

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Keluarga**

##### **1. Pengertian Keluarga**

Keluarga sebagai suatu kesatuan individu memiliki peran yang dapat menimbulkan, mencegah, mengabaikan, atau memperbaiki masalah kesehatan anggota keluarganya. Sejak awal hingga akhir, kondisi kesehatan individu akan dipengaruhi oleh lingkungan keluarga. Peran keluarga sangat penting dalam menjaga dan memelihara kesehatan seluruh anggotanya, sehingga pencapaian derajat kesehatan yang diinginkan bukan hanya menjadi tanggung jawab individu, tetapi merupakan usaha bersama dalam keluarga ( Ali, 2021 ).

##### **2. Karakteristik Keluarga**

Karakteristik keluarga merupakan aspek penting dalam memahami perilaku dan tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana. Aspek ini mencakup berbagai faktor demografis dan sosial, seperti jenis kelamin, tingkat pendidikan, serta jenis pekerjaan, yang memengaruhi pengetahuan, sikap, dan kemampuan keluarga dalam melakukan langkah pencegahan maupun penanggulangan risiko bencana.

###### **a. Usia**

Menurut (Kemenkes RI, 2017) masyarakat dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu :

- 1) Kelompok Usia Muda (<15 tahun)
- 2) Kelompok Usia Produktif Dengan Rentang Usia (15-64 Tahun)
- 3) Masyarakat Usia Non Produktif (>65 tahun).

###### **b. Jenis Kelamin**

Jenis kelamin menjadi salah satu faktor yang memengaruhi peran individu dalam keluarga saat menghadapi kondisi darurat. Berdasarkan BNPB (2023), peran laki-laki dan perempuan dalam penanggulangan

bencana umumnya memiliki perbedaan. Laki-laki biasanya lebih berperan dalam proses evakuasi, perlindungan fisik, serta pengambilan keputusan secara cepat, sementara perempuan cenderung berfokus pada perlindungan anak dan lansia, serta pengelolaan kebutuhan dasar keluarga seperti penyediaan pangan, layanan kesehatan, dan dukungan psikososial.

c. Pendidikan Terakhir

Tingkat pendidikan menjadi salah satu indikator penting untuk menilai kesiapan serta kemampuan individu atau keluarga dalam memahami risiko bencana dan langkah yang perlu diambil. Berdasarkan (Kemendikbudristek, 2023), seseorang dengan tingkat pendidikan menengah hingga tinggi cenderung lebih cepat menerima, memahami, dan mengaplikasikan informasi terkait kebencanaan.

d. Jenis Pekerjaan

Jenis pekerjaan memengaruhi tingkat kesiapsiagaan keluarga, baik dari segi ketersediaan waktu, mobilitas, maupun akses terhadap informasi. Menurut Badan Pusat Statistik (2024), keluarga dengan kepala keluarga yang bekerja di sektor formal, seperti ASN, TNI/Polri, atau karyawan swasta tetap, umumnya lebih sering memperoleh informasi terkait kesiapsiagaan bencana karena lingkungan kerja yang mendukung edukasi kebencanaan. Sebaliknya, mereka yang bekerja di sektor informal, seperti buruh, pedagang kecil, atau petani, cenderung memiliki keterbatasan waktu dan akses informasi, sehingga berpotensi menurunkan tingkat kesiapsiagaan.

3. Tipe Keluarga

Menurut (Wahyuni et al. 2021) tipe keluarga dibedakan menjadi dua jenis yaitu :

a. Tipe Keluarga Tradisional

- 1) *Nuclear family* atau keluarga inti adalah keluarga yang terdiri atas suami, istri dan anak.

- 2) *Dyad family* merupakan keluarga yang terdiri dari suami istri namun tidak memiliki anak.
- 3) *Single parent* yaitu keluarga yang memiliki satu orang tua dengan anak yang terjadi akibat perceraian atau kematian.
- 4) *Single adult* adalah kondisi dimana dalam rumah tangga hanya terdiri dari satu orang dewasa yang tidak menikah.
- 5) *Extended family* merupakan keluarga yang terdiri dari keluarga inti ditambah dengan anggota keluarga lainnya.
- 6) *Middle-aged or elderly couple* dimana orang tua tinggal sendiri di rumah karena anak-anaknya telah memiliki rumah tangga sendiri.
- 7) *Kit-network family*, beberapa keluarga yang tinggal bersamaan dan menggunakan pelayanan bersama.

b. Tipe Keluarga Non Tradisional

- 1) *Unmarried parent and child family* yaitu keluarga yang terdiri dari orang tua dan anak tanpa adanya ikatan pernikahan.
- 2) *Cohabiting couple* merupakan orang dewasa yang tinggal bersama tanpa adanya ikatan perkawinan.
- 3) *Gay and lesbian family* merupakan seorang yang memiliki persamaan jenis kelamin tinggal satu rumah layaknya suami-istri.
- 4) *Nonmarital heterosexual cohabiting family*, keluarga yang hidup bersama tanpa adanya pernikahan dan sering berganti pasangan.
- 5) *Foster family*, keluarga menerima anak yang tidak memiliki hubungan darah dalam waktu sementara.

4. Struktur Keluarga

Sejumlah ahli mengaitkan struktur dengan bentuk atau jenis keluarga, sementara yang lain memandang subsistem sebagai bagian dari dimensi struktural. Struktur keluarga menurut (Nadirawati, 2018) sebagai berikut :

- a. Komunikasi dalam keluarga adalah proses simbolis dan timbal balik yang digunakan untuk membangun serta menyampaikan makna di dalam lingkungan keluarga.

b. Struktur keluarga dapat mengalami perkembangan atau penyusutan sesuai dengan kemampuan keluarga dalam menghadapi stresor, baik yang bersifat potensial maupun aktual. Struktur ini ditentukan oleh individu yang memiliki kendali atau pengaruh terhadap perilaku anggota keluarga. Beberapa jenis struktur keluarga antara lain:

- 1) *Legimate power/authority* (hak untuk mengontrol) seperti orang tua terhadap anak.
- 2) *Referent power* (seseorang yang ditiru) dalam hal ini orang tua adalah seseorang yang dapat ditiru oleh anak.
- 3) *Resource or expert power* (pendapat, ahli, dan lain).
- 4) *Reward power* (pengaruh kekuatan karena adanya harapan yang akan diterima).
- 5) *Coercive power* (pengaruh yang dipaksa sesuai dengan keinginannya).
- 6) *Informational power* (pengaruh yang dilalui melalui persuasi).
- 7) *Affective power* (pengaruh yang diberikan melalui manipulasi cinta kasih, misalnya hubungan seksual).

Sedangkan sifat struktural di dalam keluarga sebagai berikut:

- 1) Struktur egalasi (demokrasi), yaitu dimana setiap anggota keluarga memiliki hak yang sama untuk menyatakan pendapatnya .
- 2) Struktur yang hangat, menerima, dan toleransi.
- 3) Struktur yang terbuka dan anggota yang terbuka (*honesty dan authenticity*), struktur keluarga ini mendorong kejujuran dan kebenaran.
- 4) Struktur yang kaku, yaitu suka melawan dan bergantung pada peraturan.
- 5) Struktur yang bebas (*permissiveness*), pada struktur ini tidak adanya peraturan yang memaksa.
- 6) Struktur yang kasar (*abuse*); peniksaan, kejam dan kasar.
- 7) Suasana emosi yang dingin; isolasi dan sukar berteman.
- 8) Disorganisasi keluarga; disfungsi individu, stres emosional.

## 5. Struktur Peran

Peran biasanya meyangkut posisi dan posisi mengidentifikasi status atau tempat sementara dalam suatu sistem sosial tertentu.

### a. Peran-peran formal dalam keluarga

Peran keluarga formal mengacu pada kedudukan resmi dalam keluarga, seperti ayah, ibu, dan anak, yang masing-masing memiliki tanggung jawab berbeda. Ayah, sebagai kepala keluarga, berperan memimpin, merawat, melindungi, serta menjadi sumber rasa aman bagi seluruh anggota keluarga maupun komunitas atau kelompok sosial tertentu. Ibu berfungsi sebagai pengasuh dan pelindung anak, penopang keberlangsungan kehidupan keluarga, sekaligus anggota dari komunitas atau kelompok sosial. Sementara itu, anak bertindak sebagai agen psikososial yang melaksanakan perannya sesuai dengan tahap perkembangan fisik, mental, sosial, dan spiritualnya.

### b. Peran Informal keluarga

Peran informal atau tersembunyi biasanya bersifat tidak langsung, tidak terlihat secara nyata, dan dijalankan untuk memenuhi kebutuhan emosional serta menjaga keseimbangan dalam keluarga.

## 6. Struktur Nilai

Sistem nilai yang dipegang oleh keluarga sangat memengaruhi nilai-nilai yang berkembang di masyarakat. Nilai tersebut membentuk pola dan cara keluarga dalam menghadapi suatu permasalahan, sekaligus menentukan langkah keluarga dalam menangani masalah kesehatan maupun berbagai faktor pemicu stres lainnya.

## 7. Fungsi Keluarga

Fungsi keluarga menurut (Nadirawati, 2018) sebagai berikut:

### a. Fungsi afektif dan koping: keluarga berperan memberikan dukungan emosional kepada anggotanya, membantu membentuk identitas diri, serta mempertahankannya ketika menghadapi situasi penuh tekanan.

- b. Fungsi sosialisasi: keluarga berfungsi sebagai pendidik yang menanamkan keyakinan, nilai, sikap, dan strategi coping, sekaligus memberikan umpan balik serta solusi dalam penyelesaian masalah.
  - c. Fungsi reproduksi: keluarga melanjutkan garis keturunannya melalui kelahiran anak.
  - d. Fungsi ekonomi: keluarga bertanggung jawab mengelola kebutuhan finansial anggota keluarga dan mendukung kepentingan masyarakat dengan memenuhi kebutuhan rumah tangga.
  - e. Fungsi pemeliharaan kesehatan: keluarga menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman untuk menunjang pertumbuhan, perkembangan, istirahat, serta proses pemulihan dari penyakit.
8. Tugas Keluarga
- Tugas kesehatan keluarga menurut ( Harnilawati, 2020) :
- a. Mengenal masalah kesehatan setiap anggotanya  
Setiap perubahan sekecil apa pun yang dialami anggota keluarga menjadi perhatian sekaligus tanggung jawab bersama. Jika terdeteksi adanya perubahan, keluarga perlu mencatat waktu terjadinya, jenis perubahan yang dialami, serta tingkat keparahannya.
  - b. Mengambil keputusan untuk melakukan tindakan yang tepat bagi keluarga.  
Tugas ini merupakan langkah utama keluarga untuk mencari bantuan yang sesuai dengan kondisi yang dihadapi. Keputusan biasanya diambil oleh anggota keluarga yang memiliki kewenangan atau kemampuan dalam menentukan langkah terbaik, sehingga tindakan yang tepat dapat segera dilakukan untuk mengurangi atau mengatasi masalah kesehatan. Apabila keluarga memiliki keterbatasan, disarankan untuk meminta bantuan pihak lain di lingkungan sekitar.
  - c. Memberikan keperawatan anggotanya yang sakit atau yang tidak dapat membantu dirinya sendiri karena cacat atau usianya yang terlalu muda. Perawatan dapat dilakukan di rumah jika keluarga mampu memberikan

- pertolongan pertama, atau di fasilitas kesehatan untuk mendapatkan perawatan lanjutan agar masalah tidak berkembang menjadi lebih serius.
- d. Menjaga suasana rumah yang mendukung kesehatan dan perkembangan kepribadian anggota keluarga.
  - e. Menjalin hubungan timbal balik dengan lembaga kesehatan Keluarga memanfaatkan fasilitas kesehatan yang tersedia untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan seluruh anggotanya.

## **B. Konsep Bencana**

### **1. Definisi Bencana**

Bencana adalah peristiwa yang dapat mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat, yang disebabkan oleh faktor alam maupun nonalam, sehingga mengakibatkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian materi, serta dampak psikologis. Terdapat tiga jenis bencana, yaitu bencana alam, bencana nonalam, dan bencana sosial (BNPB, 2021).

### **2. Jenis–Jenis Bencana**

Menurut (Pemerintah & Publik 2020) Jenis-jenis bencana dapat dibedakan menjadi :

- a. Bencana Alam adalah bencana yang terjadi akibat peristiwa atau rangkaian peristiwa yang berasal dari alam, seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, kekeringan, angin topan/tornado, dan tanah longsor.
- b. Bencan Non Alam merupakan bencana yang timbul akibat peristiwa nonalam, misalnya kegagalan teknologi, kegagalan modernisasi, epidemi, maupun wabah penyakit.
- c. Bencana Sosial adalah bencana yang disebabkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa akibat tindakan manusia, seperti konflik sosial antar kelompok atau komunitas, serta aksi terorisme.

### **3. Faktor–faktor penyebab bencana**

Menurut ( UNDRR 2022 ) Bencana dapat timbul karena beragam faktor, baik yang berasal dari alam maupun yang dipicu oleh aktivitas manusia. Secara

garis besar, faktor-faktor penyebab bencana dapat dikelompokkan sebagai berikut

a. Faktor Alam

Bencana yang disebabkan oleh proses alam di luar kendali manusia meliputi:

- 1) Aktivitas Tektonik: Pergerakan lempeng bumi yang memicu terjadinya gempa bumi, tsunami, dan letusan gunung berapi.
- 2) Cuaca Ekstrem: Kondisi seperti hujan deras, badai tropis, tornado, dan angin topan yang berpotensi menimbulkan banjir serta tanah longsor.
- 3) Perubahan Iklim: Kenaikan suhu global yang berdampak pada meningkatnya permukaan air laut, terjadinya kekeringan, serta kebakaran hutan.
- 4) Proses Geologi: Aktivitas vulkanik yang menyebabkan letusan gunung berapi dan aliran lava.

b. Faktor Antropogenik (Manusia)

Bencana yang terjadi akibat aktivitas manusia, seperti:

- 1) Deforestasi dan Degradasi Lingkungan: Penggundulan hutan yang membuat tanah lebih rentan terhadap longsor dan banjir.
- 2) Eksploitasi Sumber Daya Alam: Kegiatan seperti penambangan ilegal, pengeboran minyak, dan pengambilan air tanah berlebihan yang dapat memicu amblesan tanah serta pencemaran lingkungan.
- 3) Pembangunan yang Tidak Berwawasan Lingkungan: Pendirian permukiman di wilayah rawan bencana tanpa perencanaan matang yang meningkatkan potensi risiko bencana.
- 4) Pemanasan Global dan Emisi Gas Rumah Kaca: Emisi dari industri dan kendaraan bermotor yang memicu perubahan iklim ekstrem.
- 5) Kelalaian Manusia: Kebakaran hutan akibat puntung rokok atau pembukaan lahan dengan cara dibakar, serta ledakan yang terjadi karena kelalaian di pabrik atau fasilitas industri.

c. Faktor Sosial dan Ekonomi

- 1) Kepadatan Penduduk: Daerah dengan jumlah penduduk tinggi lebih berisiko terdampak bencana, seperti kebakaran dan penyebaran penyakit saat bencana terjadi.
- 2) Kurangnya Kesadaran dan Edukasi: Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang mitigasi bencana dapat meningkatkan potensi korban jiwa dan kerusakan.
- 3) Kurangnya Infrastruktur dan Kesiapan Darurat: Minimnya fasilitas kesehatan, jalur evakuasi, serta sistem peringatan dini dapat memperburuk dampak yang ditimbulkan bencana.

### C. Konsep Gempa Bumi

1. Definisi Gempa Bumi

Gempa bumi adalah getaran pada permukaan bumi yang terjadi akibat pelepasan energi secara tiba-tiba dari dalam kerak bumi, yang kemudian menyebar ke segala arah dari pusat sumber gempa. Energi tersebut berubah menjadi getaran dan gelombang kejut yang dapat dirasakan manusia serta terekam oleh alat seismograf. Peristiwa ini memiliki karakteristik khusus, umumnya tanpa adanya tanda peringatan dan berlangsung sangat cepat, hanya dalam hitungan detik hingga menit. Secara umum, bencana gempa terbagi menjadi tiga tahap, yaitu gempa pendahulu (*foreshock*), gempa utama (*mainshock*), dan gempa susulan (*aftershock*). (Pangestu et al. 2022).

2. Penyebab Gempa Bumi (Nur et al. 2023)

Penyebab terjadinya Gempa Bumi sebagai berikut :

a. Pergeseran Lempeng Tektonik:

- 1) Pergeseran Lempeng Konvergen: Terjadi ketika dua lempeng tektonik bertabrakan dan saling menekan, sehingga membentuk zona subduksi atau pegunungan.

- 2) Pergeseran Lempeng Divergen: Terjadi saat dua lempeng bergerak menjauh, menyebabkan terbelahnya kerak bumi dan sering memicu terjadinya gempa.
- 3) Pergesekan Lempeng Transform: Terjadi ketika dua lempeng bergerak saling bergesekan secara horizontal, menimbulkan tekanan yang akhirnya memicu gempa bumi.

b. Aktivitas Vulkanik.

Pergerakan magma menuju permukaan bumi atau tekanan dari letusan gunung berapi dapat memicu gempa bumi vulkanik. Hal ini disebabkan oleh dorongan magma yang menekan kerak bumi, sehingga menimbulkan getaran.

c. Aktivitas Tekanan dan Gesekan Batuan.

Gempa bumi dapat terjadi ketika batuan di dalam kerak bumi mengalami tekanan atau gesekan besar, yang memicu pergerakan atau retakan pada batuan tersebut.

d. Celah dan Patahan Bumi.

Gempa bumi kerap muncul di sepanjang patahan atau celah pada kerak bumi, yaitu area tempat penumpukan tekanan yang kemudian dilepaskan dalam bentuk getaran.

e. Aktivitas Manusia

- 1) Penambangan: Kegiatan penambangan batu bara atau mineral lain dapat memicu pergeseran lapisan tanah maupun batuan.
- 2) Pengeboran: Pengeboran minyak, gas, atau pembukaan sumur geotermal dapat meningkatkan tekanan di dalam kerak bumi sehingga berpotensi memicu gempa bumi.
- 3) Pembangunan Bendungan: Pembangunan bendungan berskala besar yang mengubah tekanan tanah di bawah permukaan juga dapat menjadi pemicu terjadinya gempa bumi.

### 3. Dampak Gempa Bumi

Menurut (Firdaus, 2023) Gempa bumi dapat menimbulkan beragam dampak yang bersifat merusak, mencakup aspek fisik, sosial, ekonomi, hingga lingkungan. Berikut merupakan beberapa dampak utama yang ditimbulkannya:

#### b. Dampak Fisik:

- 1) Kerusakan Infrastruktur: Getaran gempa dapat mengakibatkan kerusakan berat hingga kehancuran total pada bangunan, jalan, jembatan, dan berbagai fasilitas umum.
- 2) Tsunami: Gempa yang terjadi di dasar laut berpotensi memicu gelombang tsunami yang dapat merusak wilayah pesisir dan kawasan sekitar laut.
- 3) Tanah Longsor: Guncangan gempa dapat memicu pergerakan tanah atau batuan yang tidak stabil, menuruni lereng dan merusak rumah serta infrastruktur di wilayah terdampak.
- 4) Retakan dan Patahan: Gempa bumi dapat menimbulkan celah atau patahan besar di permukaan tanah yang berbahaya bagi penduduk sekitar.

#### c. Dampak Sosial:

- 1) Korban Jiwa dan Luka: Runtuhnya bangunan atau tertimbunnya puing-puing akibat gempa bumi dapat menimbulkan banyak korban meninggal maupun terluka.
- 2) Perpindahan Pengungsi: Guncangan gempa memaksa sebagian besar penduduk meninggalkan rumah mereka demi mencari tempat yang aman, sehingga terjadi perpindahan pengungsi dalam jumlah besar.
- 3) Kehilangan Tempat Tinggal dan Kehidupan: Hancurnya tempat tinggal dan infrastruktur penting membuat banyak orang harus memulai kembali kehidupan mereka dari awal.

d. Dampak Ekonomi:

- 1) Kerugian Ekonomi: Hancurnya infrastruktur dan fasilitas produksi menimbulkan kerugian besar di berbagai sektor, termasuk industri, perdagangan, dan jasa.
- 2) Gangguan pada Perekonomian Lokal dan Nasional: Kegiatan ekonomi di wilayah terdampak gempa dapat terhenti sementara, yang berdampak pada perekonomian secara keseluruhan.
- 3) Biaya Rekonstruksi: Pemulihan serta pembangunan kembali pascagempa memerlukan anggaran yang sangat besar.

e. Dampak Lingkungan:

- 1) Kerusakan Lingkungan: Gempa bumi dapat merusak ekosistem, misalnya melalui penggundulan hutan akibat tanah longsor atau perubahan aliran sungai yang mengganggu habitat alami.
- 2) Pencemaran dan Kontaminasi: Kerusakan fasilitas industri akibat gempa dapat memicu kebocoran bahan kimia atau pencemaran yang membahayakan lingkungan serta kesehatan manusia.

## **D. Konsep Tsunami**

### **1. Definisi Tsunami**

Menurut (BPBD, 2019) tsunami adalah gelombang laut besar yang muncul akibat gangguan signifikan di perairan, seperti pergeseran lempeng bumi, tanah longsor, letusan gunung berapi, atau jatuhnya meteor ke laut. Gelombang ini mampu bergerak dengan kecepatan sangat tinggi dan mencapai pantai dengan ketinggian hingga 30 meter. Walaupun tidak selalu menimbulkan kerusakan besar di wilayah pesisir, tsunami memiliki potensi bahaya yang tinggi. Salah satu penyebab utamanya adalah gempa bumi bawah laut yang dipicu oleh pergeseran lempeng tektonik.

### **2. Jenis-Jenis Tsunami**

#### **a. Tsunami jarak pendek (lokal)**

Tsunami ini terjadi dalam rentang waktu 0 hingga 30 menit setelah gempa, dengan jarak pusat gempa ke lokasi terdampak sekitar 200 km. Daerah sekitar episentrum biasanya merasakan guncangan kuat, bahkan

dapat menyebabkan kerusakan bangunan. Tanda-tanda awalnya meliputi getaran hebat dan sering diikuti oleh naiknya permukaan air laut. Peringatan diperkuat dengan sistem peralatan yang dilengkapi alarm.

b. Tsunami Menengah

Tsunami menengah muncul 30 menit hingga 2 jam setelah gempa, dengan jarak pusat gempa ke lokasi terdampak antara 200 km hingga 1000 km. Wilayah di sekitar jarak tersebut biasanya merasakan gempa berkekuatan II hingga V MMI (Modified Mercalli Intensity). Ciri awalnya sama, yaitu getaran kuat yang sering diikuti pasang air laut. Sistem peralatan peringatan dini tetap digunakan, namun memiliki efektivitas lebih tinggi karena guncangan tidak terlalu besar.

c. Tsunami Jauh

Tsunami ini terjadi lebih dari dua jam setelah gempa, dengan jarak lebih dari 1000 km dari pusat gempa. Pada umumnya, wilayah ini tidak merasakan guncangan gempa, tetapi fenomena pasang air laut tetap bisa terjadi sebelum gelombang tsunami tiba. Daerah ini tidak selalu memerlukan akselerometer, kecuali jika juga rawan tsunami jarak pendek. Peralatan pendeteksi seperti Tremors telah dipasang di stasiun geofisika Tretes untuk mendukung pemantauan.

3. Faktor Yang Mempengaruhi Tinggi Tsunami

a. Bentuk Pantai

Pembiasan gelombang terjadi akibat perubahan kontur dasar laut. Area dengan penyempitan akan mengakibatkan konsentrasi energi, sehingga gelombang di titik tersebut menjadi lebih tinggi.

b. Kemiringan Pantai

Jangkauan tsunami ke daratan sangat dipengaruhi oleh morfologi pantai. Pantai yang curam akan membatasi pergerakan tsunami karena gelombang terhalang dan dipantulkan oleh tebing, sedangkan pantai yang landai memungkinkan tsunami menjangkau hingga beberapa kilometer ke pedalaman. Ketika mendekati pantai, tsunami mengalami

perubahan kecepatan, tinggi, dan arah akibat proses kompleks seperti pembangkitan gelombang, pembiasan, difraksi, dan shoaling (peningkatan tinggi gelombang karena perairan dangkal). Umumnya, gempa terjadi di zona pertemuan lempeng benua dan samudra pada laut dalam, lalu gelombang bergerak menuju pantai dangkal, yang semakin memperkuat aliran. Difraksi terjadi ketika gelombang terhalang suatu objek, menyebabkan sebagian gelombang dipantulkan. Struktur bangunan kokoh dan solid lebih rentan rusak dibandingkan bangunan ramping yang memiliki celah. Pembangunan tanggul (*breakwater*) seperti di Jepang terbukti efektif mengurangi dampak tsunami.

c. Vegetasi Dan Struktur Penghalang Di Sekitar Pantai

Hutan pantai yang rapat dapat meredam kekuatan tsunami secara signifikan. Misalnya, hutan selebar 400 meter mampu mengurangi momentum gelombang tsunami setinggi 3 meter hingga 57%. Setelah melewati hutan tersebut, tinggi genangan tinggal 18% dan limpasan air berkurang menjadi 24%.

d. Arah Tsunami

Tsunami yang menghantam pantai secara tegak lurus akan menghasilkan ketinggian gelombang yang lebih besar dibandingkan dengan tsunami yang datang sejajar atau miring, seperti dari arah barat, timur, barat daya, atau tenggara.

e. Efek Pantulan Dari Pulau Lain

Gelombang tsunami tidak selalu tiba langsung dari sumbernya, tetapi dapat merupakan hasil pantulan dari pulau-pulau di sekitarnya. Contohnya terjadi di Pulau Babi, di mana tsunami yang melanda merupakan gelombang pantulan dari pulau-pulau di sekitarnya.

4. Langkah Yang Dilakukan Sebelum dan Selama Terjadinya Tsunami.

- a. Mengaktifkan radio atau sumber informasi lainnya untuk memantau perkembangan situasi, khususnya setelah terjadi gempa bumi di wilayah pesisir.

- b. Segera berpindah ke lokasi yang lebih tinggi dan bertahan di sana hingga kondisi dinyatakan aman.
  - c. Menjaga jarak dari wilayah pantai dan tidak mendekat hanya untuk menyaksikan datangnya gelombang tsunami. Apabila terlihat ombak besar mendekat, segera menuju area yang lebih tinggi.
  - d. Waspada terhadap fenomena surutnya air laut secara tiba-tiba, karena hal tersebut merupakan salah satu tanda awal terjadinya tsunami yang memerlukan perhatian serius.
5. Langkah Yang Dilakukan Setelah Terjadinya Tsunami
- a. Menghindari wilayah yang masih tergenang air atau mengalami kerusakan hingga pihak berwenang menyatakan situasi aman.
  - b. Menjauh dari puing-puing atau reruntuhan yang berada di dalam air karena dapat membahayakan keselamatan perahu penyelamat maupun orang-orang di sekitarnya.
  - c. Memprioritaskan keselamatan diri dan keluarga dibandingkan menyelamatkan barang-barang pribadi.

#### **E. Kesiapsiagaan Keluarga dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami.**

##### **1. Definisi Kesiapsiagaan**

Kesiapsiagaan adalah serangkaian tindakan yang dilakukan oleh pemerintah, organisasi, keluarga, maupun individu untuk meminimalkan risiko terjadinya korban jiwa, kerugian materi, serta gangguan terhadap tatanan kehidupan masyarakat di masa mendatang (Teja, 2018). Kesiapsiagaan memberikan langkah persiapan yang lebih sistematis untuk menghadapi situasi sebelum, selama, dan setelah bencana, termasuk pada kondisi normal. Dalam konteks kesiapsiagaan bencana, individu dapat mempersiapkan diri untuk memberikan pertolongan pertama pascabencana, mengatur koordinasi tanggap darurat, serta melakukan evakuasi ke wilayah yang aman dari bencana.

## 2. Tujuan Kesiapsiagaan

Menurut ( Baker, 2023) Kesiapsiagaan bencana merupakan upaya atau tindakan yang dilakukan untuk menekan risiko serta mengurangi dampak yang dapat ditimbulkan oleh bencana yang berpotensi terjadi. Tujuan utama dari kesiapsiagaan bencana meliputi:

### a. Meningkatkan Kesadaran dan Pengetahuan Masyarakat.

Tujuan pertama adalah menumbuhkan kesadaran masyarakat akan kemungkinan terjadinya bencana serta pentingnya langkah-langkah pencegahan. Hal ini mencakup edukasi mengenai cara merespons bencana dengan aman.

### b. Memperkuat Kapasitas dan Kemampuan Respons.

Kesiapsiagaan berfungsi untuk memastikan masyarakat, pemerintah, dan pihak terkait memiliki keterampilan, sumber daya, serta perlengkapan yang memadai guna menghadapi bencana secara efektif.

### c. Mengurangi Dampak dan Kerugian.

Persiapan yang baik dapat menekan kerugian akibat bencana, baik dari segi kerusakan fisik, kerugian ekonomi, maupun korban jiwa. Termasuk di dalamnya pengembangan sistem peringatan dini dan rencana evakuasi.

### d. Mempercepat Pemulihan Pasca-Bencana.

Kesiapsiagaan mencakup strategi untuk mempercepat pemulihan setelah bencana, sehingga aktivitas masyarakat dapat kembali normal dalam waktu singkat.

### e. Meningkatkan Kolaborasi Antarlembaga.

Kesiapsiagaan bencana juga bertujuan memperkuat kerja sama antara pemerintah, masyarakat, organisasi non-pemerintah, dan sektor swasta dalam menghadapi ancaman bencana.

## 3. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kesiapsiagaan

Menurut, (Brenda, 2020) ada beberapa faktor yang berhubungan dengan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana yaitu :

### a. Tingkat Pendidikan Formal

Pendidikan formal masyarakat berperan penting dalam membentuk kesiapsiagaan menghadapi bencana. Individu dengan tingkat pendidikan lebih tinggi umumnya memiliki kesiapan yang lebih baik dibandingkan mereka yang berpendidikan rendah. Edukasi tentang bencana menjadi langkah krusial untuk menekan risiko, meminimalkan kerugian, serta mengurangi kerusakan yang ditimbulkan.

b. Pengalaman Bencana Sebelumnya

Pengalaman langsung dari bencana yang pernah terjadi dapat meningkatkan kemampuan seseorang untuk bersiap menghadapi bencana berikutnya. Hal ini terjadi karena, pertama, pengalaman tersebut menumbuhkan kesadaran akan bahaya dan risiko, dan kedua, memberikan pemahaman praktis mengenai tindakan yang perlu diambil. Dengan demikian, masyarakat cenderung melakukan langkah-langkah proaktif untuk mencegah serta mengurangi potensi kerugian pada bencana di masa depan.

c. Persepsi Terhadap Risiko

Persepsi risiko dapat dibentuk melalui manajemen darurat yang efektif, salah satunya dengan komunikasi risiko. Tujuannya adalah memberikan edukasi kepada masyarakat dan organisasi tentang bahaya yang mungkin dihadapi, menyampaikan informasi mengenai tingkat risiko, serta mendorong pengambilan tindakan yang tepat. Hal ini membantu individu melindungi diri dan beradaptasi terhadap tantangan yang timbul akibat bencana.

d. Tingkat Kesadaran

Kesadaran merupakan kondisi di mana seseorang memiliki kendali penuh terhadap rangsangan internal maupun eksternal, termasuk persepsi dan pemikiran yang memengaruhi fokus perhatian. Kesadaran terhadap ancaman bencana menjadi faktor penting dalam mengurangi dampak negatif yang mungkin terjadi. Tingkat kesadaran yang baik memungkinkan masyarakat menjalankan rencana penanggulangan secara efektif, khususnya dalam menghadapi risiko gempa bumi.

e. Pelatihan Kebencanaan

Pelatihan menjadi sarana vital untuk meningkatkan kesiapsiagaan, sekaligus meminimalkan dampak bencana. Melalui pelatihan, masyarakat dibekali pengetahuan mengenai risiko yang dihadapi, keterampilan mengelola ancaman, dan kemampuan bertahan dalam kondisi sulit pascabencana. Selain itu, pelatihan juga membantu membangun kapasitas dan ketahanan pribadi agar masyarakat lebih siap secara fisik maupun mental dalam menghadapi situasi darurat.

4. Indikator kesiapsiagaan

Menurut, ( IFRC 2023 ) Indikator kesiapsiagaan bencana merupakan unsur atau parameter yang digunakan untuk menilai tingkat kesiapan suatu wilayah atau komunitas dalam menghadapi potensi bencana. Beberapa indikator utama yang umum digunakan untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan tersebut antara lain sebagai berikut:

a. Sistem Peringatan Dini

Adanya dan berfungsinya sistem peringatan dini yang mampu menyampaikan informasi secara cepat dan tepat kepada masyarakat terkait ancaman bencana, seperti gempa bumi, tsunami, atau banjir.

b. Perencanaan dan Simulasi

Tersedianya rencana penanggulangan bencana yang jelas, terstruktur, serta pelaksanaan simulasi secara berkala untuk memastikan kesiapan masyarakat dan pemerintah dalam menghadapi bencana.

c. Keterlibatan Masyarakat

Tingkat keterlibatan warga dalam kegiatan kesiapsiagaan serta pemahaman mereka mengenai langkah-langkah yang perlu dilakukan saat bencana terjadi.

d. Ketersediaan Sumber Daya

Tersedianya dan siap digunakannya sumber daya penting seperti obat-obatan, perlengkapan darurat, bahan makanan, air bersih, dan tempat pengungsian sementara setelah bencana terjadi.

e. Pelatihan dan Edukasi

Program pelatihan bagi petugas tanggap darurat serta penyuluhan bagi masyarakat terkait prosedur evakuasi, pertolongan pertama, dan langkah-langkah keselamatan selama bencana.

f. Infrastruktur Tahan Bencana

Kualitas dan ketahanan sarana fisik, seperti bangunan, perumahan, jalan, dan jembatan, yang dirancang dengan mempertimbangkan risiko bencana di wilayah tersebut.

g. Kerjasama Antar-Lembaga

Kekuatan kerja sama antara instansi pemerintah, organisasi non-pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat dalam penanganan bencana.

h. Kesiapsiagaan Sistem Kesehatan

Ketersediaan layanan kesehatan darurat, kesiapan rumah sakit, dan kemampuan tenaga medis dalam menangani situasi krisis akibat bencana.

5. Parameter-parameter kesiapsiagaan

Terdapat 4 parameter kesiapsiagaan yang digunakan dalam, sebagai berikut : (Ariana, 2016)

a. Pengetahuan dan sikap terhadap risiko bencana gempa bumi dan tsunami. Indikator pengetahuan dan sikap terhadap gempa bumi meliputi:

- 1) Pemahaman mengenai bencana gempa bumi dan tsunami
- 2) Penyebab terjadinya gempa bumi dan tsunami
- 3) Pengalaman menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami
- 4) Pemahaman tentang dampak yang ditimbulkan oleh gempa bumi dan tsunami
- 5) Sikap serta kepedulian terhadap risiko bencana.

b. Rencana tanggap darurat bencana gempa bumi Indikator dari rencana tanggap darurat sebagai berikut;

- 1) Rencana evakuasi gempa bumi dan tsunami
- 2) Sarana transportasi untuk evakuasi gempa bumi dan tsunami

- 3) Perlengkapan evakuasi yang dibutuhkan saat gempa bumi dan tsunami
  - 4) Pelatihan atau simulasi mengenai bencana gempa bumi dan tsunami
- c. Sistem peringatan bencana gempa bumi dan tsunami. Indikator dari sistem peringatan bencana sebagai berikut;
- 1) Sistem peringatan yang menggunakan metode tradisional/teknologi tradisional
  - 2) Sistem peringatan yang menggunakan metode modern/teknologi terkini
- d. Kemampuan Memobilisasi Sumber Daya

Kemampuan memobilisasi sumber daya merupakan kapasitas untuk menggerakkan berbagai aset yang dapat dimanfaatkan dalam merespons kondisi pascabencana. Kapasitas ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dasar yang mencakup berbagai aspek teknis, seperti pendataan dan perlindungan, penyediaan hunian sementara, ketersediaan air bersih dan fasilitas sanitasi, penyediaan makanan dan barang non-makanan, pelayanan kesehatan, layanan sosial, pendidikan, sanitasi lingkungan kota/daerah, keamanan, hingga perawatan kelompok rentan. Adapun indikator kemampuan memobilisasi sumber daya meliputi:

- 1) Keterlibatan anggota keluarga dalam pelatihan kesiapsiagaan gempa yaitu adanya anggota keluarga yang pernah mengikuti kegiatan pelatihan kebencanaan gempa, seperti sosialisasi kesiapsiagaan, pelatihan yang diselenggarakan oleh BPBD/LSM, atau pelatihan P3K dan pengelolaan posko.
- 2) Frekuensi/jumlah kehadiran pelatihan kesiapsiagaan gempa yakni jumlah pelatihan atau sosialisasi yang dihadiri oleh setiap anggota keluarga.
- 3) Kapasitas keuangan dan logistik, yaitu dana dan peralatan yang tersedia untuk mendukung upaya mitigasi, misalnya dana cadangan seperti kas desa.

- 4) Jejaring sosial, yaitu keberadaan jaringan bantuan yang siap memberikan dukungan saat bencana terjadi, seperti keluarga, kerabat, maupun tetangga.
6. Ukuran kesiapsiagaan
- Tingkat kesiapsiagaan keluarga dikategorikan menjadi lima, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.5 Kategori Indeks Kesiapsiagaan

| Nilai Indeks | Kategori    |
|--------------|-------------|
| 80-100       | Sangat Siap |
| 65-79        | Siap        |
| 55-64        | Hampir Siap |
| 40-54        | Kurang Siap |
| 0-39         | Belum Siap  |

Sumber: (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006)

## F. Konsep Kecemasan

### 1. Definisi Kecemasan

Menurut *American Psychological Association* (2023) Kecemasan merupakan kondisi emosional berupa rasa takut atau khawatir yang berlebihan terhadap kemungkinan terjadinya suatu peristiwa atau masalah di masa mendatang. Dari sisi psikologis, kecemasan adalah reaksi alami tubuh terhadap situasi yang dinilai mengancam atau menimbulkan tekanan. Namun, apabila kecemasan berlangsung terus-menerus atau muncul secara berlebihan, hal tersebut dapat mengganggu kesejahteraan individu dan berpotensi berkembang menjadi gangguan mental.

Beberapa aspek penting terkait dengan konsep kecemasan meliputi:

#### a. Kecemasan sebagai Respons Emosional

Kecemasan dapat muncul akibat rasa takut terhadap hal-hal yang belum diketahui atau situasi yang dianggap berisiko, seperti bencana alam, ujian, maupun wawancara kerja.

#### b. Kecemasan sebagai Gangguan Psikologis

Apabila kecemasan muncul secara berlebihan hingga mengganggu aktivitas sehari-hari, kondisi tersebut dapat berkembang menjadi

gangguan kecemasan, seperti Gangguan Kecemasan Umum (GAD), Gangguan Panik, Fobia Sosial, atau Gangguan Stres Pascatrauma (PTSD).

c. Faktor Pemicu Kecemasan

Berbagai faktor seperti stres, pengalaman traumatis, masalah sosial, ketidakpastian dalam hidup, serta faktor genetik dapat menjadi pemicu atau memperparah timbulnya kecemasan.

## 2. Tingkatan Kecemasan

Menurut Barlow (2023) menyatakan bahwa Tingkat kecemasan terdiri dari:

a. Tidak Cemas

Tidak cemas menggambarkan kondisi di mana seseorang tidak merasakan rasa takut atau kekhawatiran terhadap suatu hal. Perasaan cemas atau *anxiety* sebenarnya merupakan respons normal ketika seseorang menghadapi situasi atau mendengar informasi yang memicu rasa takut atau khawatir.

b. Kecemasan Ringan.

Jenis kecemasan ini berkaitan dengan tekanan kehidupan sehari-hari, membuat individu menjadi lebih waspada dan memperluas persepsinya. Kecemasan ringan dapat memotivasi seseorang untuk belajar dan berkreasi, namun dapat menimbulkan dampak seperti meningkatnya kewaspadaan, kemampuan menghadapi masalah, rasa ingin tahu, kecenderungan mengulang pertanyaan, dan gangguan tidur.

c. Kecemasan Sedang

Kecemasan pada tingkat sedang membuat individu lebih fokus pada hal-hal penting sambil mengesampingkan yang tidak relevan. Pada tahap ini, lapang persepsi menjadi lebih sempit sehingga perhatian bersifat selektif, namun individu masih dapat mengarahkan fokus ke area lain apabila dibimbing.

d. Kecemasan Berat

Pada tingkat ini, lapang persepsi sangat terbatas. Individu hanya mampu berfokus pada hal-hal yang sangat spesifik dan cenderung mengabaikan

aspek lain. Segala perilaku diarahkan untuk meredakan ketegangan, dan individu memerlukan arahan yang signifikan untuk mengalihkan perhatiannya ke hal lain.

e. Panik/berat sekali

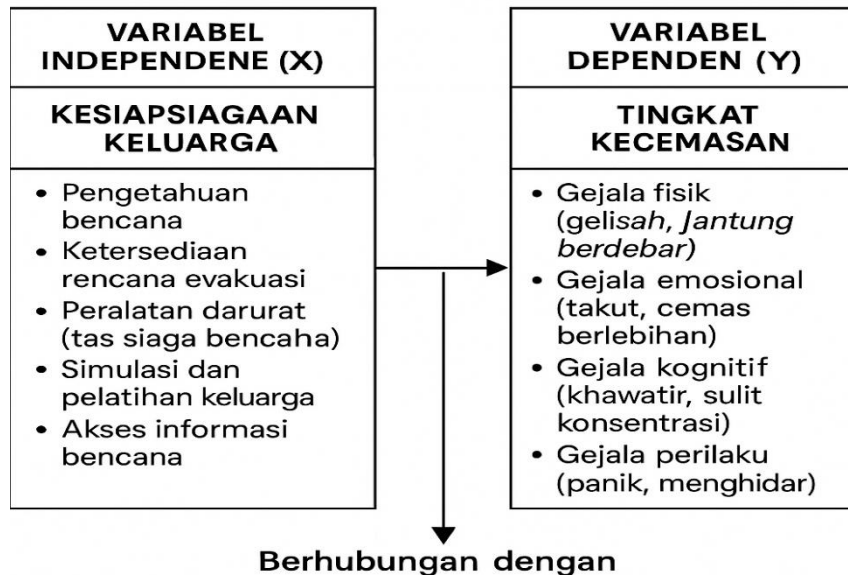
Tahap ini terkait dengan rasa takut yang intens. Individu kehilangan kemampuan mengatur atau mengendalikan diri, sehingga detail-detail kecil menjadi tidak proporsional. Pada kondisi panik, seseorang tidak mampu melakukan tindakan apapun, bahkan ketika mendapatkan arahan.



Gambar 2.2 Rentang Respons Kecemasan (Suliswati et al., 2005)

## G. Kerangka Konsep Penelitian

**Bagan 2.3 Kerangka Konsep**  
**KERANGKA KONSEP**



## H. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konsep dan tinjauan pustaka yang telah dijelaskan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ):

Terdapat hubungan yang signifikan antara kesiapsiagaan keluarga dengan tingkat kecemasan dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami di Kelurahan Pasar Berkas, Kota Bengkulu.

b. Hipotesis Nol ( $H_0$ ):

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kesiapsiagaan keluarga dengan tingkat kecemasan dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami di Kelurahan Pasar Berkas, Kota Bengkulu. Hipotesis ini akan diuji secara statistik untuk mengetahui apakah tingkat kesiapsiagaan keluarga memengaruhi tingkat kecemasan mereka dalam menghadapi potensi bencana. Hubungan ini diuji melalui pendekatan kuantitatif korelasional, dengan pengukuran kedua variabel menggunakan instrumen skala penilaian yang valid dan reliabel.