

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Bencana

1. Definisi bencana

Bencana adalah rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat baik yang disebabkan oleh faktor alam/non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis (UU No. 24 Tahun 2007). Bencana adalah gangguan serius pada fungsi komunitas atau masyarakat melibatkan manusia luas, material, ekonomi atau lingkungan kerugian dan dampak, yang melebihi kemampuan yang terkena dampak komunitas atau masyarakat untuk mengatasi menggunakan sumber dayanya sendiri (ISDR, 2009).

Jadi dapat disimpulkan bencana merupakan serangkaian peristiwa dan gangguan terhadap berfungsinya masyarakat yang dapat mengancam kehidupan manusia. Bencana menyebabkan hilangnya nyawa, cedera fisik/psikologis, kerugian ekonomi dan kerusakan lingkungan.

Jenis – jenis bencana

Menurut Undang-undang No 23 tahun 2007, ada 3 jenis bencana yaitu bencana alam, bencana nonalam, dan bencana sosial.

- a. Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa

bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor.

- b. Bencana non-alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.
- c. Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat, dan teror.

Menurut (International Strategy for Disaster Reduction, 2009) terdapat dua jenis bencana yaitu bencana alam dan bencana teknologi.

- a. Bencana alam terdiri dari tiga jenis, yaitu:
 - 1) Bencana hydro-meteorological berupa topan, badai, banjir, kebakaran, dan tanah longsor.
 - 2) Bencana geologi meliputi proses internal bumi seperti gempa bumi, tsunami, dan aktivitas vulkanik.
 - 3) Bencana biological berupa wabah penyakit epidemik, penyakit tanaman, dan hewan.
- b. Bencana teknologi terdiri dari 3 jenis, yaitu:
 - 1) Kecelakaan industry berupa kebakaran zat kimia, kerusakan infrastruktur industri, kebocoran gas, keracunan, dan radiasi.
 - 2) Kecelakaan transportasi berupa kecelakaan udara, rail, jalan, dan transportasi air.
 - 3) Kecelakaan *miscellaneous* berupa struktur domestik atau struktur nonindustrial, ledakan, dan kebakaran.

Bencana gunung meletus

Menurut Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), letusan gunung api merupakan bagian dari aktivitas vulkanik yang dikenal dengan istilah erupsi. Gunung meletus merupakan bencana alam yang terjadi akibat endapan magma di dalam perut bumi yang didorong keluar oleh gas yang bertekanan tinggi. Magma adalah cairan pijar yang terdapat di dalam lapisan bumi dengan suhu yang sangat tinggi, yakni diperkirakan lebih dari 1.000 °C. Cairan magma yang keluar dari dalam bumi disebut lava. Suhu lava yang dikeluarkan bisa mencapai 700-1.200 °C. Letusan gunung berapi yang membawa batu dan abu dapat menyembur sampai sejauh radius 18 km atau lebih, sedangkan lavanya bisa membanjiri sampai sejauh radius 90 km (BNPB, 2016)

Penyebab gunung meletus

a. Peningkatan kegempaan vulkanik

Aktivitas yang tidak biasa pada gunung berapi, seperti frekuensi gempa bumi meningkat yang mana dalam sehari bisa terjadi puluhan kali gempa tremor yang tercatat di alat Seismograf. Selain itu terjadi peningkatan aktivitas Seismik dan kejadian vulkanis lainnya hal ini disebabkan oleh pergerakan magma, hidrotermal yang berlangsung di dalam perut bumi. Jika tanda-tanda seperti diatas muncul dan terus berlangsung dalam beberapa waktu yang telah ditentukan maka status gunung berapi dapat ditingkatkan menjadi level waspada. Pada level ini harus dilakukan penyuluhan kepada masyarakat sekitar, melakukan penilaian bahaya dan potensi untuk naik ke level selanjutnya dan kembali

mengecek sarana serta pelaksanaan shift pemantauan yang harus terus dilakukan.

b. Suhu kawah meningkat secara signifikan

Sebagai tanda bahwa magma telah naik dan mencapai lapisan kawah paling bawah sehingga secara langsung akan mempengaruhi suhu kawah secara keseluruhan. Pada gunung dengan status normal, volume magma tidak terlalu banyak terkumpul di daerah kawah sehingga menyebabkan suhu di sekitar normal. Naiknya magma tersebut bisa disebabkan oleh pergerakan tektonik pada lapisan bumi dibawah gunung seperti gerakan lempeng sehingga meningkatkan tekanan pada dapur magma dan pada akhirnya membuat magma terdorong ke atas hingga berada tepat dibawah kawah. Pada kondisi seperti ini, banyak hewan hewan di sekitar gunung bermigrasi dan terlihat gelisah. Selain itu meningkatnya suhu kawah juga membuat air tanah di sekitar gunung menjadi kering.

c. Terjadinya deformasi badan gunung

Peningkatan gelombang magnet dan listrik sehingga menyebabkan perubahan struktur lapisan batuan gunung yang dapat mempengaruhi bagian dalam seperti dapur magma yang volume-nya mengecil atau bisa juga saluran yang menghubungkan kawah dengan dapur magma menjadi tersumbat akibat deformasi batuan penyusun gunung.

d. Lempeng-lempeng bumi yang saling berdesakan

Tekanan besar menekan dan mendorong permukaan bumi sehingga menimbulkan berbagai gejala tektonik, vulkanik dan meningkatkan aktivitas geologi gunung. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa

lempeng merupakan bagian dari kerak bumi yang terus bergerak setiap saat, dan daerah pengunungan merupakan zona dimana kedua lempeng saling bertemu, desakan lempeng bisa juga menjadi penyebab perubahan struktur dalam gunung berapi.

e. Akibat tekanan yang sangat tinggi

Beberapa penyebab seperti yang dijelaskan pada bagian sebelumnya mendorong cairan magma untuk bergerak ke atas masuk ke saluran kawah dan keluar. Jika sepanjang perjalanan magma menyusuri saluran kawah terdapat sumbatan, bisa menimbulkan ledakan yang dikenal dengan letusan gunung berapi. Semakin besar tekanan dan volume magma-nya maka semakin kuat ledakan yang akan terjadi.

Tipe-tipe gunung

a. Hawai

Tipe ini dicirikan oleh daya erupsinya yang lemah, antara lain karena lavanya cair dan tipis, tekanan gasnya rendah, serta dapur magmanya dangkal. Bentuk gunung apinya adalah perisai.

b. Stromboli

Tipe ini daya erupsinya tidak terlalu kuat (eksplosif), tetapi kadang-kadang berlangsung lama. Hal itu disebabkan oleh magma yang cair, tekanan gasnya sedang, dan letak dapur magma yang agak dalam.

c. Vulkano

Tipe ini erupsinya eksplosif dengan kondisi magma yang agak cair, tekanan gas sedang, dan dapur magma agak dalam. Tipe ini dibedakan menjadi dua, yaitu vulkano lemah dan vulkano kuat.

- 1) Vulkanisme lemah yaitu tekanan gasnya sedang karena dapur magma tidak terlalu dalam.
- 2) Vulkanisme kuat yaitu tekanan gasnya tinggi karena dapur magma lebih dalam. Awan debu yang dihasilkan oleh letusan ini bentuknya mirip dengan kembang kol.

d. Merapi

Tipe ini dicirikan oleh sifat lavanya yang cair kental dan tekanan gas yang agak rendah. Lava tersebut dikeluarkan dari pipa kepundan sangat lambat sehingga membeku dan menjadi sumbat lava. Jika sumbat lava berada di dalam kawah yang letaknya dalam, kemungkinan terjadi bahaya sangat kecil.

e. Tipe Pelee

Erupsinya sangat eksplosif karena magmanya sangat kental, tekanan gas tinggi, dan dapur magma yang dalam. Ciri khas tipe ini adalah adanya awan pijar saat erupsi.

f. St. Vincent

Letusan tidak terlalu kuat. Meskipun magmanya kental, dapur magmanya dangkal sehingga tekanan gasnya sedang. Di dalam gunung api tipe ini terdapat danau yang setiap saat isinya dapat dimuntahkan.

g. Perret/Plinian

Tekanan gas pada gunung tipe ini sangat tinggi dengan lava cair hingga letusannya dapat membumbung tinggi. (Purnama, 2017)

Dampak bencana gunung meletus

Setiap bencana alam pasti membawa dampak tersendiri yang dirasakan oleh penduduk yang berada disekitar bencana. Biasanya bencana alam identik dengan dampak negatif namun pada letusan gunung berapi terdapat juga dampak positifnya. Berikut ini adalah dampak letusan gunung berapi baik yang positif ataupun negatif :

a. Dampak negative

Berikut adalah penjelasan mengenai dampak negatif mengenai letusan gunung berapi :

- 1) Asap dan debu yang banyak keluar saat sebelum ataupun sesudah letusan dapat menyebabkan ISPA bagi masyarakat yang tinggal didekat lokasi bencana.
- 2) Aktivitas penduduk menjadi lumpuh sehingga ekonomi tidak berjalan dengan semestinya.
- 3) Lava dan lahar akan merusak semua yang dilaluinya seperti hutan, sungai, lahan pertanian maupun pemukiman penduduk.
- 4) Terjadinya pencemaran udara karena saat terjadi letusan, gunung berapi mengeluarkan debu dan gas beracun yang mengandung Sulfur dioksida, Hidrogen sulfida, Nitrogen dioksida.
- 5) Mengganggu parawisata yang terdapat pada titik tertentu yang mana sebelum terjadinya bencana menjadi tujuan destinasi wisata.

b. Dampak positif

Berikut adalah penjelasan mengenai dampak positif pada letusan gunung berapi :

- 1) Saat terjadi letusan, banyak batu-batu berbagai ukuran yang dimuntahkan gunung yang mana dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai bahan bangunan.
- 2) Besarnya volume material vulkanik selama letusan berlangsung ternyata membawa berkah tersendiri bagi masyarakat sekitar karena memiliki profesi baru yakni sebagai penambang pasir.
- 3) Tanah-tanah sekitar gunung yang terkena material letusan akan semakin subur, tentu saja hal ini sangat menguntungkan para petani dimana mereka tidak perlu mengeluarkan biaya lagi untuk membeli pupuk.
- 4) Setelah gunung meletus, biasanya muncul mata air baru yaitu mata air yang kaya dengan kandungan mineral.
- 5) Selain itu muncul pula sumber air panas / geyser baru secara bertahap dan periodik, hal ini tentu saja dapat dimanfaatkan masyarakat untuk kesehatan kulit.
- 6) Pada wilayah yang sering terjadi letusan gunung berapi sangat potensial untuk dijadikan pembangkit listrik tenaga panas bumi yang tentu saja bernilai ekonomis.

Manajemen penanggulangan bencana gunung meletus

Siklus manajemen bencana terbagi menjadi 3 tahapan atau fase, 3 tahap atau fase manajemen bencana yaitu:

a. Tahap Pra Bencana

Tahap ini dilaksanakan dengan memberikan edukasi serta pelatihan siaga/simulasi yang mencakup pencegahan, mitigasi, kesiapsagaan dan peringatan dini kepada masyarakat.

1) Pencegahan (*Prevention*)

Serangkaian upaya yang dilakukan untuk menghilangkan serta mengurangi ancaman bencana.

2) Mitigasi Bencana (*Mitigation*)

Mitigasi adalah serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana. Kegiatan mitigasi dapat dilakukan dengan memperhatikan arahan dari PVMBG terkait dengan aktivitas gunung.

3) Kesiapsiagaan (*Preparedness*)

Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian dan langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Upaya kesiapsiagaan yang bisa dilakukan yaitu dengan edukasi serta pelatihan siaga/simulasi/gladi bagi masyarakat dan sektor penanggulangan bencana.

4) Peringatan Dini (*Early Warning*)

Peringatan Dini adalah serangkaian kegiatan pemberian peringatan sesegera mungkin pada masyarakat mengenai kemungkinan terjadinya bencana pada suatu tempat oleh lembaga yang berwenang atau upaya untuk memberikan tanda peringatan bahwa bencana kemungkinan akan segera terjadi.

b. Tahap Saat Bencana

Dalam tahap ini mencakup tanggap darurat dan bantuan darurat.

1) Tanggap Darurat (*Response*)

Tanggap darurat adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang

ditimbulkan. Ini meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan dan pengurusan pengungsian.

2) Bantuan Darurat (*Relief*)

Bantuan darurat adalah upaya untuk memberikan bantuan berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan dasar berupa sandang, pangan, tempat tinggal sementara, kesehatan, sanitasi dan juga air bersih.

c. Tahap Pasca Bencana

Dalam tahap ini mencakup pemulihan, rehabilitasi dan juga rekontruksi.

1) Pemulihan (*Recovery*)

Pemulihan adalah rangkaian kegiatan untuk mengembalikan kondisi masyarakat dan lingkungan hidup yang terkena bencana.

2) Rehabilitasi (*Rehabilitation*)

Rehabilitasi adalah perbaikan dan pemulihan semua aspek pelayanan publik atau masyarakat hingga tingkat yang memadai pada wilayah pasca bencana.

3) Rekontruksi (*Reconstruction*)

Rekonstruksi adalah perumusan kebijakan dan usaha serta langkah-langkah nyata yang terencana dengan baik, konsisten dan berkelanjutan untuk membangun kembali secara permanen semua prasarana, sarana dan sistem kelembagaan baik tingkat pemerintahan maupun masyarakat (KPUPR, 2017).

Dari ketiga tahapan penanggulangan manajemen diatas maka untuk meningkatkan kesiapsiagaan diperlukan adanya pendidikan terutama pada fase pra bencana.

B. Konsep Dasar Pendidikan Kesehatan (*Health Education*)

1. Pengertian pendidikan kesehatan (*health education*)

Notoatmodjo (2011), menyatakan pendidikan kesehatan adalah suatu usaha untuk menolong individu, kelompok masyarakat dalam meningkatkan kemampuan perilaku untuk mencapai kesehatan secara optimal. Pendidikan kesehatan merupakan bagian dari keseluruhan upaya kesehatan (promotif, prefentif, kuratif, dan rehabilitatif) yang menitikberatkan pada upaya untuk meningkatkan perilaku hidup sehat. Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu obyek tertentu. Pendidikan kesehatan dapat diberikan melalui pendidikan formal maupun non formal. (Widodo, 2016)

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan kesehatan adalah seluruh kegiatan untuk memberikan/ meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktek masyarakat melalui pembelajaran dari tidak tahu menjadi tahu agar derajat kesehatan masyarakat meningkat.

Manfaat dan tujuan pendidikan kesehatan

Pendidikan kesehatan akan memberikan manfaat dan tujuan dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, kemauan dan kemampuan masyarakat untuk hidup sehat dan berperan aktif dalam upaya kesehatan. Adapun tujuan dan manfaat dari pendidikan kesehatan, antara lain:

- a. Menjadikan kesehatan sebagai sesuatu yang bernilai di masyarakat.
- b. Menjadikan individu agar mampu secara mandiri/berkelompok mengadakan kegiatan untuk mencapai tujuan hidup sehat.
- c. Mendorong pengembangan dan penggunaan sarana pelayanan kesehatan yang ada secara tepat.
- d. Agar klien mempelajari apa yang dapat dilakukan sendiri dan bagaimana caranya tanpa meminta pertolongan kepada sarana pelayanan kesehatan formal.
- e. Terciptanya suasana yang kondusif dimana individu, keluarga, kelompok dan masyarakat mengubah sikap dan tingkah lakunya.

Prinsip – prinsip pendidikan kesehatan

- a. Pendidikan kesehatan tidak hanya diterima di bangku sekolah tetapi merupakan kumpulan pengalaman dari mana saja dan kapan saja sepanjang dapat mempengaruhi pengetahuan, sikap, dan kebiasaan sasaran pendidikan.
- b. Pendidikan kesehatan tidak dapat secara mudah diberikan oleh seseorang kepada orang lain karena pada akhirnya sasaran pendidikan itu yang dapat mengubah kebiasaan dan tingkah lakunya sendiri.
- c. Bahwa yang harus dilakukan oleh pendidik adalah menciptakan sasaran agar individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat dapat mengubah sikap dan tingkah lakunya sendiri.
- d. Pendidikan kesehatan dikatakan berhasil bila sasaran pendidikan (individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat) sudah mengubah perilakunya sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Zaidin Ali, 2010)

Media pendidikan kesehatan

Pada garis besarnya hanya ada 3 macam media pemberian pendidikan kesehatan.

a. Alat bantu lihat (visual aids) yang berguna dalam membantu menstimulasi indra mata (penglihatan) pada waktu terjadinya proses pendidikan. Alat ini ada 2 macam :

1. Alat alat yang di proyeksikan, misalnya slide, film, film strip, dan lain sebagainya.
2. Alat alat yang tidak di proyeksikan: berupa dua dimensi, seperti gambar peta, dan bagan. Kemudian media berupa tiga dimensi, misalnya bola dunia, boneka dan sebagainya.

b. Alat bantu dengar (audio aids), yaitu alat yang dapat membantu untuk menstimulasi indra pendengar pada waktu proses penyampaian bahan pendidikan/pengajaran. Contohnya: radio, pita suara, piringan hitam, CD musik/kaset.

c. Alat bantu lihat dan dengar (audio visual Aids)

Media audio-visual disebut juga sebagai media video. Video merupakan media yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Dalam media video terdapat dua unsur yang saling bersatu yaitu audio dan visual. Adanya unsur audio memungkinkan 39 audience untuk dapat menerima pesan pembelajaran melalui pendengaran, sedangkan unsur visual memungkinkan menciptakan pesan belajar melalui bentuk visualisasi (Jatmika *et al.*, 2019)

C. Konsep Dasar Media *Whatsapp Grup*

1. Pengertian

WhatsApp merupakan aplikasi pesan instant yang memungkinkan kita mengirim pesan, file, gambar, video, dan obrolan online. Aplikasi WhatsApp pertama kali muncul hanya pada Smartphone Apple saja, seiring berkembangnya jaman kini WhatsApp tersedia pada Android, Windows Phone, maupun Symbian. Aplikasi WhatsApp tidak memerlukan pulsa seperti sms dalam pengoperasiannya karena WhatsApp hanya membutuhkan paket data internet maupun wifi. Kontak pengguna WhatsApp pun dapat terdeteksi pada perangkat smartphone kita apabila kontak telepon kita terdaftar pada aplikasi WhatsApp.

WhatsApp Messenger merupakan bagian dari sosial media. Sosial media merupakan aplikasi berbasis internet yang memungkinkan setiap penggunanya dapat saling berbagi berbagai macam konten sesuai dengan fitur pendukungnya. WhatsApp Messenger merupakan teknologi populer yang sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai alat pembelajaran. Al Saleem menambahkan bahwa dalam WhatsApp Messenger terdapat WhatsApp Group yang mampu membangun sebuah pembelajaran yang menyenangkan terkait berbagai topik diskusi yang diberikan oleh pengajar. (Jumiatmoko, 2016)

Sejarah whatsapp

WhatsApp didirikan oleh Brian Acton dan Jan Koum yang pernah bekerja sebagai pegawai Yahoo pada 24 Februari 2009. Dengan bermodal tabungan sebesar \$400.000 yang diperoleh selama bekerja di Yahoo, Koum mengunjungi temannya yaitu Alex Fishman untuk berdiskusi mengenai App Store, Koum

merasa toko tersebut menyimpan potensi. Fishman kemudian membantu Koum mencari pengembang aplikasi iPhone bernama Igor Solomennikov yang berasal dari Rusia.

Tapi meskipun WhatsApp Inc telah berdiri, aplikasi WhatsApp sendiri masih jauh dari kata sempurna. Dalam beberapa percobaannya, WhatsApp mengalami kegagalan, perusahaan ini tidak berjalan seperti yang diharapkan. Koum putus asa dan berniat menutup perusahaan tersebut dan ingin mencari pekerjaan lain. Namun Brian Acton mendorongnya untuk tetap bertahan beberapa bulan lagi. Pada akhirnya setelah melewati masa kritis yang cukup panjang, pada bulan November 2009, WhatsApp resmi memulai kiprahnya di App Store.

Meskipun statusnya telah diubah dari gratis ke berbayar, popularitas WhatsApp tetap melesat cepat di hampir semua platform. Per Februari 2013 pengguna aktif WhatsApp meledak di angka 200 juta. Angka ini membengkak dua kali lipat pada bulan Desember dan naik lagi menjadi 500 juta pada bulan April 2014.

<http://www.mediaabadi.tk/2017/09/sejarah-berdirinya-whatsapp.html>, diakses 12 Februari 2022 pada pukul 14.30 wita.

Manfaat whatsapp grup messenger

Whatsapp grup memiliki manfaat pedagogik, sosial, dan teknologi. Aplikasi ini memberikan dukungan dalam pelaksanaan pembelajaran secara online. Whatsapp grup memungkinkan para penggunanya untuk menyampaikan pengumuman tertentu, berbagi ide dan sumber pembelajaran, serta mendukung terjadinya diskusi secara online. Rembe dan Bere mengungkapkan bahwa

aplikasi Whatsapp Messenger dirasakan telah mampu meningkatkan partisipasi peserta didik, mempercepat terjadinya kelompok belajar dalam membangun dan mengembangkan ilmu pengetahuan. Tidak hanya itu, pembelajaran dengan bantuan aplikasi online seperti WhatsApp Messenger dapat meningkatkan kolaborasi dalam pembelajaran, berbagi pengetahuan dan informasi yang berguna dalam proses pembelajaran, dan mempertahankan kesenangan pembelajaran sepanjang masa.

Secara lengkap dan ringkas manfaat penggunaan Aplikasi Whatsapp Messenger Group dalam pembelajaran yaitu:

- 1) Whatsapp Messenger Group memberikan fasilitas pembelajaran kolaboratif secara online antara guru dan siswa ataupun sesama siswa baik di rumah maupun di sekolah.
- 2) Whatsapp Messenger Group merupakan aplikasi gratis yang mudah digunakan.
- 3) Whatsapp Messenger Group dapat digunakan untuk berbagi komentar, tulisan, gambar, video, suara, dan dokumen.
- 4) Whatsapp Messenger Group memberikan kemudahan untuk menyebarluaskan pengumuman maupun mempublikasikan karyanya dalam grup.
- 5) Informasi dan pengetahuan dapat dengan mudah dibuat dan disebarluaskan melalui berbagai fitur Whatsapp Messenger Group. (Jumiatmoko, 2016).

Kelebihan metode whatsapp grup

- a. Banyak digunakan terutama oleh kalangan mahasiswa (pengguna Whatsapp di seluruh dunia yaitu lebih dari 1 milyar orang).

- b. Mudah diinstall dalam program smartphone (hanya butuh beberapa tahap dalam penginstalannya). Data instalasi sangat ringan (Bila menggunakan playstore kurang lebih 18 Mega Bytes saja untuk mengunduh aplikasi Whatsapp).
- c. Dapat dibuat grup untuk komunitas tertentu (user Whatsapp banyak yang membuat grup dengan latar belakang tertentu, misal grup alumni sekolah, grup rekan kerja, grup teman satu kelas dan lain sebagainya).
- d. Akselerasi chatting yang relatif tinggi (banyak user menggunakan aplikasi Whatsapp karena kecepatannya dalam mengirim pesan).
- e. Dapat digunakan untuk mengirim file, picture, pesan suara, video, GPS, kiriman web/link, emoji dan lain sebagainya.
- f. Dalam teks Whatsapp juga dapat digunakan fitur huruf tebal (bold), huruf miring (italic) dan underline yang sangat bermanfaat misal untuk penegasan kata dan penegasan istilah tertentu.
- g. Dapat mengetahui status penerima pesan, yaitu satu centang putih untuk tanda pesan pending, dua centang putih berarti pesan sudah diterima dan belum dibaca/dibuka, dan dua centang biru sebagai tanda pesan sudah diterima dan dibaca. (Amal, 2019).

Kekurangan metode whatsapp grup

- a. Keterbatasan akses internet

Salah satu kekurangan metode Whatsapp adalah terbatasnya akses internet. Apabila pengguna whatsapp berada di daerah yang tidak mendapatkan jangkuan internet yang stabil, maka akan sulit untuk mengakses atau menggunakan Whatsapp Grup.

- b. Aplikasi Whatsapp yang sering untuk di update.
- c. Pengiriman file yang terlalu besar sehingga file tersebut tidak bisa terkirimkan melalui aplikasi whatsapp.
- d. Nomor telepon yang digunakan dalam aplikasi whatsapp harus terlebih dahulu di konfirmasi, sehingga hal ini menyebabkan pengguna whatsapp sulit untuk mengganti HP.
- e. Seringnya penyalahgunaan informasi atau dalam pengiriman file. (Amal, 2019).

Pendidikan kesehatan melalui whatsapp grup merupakan langkah yang strategis dalam upaya peningkatan kesiapsiagaan bencana pada siswa sekolah,

D. Konsep Dasar Kesiapsiagaan Siswa Sekolah

1. Definisi kesiapsiagaan

Menurut UU RI No. 24 Tahun 2007 kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Kesiapsiagaan adalah upaya yang dilakukan untuk menanggulangi kemungkinan terjadi bencana, menghindari jatuhnya korban jiwa. Jadi dapat disimpulkan kesiapsiagaan adalah upaya-upaya yang memungkinkan masyarakat (individu, kelompok, organisasi) dapat mengatasi bahaya peristiwa alam, melalui pembentukan struktur dan mekanisme tanggap darurat yang sistematis. (BNPB, 2019)

Tujuan kesiapsiagaan bencana

- a. Memberikan bekal pengetahuan kepada peserta didik tentang adanya risiko bencana yang ada di lingkungannya, berbagai macam jenis bencana, dan cara-cara mengantisipasi/mengurangi risiko yang ditimbulkannya.
- b. Memberikan keterampilan agar peserta didik mampu berperan aktif dalam pengurangan risiko bencana baik pada diri sendiri dan lingkungannya
- c. Memberikan bekal sikap mental yang positif tentang potensi bencana dan risiko yang mungkin ditimbulkan.
- d. Memberikan pengetahuan dan wawasan tentang bencana di Indonesia kepada siswa sejak dini.
- e. Memberikan pemahaman kepada guru tentang bencana, dampak bencana, penyelamatan diri bila terjadi bencana.
- f. Memberikan keterampilan kepada guru dalam menyusun perencanaan, melaksanakan dan melakukan pendidikan bencana kepada siswa.
- g. Memberikan wawasan, pengetahuan dan pemahaman bagi pihak terkait, sehingga diharapkan dapat memberikan dukungan terhadap kelancaran pelaksanaan pembelajaran tentang bencana.

Pendidikan siaga bencana dapat dilaksanakan melalui berbagai jenis pendidikan, baik formal, nonformal, maupun informal. Pendidikan siaga bencana secara formal dapat dilaksanakan secara terintegrasi ke dalam muatan kurikuler yang telah ada, atau menjadi mata pelajaran sendiri yaitu muatan lokal. Penyelenggaraan pendidikan disesuaikan dengan dengan karakteristik dan kebutuhan sekolah maupun daerah. Pelaksanaannya dapat bermitra dengan berbagai unit atau para pihak terkait sehingga tujuan dari pendidikan ini dapat

tercapai secara optimal dalam rangka menyiapkan generasi muda yang tangguh, cerdas secara akademi dan emosi, serta berperan aktif pada masyarakat lokal dan global.

Parameter untuk mengukur kesiapsiagaan

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) bekerja sama dengan United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) pada tahun 2006 telah mengembangkan kerangka kerja kajian (Assessment Framework) kesiapsiagaan masyarakat dalam mengantisipasi bencana. Lima faktor kritis yang disepakati sebagai parameter untuk mengukur kesiapsiagaan untuk mengantisipasi bencana dapat dijabarkan sebagai berikut. Untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan masyarakat, maka lima parameter yang telah disepakati tersebut harus diterjemahkan menjadi variabel-variabel yang dapat dihitung nilainya. Jumlah variabel bervariasi antar parameter dan antar stakeholders, sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi masing-masing.

a. Pengetahuan dan sikap terhadap risiko bencana

Pengetahuan dan sikap merupakan parameter utama dalam kesiapsiagaan bencana karena pengetahuan tersebut menjadi kunci penentu sikap dan tindakan dalam mengantisipasi bencana. Bila pengetahuan masyarakat mengenai tanda dan gejala sebelum terjadinya suatu bencana tidak mencukupi, maka dampak yang timbul akibat bencana dapat menjadi jauh lebih besar karena masyarakat salah dalam mengambil tindakan penyelamatan diri saat terjadi bencana. Pengetahuan dan sikap terdiri dari empat variabel, yaitu:

1) Pemahaman tentang bencana alam

- 2) Pemahaman tentang kerentanan lingkungan
 - 3) Pemahaman tentang kerentanan bangunan fisik dan fasilitas-fasilitas penting untuk keadaan darurat bencana
 - 4) Sikap dan kepedulian terhadap resiko bencana
- b. Kebijakan dan panduan

Kebijakan diperlukan agar job description setiap pihak tidak saling tumpang tindih sehingga terbentuk tata kelola yang rapi dalam menghadapi bencana. Selain kebijakan, panduan operasional sesuai dengan job description diperlukan agar kebijakan dapat berjalan secara optimal. Kebijakan yang signifikan berpengaruh terhadap kesiapsiagaan meliputi: pendidikan publik, emergency planning, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya, termasuk pendanaan, organisasi pengelola, SDM dan fasilitas-fasilitas penting untuk kondisi darurat bencana. Kebijakan-kebijakan dituangkan dalam berbagai bentuk, tetapi akan lebih bermakna apabila dicantumkan secara konkrit dalam peraturan-peraturan, seperti: SK atau Perda yang disertai dengan job description yang jelas. Kebijakan, peraturan dan panduan dijabarkan kedalam tiga variabel, yaitu :

- 1) Jenis-jenis kebijakan kesiapsiagaan untuk mengantisipasi bencana alam, seperti: organisasi, pengelola bencana, rencana aksi untuk tanggap darurat, sistem peringatan bencana, pendidikan masyarakat dan alokasi dana.
 - 2) Peraturan-peraturan yang relevan, seperti: perda dan SK
 - 3) Panduan-panduan yang relevan
- c. Rencana untuk keadaan darurat bencana

Rencana menjadi bagian yang penting dalam kesiapsiagaan, terutama berkaitan dengan evakuasi, pertolongan dan penyelamatan, agar korban bencana dapat diminimalkan. Upaya ini sangat krusial, terutama pada saat terjadi bencana dan hari-hari pertama setelah bencana sebelum bantuan dari pemerintah dan dari pihak luar datang. Mitigasi dan evakuasi yang terstruktur perlu direncanakan agar tidak terjadi dampak bencana yang parah utamanya karena tidak adanya rute arah menuju zona aman bencana. Rencana untuk keadaan darurat diterjemahkan menjadi delapan variabel, yaitu:

- 1) Organisasi pengelola bencana, termasuk kesiapsiagaan bencana
- 2) Rencana evakuasi, termasuk lokasi dan tempat evakuasi, peta, jalur dan ramburambu evakuasi
- 3) Posko bencana dan prosedur tetap (protap) pelaksanaan
- 4) Rencana Pertolongan pertama, penyelamatan, keselamatan dan keamanan ketika terjadi bencana
- 5) Rencana pemenuhan kebutuhan dasar, termasuk makanan dan minuman, pakaian, tempat/tenda pengungsian, air bersih, MCK dan sanitasi lingkungan, kesehatan dan informasi tentang bencana dan korban
- 6) Peralatan dan perlengkapan evakuasi
- 7) Fasilitas-fasilitas penting untuk keadaan darurat (Rumah sakit/posko kesehatan, Pemadam Kebakaran, PDAM, Telkom, PLN, pelabuhan, bandara)
- 8) Latihan dan simulasi evakuasi

d. Sistim peringatan bencana

Adanya sistim peringatan dini bencana, menjadikan masyarakat dapat mengetahui bahwa akan ada suatu bencana yang muncul. Sistim ini meliputi tanda peringatan dan distribusi informasi akan terjadinya bencana. Dengan peringatan bencana ini, masyarakat dapat melakukan tindakan yang tepat untuk mengurangi korban jiwa, harta benda dan kerusakan lingkungan. Untuk itu diperlukan latihan dan simulasi, apa yang harus dilakukan apabila mendengar peringatan, kemana dan bagaimana harus menyelamatkan diri dalam waktu tertentu, sesuai dengan lokasi dimana masyarakat sedang berada saat terjadinya peringatan. Sistim peringatan bencana dijabarkan kedalam tiga variabel, yaitu:

- 1) Sistim peringatan bencana secara tradisional yang telah berkembang/berlaku secara turun temurun dan/atau kesepakatan local
- 2) Sistim peringatan bencana berbasis teknologi yang bersumber dari pemerintah, termasuk instalasi peralatan, tanda peringatan, diseminasi informasi peringatan dan mekanismenya
- 3) Latihan dan simulasi

e. Mobilisasi sumber daya

Sumber daya yang tersedia, baik sumber daya manusia (SDM), maupun pendanaan dan sarana-prasarana penting untuk keadaan darurat, merupakan potensi yang dapat mendukung atau sebaliknya menjadi kendala dalam kesiapsiagaan bencana alam. Karena itu, mobilisasi sumber daya menjadi faktor yang krusial. Kemampuan memobilisasi sumber daya terdiri dari variabel-variabel sebagai berikut:

- 1) Pengaturan kelembagaan dan sistim komando
- 2) Sumber Daya Manusia, termasuk ketersediaan personil dan relawan, keterampilan dan keahlian
- 3) Bimbingan teknis dan penyediaan bahan dan materi kesiapsiagaan bencana alam
- 4) Mobilisasi dana
- 5) Koordinasi dan komunikasi antar stakeholders yang terlibat dalam kesiapsiagaan bencana
- 6) Pemantauan dan evaluasi kegiatan kesiapsiagaan bencana

Kelima parameter tersebut diimplementasikan kedalam tujuh kelompok diantaranya individu dan keluarga, pemerintah, komunitas sekolah, kelembagaan masyarakat, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan Organisasi Non Pemerintah (Ornop), kelompok profesi, dan pihak swasta.

Ketujuh kelompok tersebut, kelembagaan masyarakat LSM dan Ornop, kelompok profesi dan pihak swasta merupakan stakeholder pendukung yang mempunyai peran dan kontribusi dalam peningkatan kesiapsiagaan masyarakat. Sementara individu dan keluarga, dan komunitas sekolah merupakan stakeholder utama yang menjadi ujung tombak dalam usaha peningkatan kesiapsiagaan bencana di masyarakat. (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006).

Stakeholder utama kesiapsiagaan

LIPI-UNESCO/ISDR (2006), menyatakan bahwa terdapat tiga stakeholder utama yang berperan dalam kesiapsiagaan, yaitu:

- a. Individu dan rumah tangga

Stakeholder individu dan rumah tangga dikatakan sebagai ujung tombak, subjek dan objek dari kesiapsiagaan karena berpengaruh secara langsung terhadap risiko bencana.

b. Pemerintah

Pemerintah memiliki peran yang tidak kalah penting terutama dalam kondisi sosial ekonomi masyarakat, pendidikan masyarakat yang berkaitan dengan bencana, penyediaan fasilitas, sarana dan prasarana publik untuk keadaan darurat.

c. Komunitas sekolah

Komunitas sekolah memiliki potensi yang besar dalam penyebarluasan pengetahuan tentang bencana, sumber pengetahuan dan petunjuk praktis apa yang harus disiapkan sebelum terjadinya bencana dan apa yang harus dilakukan saat serta setelah terjadinya bencana.

Komunitas sekolah, sebagai salah satu dari stakeholder utama memiliki peran yang besar dalam penyebaran pengetahuan tentang kebencanaan sejak sebelum, saat, hingga setelah terjadinya bencana.

Peran siswa dalam kesiapsiagaan bencana

Siswa sebagai bagian dari komunitas sekolah memiliki peran yang besar dalam peningkatan kesiapsiagaan di lingkungan sekolah. Kesiapsiagaan pada siswa perlu diberikan sejak dini untuk membangun budaya keselamatan dan ketahanan terhadap bencana (Daud dkk., 2014). Siswa mempunyai peran penting dalam penyebarluasan pengetahuan tentang kebencanaan. Melalui pemberian pengetahuan kebencanaan kepada siswa, diharapkan kesiapsiagaan

siswa terhadap bencana meningkat dan diharapkan sikap siaga bencana tersebut dapat disebarluaskan kepada orang terdekat (UNCRD, 2015).

Parameter kesiapsiagaan bencana pada siswa sekolah

Siswa merupakan salah satu bagian penting dalam suatu komunitas sekolah. LIPI-UNESCO/ISDR (2006) merumuskan parameter kesiapsiagaan pada siswa sekolah yaitu:

a. Pengetahuan dan sikap

Pengetahuan siswa terhadap bencana merupakan indikator paling penting dalam pengukuran kesiapsiagaan bencana. Pengukuran meliputi pengetahuan tentang bencana, kejadian bencana yang diketahui atau pernah dialami siswa, tanda awal terjadinya bencana, sumber pengetahuan tentang bencana dan sikap bila terjadi suatu bencana. Indikator penilaian pengetahuan dan sikap siswa terhadap kesiapsiagaan meliputi pengetahuan umum terhadap kejadian alam dan bencana, penyebab dan lokasi kejadian bencana, kerentanan fisik, dan sikap terhadap pengurangan resiko bencana.

b. Perencanaan keadaan darurat

Pengukuran meliputi kegiatan yang dilakukan untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi bencana, pengetahuan mengenai hal yang perlu diselamatkan bila terjadi bencana, pengetahuan tentang jalur evakuasi serta pertolongan dalam tanggap darurat bencana, pemenuhan kebutuhan dasar, peralatan dan perlengkapan yang harus disiapkan, akses terhadap fasilitas-fasilitas penting seperti rumah sakit, polisi, dan lembaga kebencanaan, dan pelatihan/simulasi.

c. Sistem peringatan bencana

Sistem ini meliputi tanda peringatan dan distribusi informasi akan terjadinya bencana. Dengan peringatan bencana ini, masyarakat dapat melakukan tindakan yang tepat untuk mengurangi korban jiwa, harta benda dan kerusakan lingkungan. Diperlukan latihan dan simulasi, apa yang harus dilakukan apabila mendengar peringatan, kemana dan bagaimana harus menyelamatkan diri dalam waktu tertentu, sesuai dengan lokasi dimana masyarakat sedang berada saat terjadinya peringatan. Sistem peringatan bencana berupa tersedianya sumber informasi untuk peringatan bencana baik dari sumber tradisional maupun lokal, dan adanya akses untuk mendapatkan informasi. Peringatan dini meliputi informasi yang tepat waktu dan efektif melalui kelembagaan yang jelas sehingga memungkinkan setiap individu dan rumah tangga yang terancam bahaya dapat mengambil langkah untuk menghindari atau mengurangi resiko serta mempersiapkan diri untuk melakukan upaya pencegahan.

d. Mobilisasi sumber daya

Sumber daya yang tersedia, baik sumber daya manusia (SDM), maupun pendanaan dan sarana-prasarana penting untuk keadaan darurat merupakan potensi yang dapat mendukung atau sebaliknya menjadi kendala dalam kesiapsiagaan bencana alam. Karena itu, mobilisasi sumber daya menjadi faktor yang krusial. Pengukuran meliputi penataan kelembagaan kebencanaan dan tersedianya prosedur untuk keadaandarurat bencana, komunikasi dan koordinasi antar *stakeholder* yang relevan dan bimbingan teknis dan penyediaan materi.

Dalam penelitian ini kebijakan dan panduan tidak digunakan sebagai parameter. Kebijakan dan panduan ditandai dengan adanya dokumen-dokumen penting yang disahkan, baik dalam peraturan sekolah, standar operasional, maupun kebijakan-kebijakan lain. Manusia sebagai subjek dari kebijakan dan panduan tersebut memiliki peran sebagai komponen yang menyusun, melaksanakan dan mengevaluasi. Oleh karena itu, kebijakan dan panduan tidak digunakan sebagai tolak ukur kesiapsiagaan bencana.

Faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan

Citizen Corps (2016), menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kesiapsiagaan terhadap bencana, antara lain:

- a. Eksternal motivasi meliputi kebijakan, pendidikan dan latihan, dana.
- b. Pengetahuan.
- c. Sikap
- d. Keahlian

Tingkat kesiapsiagaan siswa

Tingkatan kesiapsiagaan siswa dalam kajian ini dikategorikan menjadi lima, sebagai berikut:

Tabel 1
Tingkat Kesiapsiagaan Bencana Siswa di Sekolah

No	Nilai indeks	Kategori
1	80 – 100	Sangat siap
2	65 – 79	Siap
3	55 – 64	Hampir siap
4	40 – 54	Kurang siap
5	Kurang dari 40 (0 – 39)	Belum siap

Sumber : (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006)