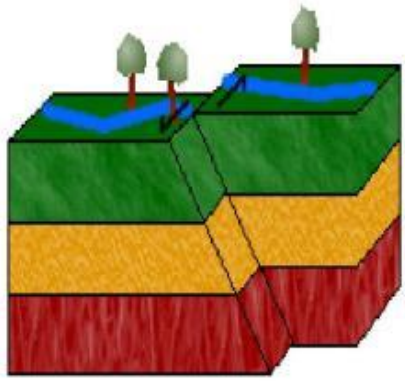
Gambar 2.3
Bentuk Patahan Berlawanan

Gambar 2.3 menunjukkan bahwa gerakan patahan ini disebabkan oleh kekuatan tekanan yang mengakibatkan penyempitan.

(3) Patahan Celah Lurus / *Strike- Slip Fault*

Patahan celah lurus ini merupakan patahan yang terjadi pada batuan yang mana arah patahannya adalah horizontal. Bagian yang bergerak menjauhi bagian kanan bidang disebut

dengan *left fault.* Sementara bagian yang bergerak menjauhi bagian sebelah kiri disebut dengan *right fault.*



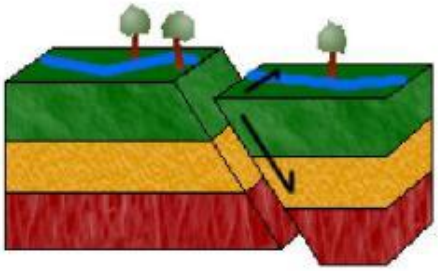
Sumber:https://poetrafic.wordpress.com/2010/08/15/fault-patahan/

Gambar 2.4
Bentuk Patahan Celah Lurus

Gambar 2.4 menunjukkan bahwa patahan ini terjadi karena adanya gaya yang mengenai sebuah batuan yang berasal dari samping atau gaya melintang.

(4) Patahan Celah Miring / *Oblique- Slip Fault*

Patahan jenis celah miring merupakan jenis patahan kombinasi, yakni kombinasi dari normal fault dan strike slip fault. Sehingga pergerakan batuan terjadi secara naik atau turun dan mengalami pergerakan horizontal ke kanan ataupun ke kiri.



Sumber:https://poetrafic.wordpress.com/2010/08/15/fault-patahan/

Gambar 2.5
Bentuk Patahan Celah Miring

Gambar 2.5 menunjukkan bahwa patahan ini terjadi karena disebabkan adanya gaya tekanan dari atas maupun bawah dan juga gaya samping yang diberikan pada batuan.

2) Gempa Bumi Vulkanik

Sesuai dengan namanya gempa bumi vulkanik atau gempa gunungapi merupakan peristiwa gempa bumi yang disebabkan oleh tekanan magma dalam gunung berapi. Gempa bumi ini dapat terjadi sebelum dan saat letusan guungapi. Getarannya kadang-kadang dapat dirasakan oleh manusia dan hewan sekitar guung berapi itu berada. Perkiraan meletusnya gunung berapi salah satunya ditandai dengan sering terjadinya getaran-getaran gempak vulkanik.

3) Gempa Bumi Runtuhan (*Subsidence*)

Gempa bumi runtuhan atau merupakan gempa bumi yang terjadi karena adanya runtuhan tanah atau batuan. Lereng gunung atau pantai yang curam memiliki energi potensial yang besar untuk runtuh, juga terjadi di kawasan tambang akibatnya runthnya dinding atau

terowongan pada tambang-tambang bawah tanah sehingga dapat menimbulkan getaran di sekitar daerah runtuhan, namun dampaknya tidak begitu membahayakan, justru dampak yang berbahaya adalah akibat timbunan batuan atau tanah longsor itu sendiri.

Gempa bumi runtuhan juga bisa terjadi akibat runtuhnya atap gua yang terdapat di dalam litosfer, seperti gua kapur atau terowongan tambang. Gempa ini relatif lemah dan hanya terasa di sekitar terjadinya runtuhan.

4) Gempa Bumi jatuhan

Bumi merupakan salah satu planet yang ada dalam susunan tata surya. Dalam tata surya kita terdapat ribuan meteor atau batuan yang bertebaran mengelilingi orbit bumi. Meteor yang jatuh ini akan menimbulkan getaran bumi jika massa meteor cukup besar. Getaran ini disebut gempa jatuhan, namun gempa ini jarang sekali terjadi.

5) Gempa Buatan *(Artificial)*

Suatu percobaan peledakan nuklir bawah tanah atau laut dapat menimbulklan getaran bumi yang dapat tercatat oleh seismograph seluruh permukaan bumi tergantung dengan kekuatan ledakan, sedangkan ledakan dinamit dibawah permukaan bumi juga dapat menimbullkan getaran namun efek getarannya sangat lokal.

b) Karakteristik Gempa Bumi

Berikut ini merupakan karakteristik gempa menurut Soetoto, (2013: 127) diantaranya :

a. Tidak dapat dicegah.
b. Peristiwanya sangat mendadak dan mengejutkan
c. Waktu terjadinya, lokasi pusatnya dan kekuatannya tidak dapat diprediksi (diperkirakan) secara tepat /akurat oleh siapapun, termasuk oleh pakar-pakar gempa.

Gempa bumi merupakan bencana alam yang terjadi akibat dari faktor yang menyebabkannya seperti pergeseran lempeng dapat menyebabkan gempa bumi tektonik, aktivitas gunungapi dapat menyebabkan gempa bumi vulkanik ataupun aktivitas lainnnya yang dapat mengguncang permukaan bumi. Waktu terjadinya gempa bumi memang sulit diramalkan karena peristiwa terjadinya gempa bumi sangat mendadak, biasanya gempa berlangsung dalam waktu yang sangat singkat. Kekuatan dari gempa bumi yang mengguncang di permukaan bumi tidak dapat dicegah dengan begitu hal tersebut dapat menimbulkan suatu bencana. Kekuatan yang dihasilkan dari gempa bumi tentunya berbeda-beda.

Untuk lebih jelasnya, berikut penjelasan tentang kekuatan gempa bumi dapat dilihat pada Tabel 2.3 :

Tabel 2.3
Hubungan Skala Mercalli dan Ritcher Mengenai Kekuatan Gempa Bumi

Kekuatan (Skala Mercalli)	Keterangan	Skala Ritcher
I	Tidak terasa, kecuali dalam keadaan luar biasa	3
II	Terasa oleh beberapa orang yang tinggal diam, lebih-lebih di rumah tingkat atas. Benda ringan tergantung goyang	
III	Terasa nyata, lebih-lebih di lantai atas. Kendaraan yang sedang berhenti agak bergerak, terasa seperi ada truk lewat. Lamanya dapat ditentukan	4
IV	Siang hari, terasa oleh orang banyak dalam rumah, diluar. Beberapa orang. Malam hari hari beberapa orang terbangun. Barang pecah belah, jendela pintu gemerincing. Dinding berbunyi karena pecah, kacau, seperti truk menabrak rumah. Kendaraan yang sedang berhenti dengan nyata.	
V	Terasa oleh hampir semua penduduk, banyak orang terbangun. Barang pecah belah, jendela pecah. Plester dinding pecah, barang-barang terpelanting, pohon, tiang bbergoyang. Jarum jam dinding dapat berhenti	5
VI	Terasa oleh semua penduduk, banyak orang terbangun. Umumnya terkejut dan lari keluar. Kadang-kadang meja, kursi dapat bergerak. Plester dinding jatuhu, ceroboh asap pabrik rusak. Kerusakan ringan.	
VII	Tiap orang keluar rumah. Bangunan kuat rusak ringan, bangunan tidak kuat rusak berat. Cerobong asap pecah. Terasa oleh orang yang naik kendaraan.	6
VIII	Bangunan kuat rusak ringan, lubang-lubang karena retak pada bangunan kuat. Bangunan tidak kuat rusak berat. Dinding dapat lepas dari rangka rumah. Cerobong asap pabrik dan monumen roboh. Meja kursi terlempar.air menjadi keruh, pengendara sepeda motor terganggu.	
IX	Bangunan. Kuat rusak, rangka rumah menjadi tidak lurus. Banyak lubang karena retakan pada bangunan kuat. Rumah berpindah dari dasarnya. Pipia dalam tanah putus	7
X	Bangunan kayu yang kuat rusak, rangka rumah lepas dari fondasinya, tanah terbelah, rel melengkung, tanah longsor di tepian sungai dan ditanah yang curam. Air bah.	
XI	Bangunan hanya sedikit yang berdiri. Jembatan rusak, terjadi lembah. Pipa dalam tanah tidak dapat dipakai sama sekali, tanah terbelah. Rel melengkung sekali	8
XII	Hancur sama sekali. Gelombang tampak pada permukaan tanah. Tidak dapat memandang terang. Benda-benda terlempar ke udara.	

Sumber: Soetoto,2013:137

B. Penelitian Relevan

Penelitian relavan merupakan suatu penelitian sebelumnya yang sudah pernah dibahas yang memiliki keterkaitaan dengan judul dan topik yang akan diteliti guna sebagai referensi bagi peneliti yang akan datang. Penelitian yang relevan yang peneliti gunakan adalah penelitian yang dilakukan oleh Yos Taufik Alam Firmansyah dengan judul "Tingkat kesiapsiagaan masyarakat Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya dalam menghadapi gempa bumi" pada Tahun 2012 dengan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat kesiapsiagaan masyarakat Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya dalam menghadapi ancaman gempa bumi?
2. Bagaimana rencana tanggap darurat masyarakat Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya apabila gempa bumi terjadi?

Dengan hipotesisnya adalah:

1) Tingkat Kesiapsiagaan masyarakat Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya dalam menghadapi gempa bumi mencapai tingkatan kondisi kurang siap.
2) Kesiapsiagaan yang harus disiapkan apabila gempa bumi terjadi kembali berupa:
   a. Pembentukan atau pengorganisasian tim penyelamatan.
   b. Pengadaan tempat pengungsian dan jalur evakuasi.
   c. Manajemen Pembagian logistik yang kurang cepat dan tepat guna.

Untuk lebih jelasnya, penelitian relavan dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut ini :

Tabel 2.4
Penelitian Relevan

Subjek	Penelitian Terdahulu	Penelitian yang akan Dilakukan
Judul	Tingkat Kesiapsiagaan masyarakat Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya dalam menghadapi gempa bumi	Kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana gempa bumi di SMP - SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya
Daerah Penelitian	Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya	Jalan Sambongjaya Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya
Rumusan Masalah	1. Bagaimanakah tingkat kesiapsiagaan masyarakat Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya dalam menghadapi ancaman gempa bumi? 2. Bagaimana rencana tanggap darurat masyarakat Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya apabila gempa bumi terjadi?	1. Bagaimana tingkat kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana gempa bumi di SMP – SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya. 2. Bagaimanakah upaya pihak sekolah dalam melakukan mitigasi bencana gempa bumi di lingkungan SMP - SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya?
Hipotesis	1. Tingkat Kesiapsiagaan masyarakat Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya dalam menghadapi gempa bumi mencapai tingkatan kondisi kurang siap. 2. Kesiapsiagaan yang harus disiapkan apabila gempa bumi terjadi kembali.	1.Tingkat kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana gempa bumi di SMP – SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya yaitu rendah, cukup, tinggi dilihat dari 4 parameter kesiapsiagaan yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedruratan, sistem peringatan dini dan mobilisasi sumberdaya. 2.Upaya pihak sekolah dalam melakukan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di lingkungan SMP-SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya dapat dilakukan dengan sosialisasi terhadap warga sekolah dengan cara pemetaan, pemantauan, penyebaran informasi, sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan/pendidikan, peringatan dini serta dengan membuat peta jalur evakuasi bencana.

C. Kerangka Penelitian

Latar Belakang Masalah

SMP - SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah merupakan sekolah berbasis *boarding school* atau istilah lainnya sekolah berbasis asrama. Sekolah ini juga memiliki sistem pembelajaran yang terpadu antara pelajaran umum, dan pelajaran pesantren. Dengan banyaknya sistem pembelajaran di sekolah ini, dikhawatirkan bahwa kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi yang terjadi di sekolah ini tidak diperhatikan oleh seluruh warga sekolah baik dari segi pengetahuan serta sikap, tanggap darurat saat terjadinya bencana gempa bumi, sistem peringatan dini bencana, serta mobilisasi sumber daya yang tidak dimanfaatkan dengaan baik akan menimbulkan banyaknya kerugian bagi warga sekolah.

Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah tingkat kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana gempa di SMP – SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya?
2. Bagaimanakah upaya pihak sekolah dalam melakukan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di lingkungan SMP - SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya?

Hipotesis

1. Tingkat kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana gempa bumi di SMP – SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya rendah, sedang, tinggi dilihat dari 4 parameter kesiapsiagaan diantaranya yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan dini serta mobilisasi sumberdaya
2. Upaya pihak sekolah dalam melakukan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di lingkungan SMP-SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya dapat dilakukan dengan sosialisasi terhadap warga sekolah dengan cara pemetaan, pemantauan, penyebaran informasi, sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan/pendidikan, peringatan dini serta dengan membuat peta jalur evakuasi bencana.

Landasan Teoretis

1. Pengertian Bencana
2. Pengertian Kesiapsiagaan
3. Pengertian Gempa Bumi

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dekriptif kuantitatif

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi Lapangan
2. Wawancara
3. Kuisioner
4. *Scoring*
5. Studi dokumentasi
6. Studi Literatur

Hasil Penelitian

1. Tingkat kesiapsiagan warga sekolah di SMP – SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya dengan hasil nilai indeks **70,73** maka dapat di simpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi bencana gempa bumi termasuk kedalam kategori "SEDANG" **.** Hal ini ditinjau dari 4 aspek parameter yang di antaranya pengetahuan dan sikap (KA), perencanaan kedaruratan (EP), system peringatan (WS), dan mobilisasasi (RCM).
2. Upaya pihak sekolah dalam melakukan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di lingkungan SMP – SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya adalah dengan sosialisasi kebencanaan serta pembuatan peta jalur evakuasi bencana

Gambar 2.6
Kerangka Penelitian

D. Hipotesis

Menurut Kerlinger (Riduan, 2010:35) hipotesis ditafsirkan sebagai dugaan terhadap hubungan antara dua variabel atau lebih. Sedangkan Sudjana (Riduan, 2010:35) mengartikan hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering dituntut untuk melakukan pengecekannya.

Definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah jawaban atau dugaan sementara yang harus diuji lagi kebenarannya melalui penelitian ilmiah. Sejalan dengan makna hipotesis yang dikemukakan di atas dengan masalah yang diteliti, maka jawaban sementara penulis kemukakan dalam hipotesis yang bersifat deskriptif yaitu :

1. 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 sumberdaya.
2. Upaya pihak sekolah dalam melakukan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di lingkungan SMP - SMA Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya dapat dilakukan dengan sosialisasi terhadap warga sekolah dengan cara pemetaan, pemantauan, penyebaran informasi, sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan/pendidikan, peringatan dini serta dengan membuat peta jalur evakuasi bencana.