



## **USULAN PENELITIAN**

### **PENGARUH EDUKASI *EARLY WARNING SYSTEM* TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN MASYARAKAT DALAM MENGHADAPI BENCANA ALAM DIKELURAHAN KARAME KECAMATAN SINGKIL KOTA MANADO**

**OLEH :**

**SUYASTI YASIN**

**1601107**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) MUHAMMADIYAH**

**MANADO**

**2019/2020**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia secara geografis terletak pada wilayah yang rawan terhadap bencana alam baik berupa tanah longsor, gempa bumi, letusan gunung Api, tsunami, banjir dan lain-lain. Disamping bencana alam tersebut, akibat dari hasil pembangunan dan adanya sosiokultural yang multi dimensi, Indonesia rawan terhadap bencana non alam maupun sosial seperti kerusakan sosial maupun politik, kecelakaan transportasi, kecelakaan industri dan kejadian luar biasa akibat wabah penyakit menular (Depkes, 2013).

Bencana adalah keadaan yang mengganggu kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang disebabkan oleh gejala alam atau perbuatan manusia. Bencana dapat terjadi melalui suatu proses yang panjang atau situasi tertentu dalam waktu yang sangat cepat tanpa adanya tanda-tanda. Dampak dari bencana dapat bervariasi, tergantung pada kondisi dan kerentanan lingkungan dan masyarakat (Hidayat, 2013).

Bencana alam merupakan suatu peristiwa atau rangkaian kejadian yang mengakibatkan korban penderitaan manusia, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan, sarana dan prasarana serta dapat menimbulkan gangguan terhadap tata kehidupan dan penghidupan masyarakat (Sudibyakto, 2011).

Menurut (WHO, 2012) bencana alam merupakan setiap kejadian yang menyebabkan kerusakan, gangguan ekologis, hilangnya nyawa manusia atau memburuknya derajat kesehatan atau pelayanan kesehatan pada skala tertentu yang memerlukan respon dari luar masyarakat atau wilayah yang terkena.

Berdasarkan data United International Strategy for Disaster Reduction (UN/ISDR) dari tahun 1991 sampai 2005, Indonesia mengalami kerugian akibat dampak bencana sebesar USD 27.84 Juta. Sehingga Indonesia menempati urutan 6 dunia setelah US (USD 364.94 Juta), Jepang (USD 208.88 Juta), China (USD 172.76 Juta), Rusia (USD 29.76 Juta) dan Korea (USD 28.58 Juta). Pada tahun 2008, terjadi 343 kejadian bencana di Indonesia. Jumlah ini sedikit menurun dibanding tahun sebelumnya sebanyak 379 kejadian bencana.

Menurut hitungan BNPB selama tahun 2016 telah terjadi 2.384 bencana alam di seluruh Indonesia. Angka ini meningkat signifikan dibanding tahun 2015 dimana catatan bencana alam hanya berjumlah 1.732 kejadian. Kini di tahun 2017, peningkatan catatan bencana 2016 kemarin harusnya menjadi peringatan awal, bahwa Indonesia masih dikepung oleh kemungkinan bencana alam, terutama yang di picu oleh faktor hidrometeorologi, seperti banjir dan tanah longsor. Selain itu BNPB memperkirakan selama tahun 2016 kemarin Indonesia merugi sebesar Rp 30 triliun. Jelas angka yang tidak sedikit, kerugian merebak karena matinya lahan pertanian, hancurnya harta benda dan robohnya rumah-rumah warga serta fasilitas umum. Angka lain menyebutkan, sebanyak 148,4 jiwa warga Indonesia tinggal di titik-titik rawan bencana gempa bumi. Kemudian 5 juta warga lainnya berada di daerah rawan tsunami sepanjang pesisir pantai Barat Sumatra, Pantai Selatan Jawa-Bali, sampai ke pulau-pulau sepanjang NTB dan NTT. Selain itu, 1,2 juta penduduk lainnya hidup di daerah rawan erupsi gunung merapi. Paling mengejutkan di bandingkan kemungkinan bencana alam lainnya ada sekitar 63,7 juta jiwa penduduk Indonesia yang hidup di daerah rawan banjir. Sementara 40,9 juta hidup di tanah-tanah pijakan yang rawan longsor.

Indonesia memiliki kondisi geografis yang sangat rentan terhadap bencana terutama banjir. Indonesia memiliki persoalan klasik yang terjadi sepanjang tahun, yakni banjir di musim penghujan dan kekeringan di musim kemarau, sehingga saat ini ada istilah lain dari musim di Indonesia, yaitu bukan lagi musim penghujan dan musim kemarau tetapi menjadi musim banjir dan musim kering (Kodoatie dan Sjarief, 2010).

Berdasarkan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Sulawesi Utara Tahun 2017 terdapat 18 kejadian alam salah satunya di kota Manado yaitu kejadian banjir yang mengakibatkan korban jiwa, meninggal , hilang, luka- luka, kerusakan rumah, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan, dan fasilitas pendidikan ( BPBD-SULUT 2017 )

Menurut (Kemenkes. RI, 2016). Sistem peringatan dini (*Early warning system*) adalah serangkaian sistem yang berfungsi untuk memberitahukan akan terjadinya kejadian alam, sistem peringatan dini akan memberitahukan terkait bencana yang akan terjadi atau kejadian alam lainnya.

Peringatan dini (*Early warning system*), merupakan faktor utama dalam pengurangan resiko bencana. Peringatan dini (*Early Warning system*) dapat mencegah korban jiwa dan mengurangi dampak ekonomi dan material dari sebuah bencana, agar berjalan efektif, sistem peringatan dini harus melibatkan masyarakat aktif,memfasilitasi pendidikan,dan kesadaran masyarakat tentang resiko yang di hadapi,memperluas pesan dan peringatan secara efektif,serta kesiap siagaan yang selalu terjaga. (BMKG, 2012).

Berdasarkan survei awal yang telah dilakukan oleh peneliti pada 7 Agustus 2018 di Kelurahan Karame Kecamatan Singkil Kota Manado, didapatkan jumlah penduduk pada bulan Juli 2018 berjumlah 4548 jiwa, dan angka kejadian bencana tertinggi masih didominasi oleh banjir karena letak geografis kelurahan Karame dekat dengan bantaran sungai. Dari hasil wawancara singkat dengan beberapa aparat kelurahan, didapatkan hasil bahwa mereka siap siaga jika mulai hujan deras tetapi tidak bisa menanggulangi kejadian banjir yang mengancam.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “pengaruh Edukasi *early warning sistem* terhadap tingkat Pengetahuan dalam menghadapi bencana alam di kelurahan Karame “

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah Apakah ada pengaruh Edukasi *early warning system* terhadap tingkat Pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana alam di Kelurahan Karame Kecamatan Singkil Kota Manado.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengidentifikasi pengaruh Edukasi *early warning system* terhadap tingkat Pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana alam di kelurahan Karame Kecamatan Singkil.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengidentifikasi tingkat Pengetahuan masyarakat sebelum dilakukan *early warning system* di kelurahan Karame Kecamatan Singkil.

- b. Untuk mengetahui tingkat Pengetahuan masyarakat sesudah dilakukan Edukasi *early warning system* di kelurahan karama Kecamatan Singkil.
- c. Untuk menganalisa pengaruh Edukasi *early system* terhadap tingkat Pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana alam di kelurahan karama kecamatan singkil.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Masyarakat

Digunakan sebagai informasi dalam meningkatkan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya *Early Warnyng Sistem* dalam menghadapi bencana alam.

2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini di harapkan dapat berguna untuk menambah pengetahuan mahasiswa serta sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya.

3. Bagi Instansi

Hasil penelitian ini dapat di jadikan sebagai bahan bacaan di bidang kesehatan dan bisa membantu proses pembelajaran.

4. Bagi tempat penelitian

Hasil penelitian ini bisa jadi sebagai bahan evaluasi dinas terkait mengenai pengetahuan dalam menghadapi bencana alam.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Edukasi Early Warning System**

##### **1. Pengertian Edukasi.**

Edukasi atau pendidikan secara umum adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. Pendidikan kesehatan adalah suatu penerapan konsep pendidikan di dalam bidang kesehatan. Dilihat dari segi pendidikan, pendidikan kesehatan adalah suatu pedagogik praktis atau praktek pendidikan, oleh sebab itu konsep pendidikan kesehatan adalah konsep pendidikan yang diaplikasikan pada bidang kesehatan. Konsep dasar pendidikan adalah suatu proses belajar yang berarti di dalam pendidikan itu terjadi proses pertumbuhan, perkembangan, atau perubahan ke arah yang lebih dewasa, lebih baik dan lebih matang pada diri individu, kelompok atau masyarakat (Notoadmodjo, 2015).

Menurut Maulana tahun 2014 bahwa pendidikan kesehatan adalah kegiatan pendidikan yang dilakukan dengan cara menyebarkan pesan, menanamkan keyakinan sehingga masyarakat tidak saja sadar, tahu dan mengerti, tetapi juga mau dan bisa melakukan suatu anjuran yang ada hubungannya dengan kesehatan.

## **2. Tujuan Edukasi**

Edukasi kesehatan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat untuk memelihara serta meningkatkan kesehatannya sendiri. Oleh karena itu, tentu diperlukan upaya penyediaan dan penyampaian informasi untuk mengubah, menumbuhkan, atau mengembangkan perilaku positif (Maulana, 2014). Tujuan pendidikan kesehatan menurut Undang–Undang Kesehatan No. 23 tahun 1992 maupun WHO adalah meningkatkan kemampuan masyarakat untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan baik fisik, mental, dan sosialnya sehingga produktif secara ekonomi maupun secara sosial, pendidikan kesehatan disemua program kesehatan baik pemberantasan penyakit menular, sanitasi lingkungan, gizi masyarakat pelayanan kesehatan maupun program kesehatan lainnya.

## **3. Sasaran Edukasi**

Sasaran edukasi kesehatan adalah mencakup individu, keluarga, kelompok dan masyarakat baik di rumah, di puskesmas, dan dimasyarakat secara terorganisir dalam rangka menanamkan perilaku sehat, sehingga terjadi perubahan perilaku seperti yang diharapkan dalam mencapai tingkat kesehatan yang optimal (Effendy, 2012). Pendidikan kesehatan mengupayakan agar perilaku individu, kelompok, atau masyarakat mempunyai pengaruh positif terhadap pemeliharaan dan peningkatan kesehatan. Agar intervensi atau upaya tersebut efektif, maka sebelum dilakukan intervensi perlu dilakukan analisis terhadap masalah perilaku tersebut (Notoatmodjo, 2015).



#### 4. Prinsip Edukasi

Kesehatan Menurut Mubarak tahun 2013 bahwa terdapat beberapa prinsip pendidikan kesehatan adalah sebagai berikut:

- 1) Belajar mengajar berfokus pada masyarakat, pendidikan masyarakat adalah hubungan masyarakat yang berfokus pada kebutuhan masyarakat yang spesifik.
- 2) Belajar mengajar bersifat menyeluruh, dalam memberikan pendidikan kesehatan harus dipertimbangkan masyarakat secara kesehatan tidak hanya berfokus pada muatan spesifik saja.
- 3) Belajar mengajar negosiasi, pentingnya kesehatan dan masyarakat bersama-sama menentukan apa yang telah diketahui dan apa yang penting untuk diketahui.
- 4) Belajar mengajar yang interaktif, adalah suatu proses yang dinamis dan interaktif yang melibatkan partisipasi dari petugas kesehatan dan klien.
- 5) Pertimbangan umur dalam pendidikan kesehatan, untuk menumbuhkan kembangkan seluruh kemampuan dan perilaku manusia melalui pengajaran sehingga perlu dipertimbangkan umur klien dan hubungan dengan proses belajar mengajar.

#### 5. Pengertian Early Warning System

Sistem Peringatan dini (*Early Warning System*) merupakan serangkaian sistem untuk memberitahukan akan timbulnya kejadian alam, dapat berupa bencana maupun tanda-tanda alam lainnya. Peringatan dini pada masyarakat atas bencana merupakan tindakan memberikan informasi dengan bahasa yang mudah dicerna oleh masyarakat. Dalam keadaan kritis, secara umum peringatan dini

merupakan penyampaian informasi tersebut diwujudkan dalam bentuk *sirine*, kentongan dan lain sebagainya. Namun demikian membunyikan *sirine* hanyalah bagian dari bentuk penyampaian informasi yang perlu dilakukan karena tidak ada cara lain yang masyarakat dapat merespon informasi tersebut dengan cepat dan tepat. dan kecepatan reaksi masyarakat diperlukan karena waktu yang sempit dari saat dikeluarkan informasi dengan saat dugaan datanya bencana. Kondisi kritis waktu sempit, bencana besar dan penyelamatan penduduk merupakan faktor-faktor yang membutuhkan peringatan dini. Semakin dini informasi yang disampaikan semakin longgar waktu bagi penduduk untuk meresponnya (Duwipa, 2013).

#### Peringatan Dini /*Early Warning*

Merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk mendeteksi suatu ancaman bahaya sehingga memberikan peringatan untuk mencegah jatuhnya korban. Adapun peringatan dini dalam menghadapi bencana dapat dilakukan dengan cara :

- a. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang resiko, hal ini dapat dilakukan dengan adanya data yang sinkron yaitu dengan terlebih dahulu melakukan *assessment*
- b. Melakukan pemantauan dan memberikan layanan peringatan, sehingga parameter yang diberikan kepada masyarakat dapat diterima dengan baik
- c. Menyebarkan dan memberikan informasi tentang resiko, pada tahap ini harus dipastikan bahwa sistem peringatan dini harus dapat dijangkau oleh masyarakat dengan baik dan harus dimengerti oleh masyarakat sehingga

- d. tidak adanya miskomunikasi antara peringatan yang diberikan dengan informasi yang diterima masyarakat
- e. Membangun kemampuan respons dari masyarakat, dalam artian sebuah sistem peringatan harus terlokalisasi oleh masyarakat dengan mempertimbangkan aspek lokal wisdom sehingga mampu melakukan upaya tanggap darurat yang efektif jika terjadi bencana.
- f. Manajemen Informasi /*Information Systems*  
Merupakan suatu pengelolaan data dimana didalamnya mencakup proses mencari, menyusun, mengklasifikasikan, serta menyajikan berbagai data yang terkait dengan informasi kebencanaan dengan tujuan dapat terlaksana suatu kegiatan dengan baik. Adapun manajemen informasi dalam kebencanaan dapat dilakukan dengan cara :
  - a. Menciptakan dan tersedianya suatu sistem informasi yang mudah di akses, mudah dimengerti dan dapat disebarluaskan.
  - b. Informasi yang diberikan dan disampaikan kepada masyarakat harus akurat, tepat waktu, dapat dipercaya dan mudah dikomunikasikan

## 1. Bencana

Bencana Alam adalah konsekuensi dari kombinasi aktivitas alami (suatu peristiwa fisik, seperti letusan gunung, gempa bumi, tanah longsor) dan aktivitas manusia. Karna ketidakberdayaan manusia, akibat kurang baiknya manajemen keadaan darurat, sehingga menyebabkan kerugian dalam bidang keuangan dan struktural, bahkan sampai kematian.

Kata bencana (Inggris : *disaster*) secara bahasa (etimologi) biasanya dihubungkan dengan keadaan dimana sejumlah orang mengalami kematian, kerusakan rumah-tempat tinggal dan bangunan atau suatu

keadaan negative yang berlangsung terus menerus ( Majelis Tarjih dan Tarjih Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 2015).

Definisi bencana seperti yang dipaparkan diatas mengandung 3 aspek dasar, yaitu :

- 1) Terjadinya peristiwa atau gangguan yang mengancam dan merusak (*hazard*).
- 2) Peristiwa atau gangguan tersebut mengancam kehidupan, penghidupan, dan fungsi masyarakat.
- 3) Ancaman tersebut mengakibatkan korban dan melampaui kemampuan masyarakat untuk mengatasi dengan sumber dayamereka Bencana dapat terjadi karena 2 kejadian yaitu peristiwadan gangguan yang mengancam dan merusak (*hazard*) dan kerentangan (*vulnerability*) masyarakat. Bila terjadi *hazard*, berarti masyarakat dapat mengatasi sendiri peristiwa yang mengganggu sementara bila kondisi masyarakat rentan, tetapi tidak terjadi peristiwa yang mengancam maka tidak akan terjadi bencana.

a. Klasifikasi bencana Bencana terdiri dari berbagai bentuk UU No. 24 tahun 2007 mengelompokkan bencana ke dalam tiga kategori yaitu:

- 1) .Bencana alam adalah bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan dan tanah longsor
- 2) .Bencana non-alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non-alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemik dan wabah
- 3) . Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang

meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat dan terror.

b. Macam- Macam Bencana Alam Di Sekitar Kita.

1.banjir

Banjir adalah bencana akibat curah hujan yang tinggi dengan tidak diimbangi dengan saluranpembuangan air yang memadai sehingga merendam wilayah-wilayah yang tidak dikehendaki oleh orang-orang yang ada di sana. Banjir bisa juga terjadi karena jebolnya sistem aliran air yang ada sehingga daerah yang enda terkena dampak kiriman banjir.

a) Jenis-Jenis banjir

Banjir merugikan banyak pihak berdasarkan sumber air yang menjadi penampung di bumi ,jenis banjir di bedakan menjadi tiga yaitu : Banjir sungai : terjadi karena air sungai meluap.

.Banjir danau : Terjadi karena air danau meluap atau bendungannya jebol.

b) Penyebab Terjadinya Banjir.

1. Secara umum,penyebab terjadinya banjir adalah sebagai berikut:

- a) Penebangan hutan secara liar tanpa di setai reboisasi.
- b) Pendangkalan sungai.
- c) Pembuangan sampah yang sembarangan baik ke aliran sungai maupun got-got.
- d) . Pembuatan saluran yang tidak memenuhi syarat .
- e) Pembuatan tanggul yang kurang baik.
- f) Air laut, sungai,atau danau yang meluap dan menggenangi daratan.

- a. Dampak Dari Banjir
  - a) Rusaknya area pemukiman penduduk.
  - b) Rusaknya sarana dan prasarana penduduk.
  - c) Rusaknya area pertanian
  - d) Timbulnya penyakit-penyakit
  - e) Menghambat transportas darat.
- b. Cara Mengantisipasi Banjir
  - a) Membersihkan saluran air dari sampah yang dapat menyumbat aliran air sehingga menyebabkan banjir.
  - b) Mengeruk sungai-sungai dari endapan-endapan untuk menambah daya tampung air.
  - c) Membangun rute-rute drainase alternatif (kanal-kanal sungai baru,sistem-sistem pipa)yang berlebihan terhadap sungai.

#### 6. Tujuan peringatan dini (*early warning system*)

Bagi masyarakat indonesia sistem peringatan dini dalam menghadapi bencana sangatlah penting mengingat secara geologis dan klimatologis wilayah Indonesia ini termasuk daerah rawan bencana alam.

Dengan ini diharapkan dapat di kembangkan upaya-upaya yang tepat untuk mencegah atau paling tidak mengurangi terjadinya dampak bencana alam bagi masyarakat. Keterlambatan dalam mengenali bencana dapat menimbulkan kerugian yang semakin besar bagi masyarakat. Dalam siklus manajemen penanggulangan bencana sistem peringatan dini mutlak sangat di perlukan dalam tahap kesigaaan, sistem peringatan dini ini untuk setiap jenis data, metode pendekatan maupun instrumentasinya. Tujuan akhir dari peringatan dini ini adalah masyarakat dapat tinggal dan beraktivitas dengan aman pada suatu daerah serta tertatanya suatu kawasan untuk mencapai tujuan akhir tersebut maka sebelumnya di capai beberapa hal sebagai berikut :

- a. Diketuainya daerah-daerah rawan bencana.
- b. Meningkatkan pengetahuan,sikap,dan praktik dari masyarakat dan aparat terhadap fenomena bencana.
- c. Suatu kawasan dengan mempertimbangkan potensi bencana.
- d. Tertatanya Secara umum perlu pemahaman terhadap sumber bencana.

## 7. **Pelaksanaan Sistem Peringatan Dini**

Informasi dini terhadap bencana didapatkan dengan dua macam cara, yakni sebagai berikut:

### a. Konvensional

Secara konvensional, pengenalan bencana dilakukan dengan pengenalan terhadap gejala-gejala alam yang muncul sebelum terjadinya bencana, yang disesuaikan dengan karakteristik bencananya.

### b. Modern

Secara modern, pengenalan bencana dilakukan dengan pemantauan aktivitas di atmosfer secara periodik dengan satelit maupun peralatan berteknologi tinggi. Pengenalan gejala bencana merupakan hal yang penting dalam *Early Warning System*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar Sistem Peringatan Dini Bencana Alam sulit untuk diaplikasikan. Biaya instansi perangkat keras, perangkat lunak, jaringan telekomunikasi dan operasionalnya memerlukan pendanaan yang sangat mahal. Dalam kondisi seperti ini, maka kesiapsiagaan dan mengenali gejala alam akan munculnya bencana merupakan jawaban yang paling memungkinkan. Masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana harus diberdayakan dan merespons sistem tersebut agar pengurangan jumlah korban bencana alam dapat dihindari. Oleh karena itu, perlu peningkatan pemahaman kesadaran masyarakat dan aparat terhadap kondisi daerahnya yang rawan, serta terhadap gejala-gejala awal terjadinya bencana, tindakan darurat dan

mitigasinya. Adapun gejala yang biasanya nampak sebelum terjadinya bencana adalah sebagai berikut :

- a) Gejala Letusan Gunungapi
  - 2) Hewan-hewan yang berada di dalam hutan keluar dari hutan menuju wilayah yang lebih rendah.
  - 3) Ular, tikus, dan kecoa keluar sangat banyak dari dalam got.
  - 4) Suhu udara terasa sangat panas di malam hari dan meningkat drastis dibanding hari-hari biasa.
- b) Gejala Gempa Bumi (Tektonik)
  - 1) Awan yang berbentuk seperti angin tornado atau pohon/batang berdiri.
  - 2) Lampu neon menyala redup/remang-remang walaupun tidak ada arusnya.
  - 3) Hasil cetakan faximile berantakan (tidak jelas dan tidak terbaca)
  - 4) Siaran televisi terganggu.
  - 5) Hewan-hewan berperilaku aneh/gelisah, menghilang, dan berlarian.
- c) Gejala Tanah Longsor
  - 1) Hujan yang intensitasnya tinggi (3 hari berturut-turut >300mm).
  - 2) Tanah yang bergerak (*creep*).
  - 3) Larian material kering yang tidak kompak dari lapukan batuan Pohon-pohon, tiang, tanaman miring atau berpindah tempat.
- d) Gejala Tsunami
  - 1) Hewan-hewan laut keluar dari persembunyiannya kepermukaan.
  - 2) Terdapat gempa dengan kekuatan besar.
  - 3) Air laut tiba-tiba surut hingga beberapa ratus meter, sehingga banyak ikan terdampar di pantai.



- 4) Burung-burung laut terbang dengan kecepatan tinggi ke arah daratan.
  - 5) Udara berbau asin (air garam).
  - 6) Angin berhembus tiba-tiba dan terasa dingin menyengat.
  - 7) Suara dentuman seperti meriam di dasar laut atau mendengar suara drumband yang sangat banyak dengan irama cepat.
- e) Gejala Badai.
- 1) Awan hitam di tepi khatulistiwa.
  - 2) Angin kencang.
  - 3) Udara dingin.
  - 4) Gelombang laut meninggi.
  - 5) Hujan dengan intensitas yang tinggi (luar biasa deras).
- f) Gejala Kekeringan
- 1) Bulan kering berkepanjangan.
  - 2) Temperatur udara tinggi dan kering.
  - 3) Hewan-hewan tanah muncul ke permukaan tanah.
  - 4) Daun tanaman keras meranggas.
  - 5) Bunyi “garangpong” (Jawa) tanpa henti.
- g) Gejala Banjir
- 1) Hujan yang intensitasnya tinggi (3 hari berturut-turut >300 mm)
  - 2) Naiknya permukaan air sungai
  - 3) Daerah hulu dengan hutan yang rusak (gundul)
  - 4) Air sungai berwarna keruh dan penuh lumpur
  - 5) Aliran sedimen dasar sungai bergerak sangat cepat ke arah hilir
  - 6) Awan hitam di arah hulu sungai
  - 7) Suara riuh-rendah bagaikan dentuman dari arah hulu sungai
  - 8) Hewan (orang utan) menunjukkan tingkah laku yang sangat gelisah dan berteriak-teriak.

#### 8. Target Dari Sistem Peringatan Dini (*Early Warning System*)

Target yang akan di beri peringatan adalah masyarakat dan aparat terutama yang tinggal di daerah rawan bencana. Target ini seharusnya mencakup beberapa generasi dan kelas sosial masyarakat. Keterlibatan masyarakat, aparat, dan akademis sangat penting dalam sistem peringatan dini. Sistem peringatan dini akan lebih tepat apabila di rumuskan oleh ketiga komponen ini. Apabila hanya satu komponen saja yang dominan dikhawatirkan sistem ini tidak akan berjalan efektif.

Adapun ayat al-Quran yang berkaitan dengan teori di atas terdapat pada surat adz-dzariyat ayat 55 yaitu :” Dan tetaplah memberi peringatan, karena sesungguhnya peringatan itu bermanfaat bagi orang-orang yang beriman”(kementrian Agama, 2013).

### B. Konsep pengetahuan (*knowledge*)

#### 1. Pengertian pengetahuan.

Pengetahuan merupakan hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia yaitu indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia di peroleh melalui pendidikan , pengalaman diri sendiri maupun orang lain , media massa maupun lingkungan (Notoadmojo 2014 ).

Menurut Notoadmojo (2014) pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Pengetahuan di pengaruhi oleh pendidikan formal . Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan , di mana di harapkan bahwa dengan pendidikan yang tinggi , maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Akan tetapi perlu di tekankan , bahwa bukan berarti

seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula. Hal ini mengingat bahwa peningkatan pengetahuan tidak mutlak di peroleh melalui pendidikan formal. Pengetahuan seseorang tentang sesuatu objek mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan aspek negatif . Kedua aspek ini akan menentukan sikap seseorang, semakin banyak aspek positif dan objek yang diketahui , maka akan menimbulkan sikap makin positif terhadap objek tertentu.

Pengetahuan kebencanaan akan dibutuhkan masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana, karena berbagai informasi mengenai jenis bencana yang mungkin mengancam mereka, gejala-gejala bencana ,perkiraan daerah jangkauan bencana, prosedur penyelamatan diri , tempat yang di sarankan untuk mengungsi, dan informasi lain yang mungkin di butuhkan masyarakat pada sebelum, saat dan pasca bencana iyu terjadi dapat meminmalkan resiko bencana.

Tingkat pengetahuan menurut Notoadmojo (2014) pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda. Secara garis besarnya di bagi dalam 6 ( enam) tingkatan, yaitu :

1. Tahu (Know)Tahu di artikan sebagai mengingat suatu materi yang telah di pelajari sebelumnya . Termasuk kedalam pengethuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*Recall*) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang di pelajari atau rangasangan yang telah di terima. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tau tentang apa yang dipelajar antara lain menyebutkan , mendefenisikan , menyatakan dan sebagainya.
2. Memahami ( *Coprehension* )memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketui, dan tempat menginterpretasi materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek harus dapat menjelaskan , menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya terhadap objek.

3. Aplikasi (*Application*) Aplikasi di artikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah di pelajari pada situai atau kondisi sebenarnya. Apalikasi disini dapat di artikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam bentuk konteks atau situasi yang lain.
4. Analisis (*Analysis*) Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masi di dalam satu struktur organisasi tersebut, dan masih ada kitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat di lihat dari penggunaan kata kerja , seperti dapat menggambarkan ( membuat bagan ) , membedakan , memisahkan, mengelompokkan , dan sebagainya.
5. Sintesis (*Synthesis*) Sistesis menunjukan pada suatu kemampuan untuk meletakakan atau menghubungkan bagian- bagian dalam suatu bentuk atau menghubungkan bagian- bagian dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada . Misalnya , dapat menyusun dan dapat merencanakan ,dapat meringkaskan terhadap suatu teori atau rumusan-rumusan yang telah ada.
6. Evaluasi ( *Evaluation*) Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian- penilaian itu berdasarkan suatu kriteria yang di tentuan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteri yang telah ada.

## **2. Fakto-faktor yang mempengaruhi pengetahuan.**

Menurut effendi (2013),faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan yaitu:

1. Faktor internal
  - a. Pendidikan di perlukan untuk mendapatkan informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan

kualitas 7 hidup. Pendidikan merupakan bimbingan yang di berikan seseorang kepada orang lain agar dapat di pahami suatu hal. Tidak dipungkiri semakin tinggi pendidikan seseorang , semakin mudah pula mereka menerima informasi, dan pada akhirnya pengetahuan yang di milikinya semakin banyak.

- b. Pekerjaan adalah kebutuhan yang harus di lakukan terutama untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarga. Bekerja umumnya merupakan kegiatan yang menyita waktu serta dapat memberikan pengalaman maupun pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Lingkungan pekerjaan dapat membentuk suatu pengetahuan karena adanya saling menukar informasi atara teman-teman di lingkungan kerja.
- c. Umur, semakin cukup umur tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja . *Menurut Widiastuti(2014)* yaitu penyampaian informasi yang baik yaitu pada masa kedewasaan karena masa kedewasaan merupakan masa dimana terjadi perkembangan intelegensia , kemapangan mental , kepribadian, pola pikir, dan perilaku sosial. Sehingga dari informasi yang dapat akan membentuk sebuah pengetahuan dan sikap di lihat dari respons setelah informasi di terima.
- d. Informasi yang di peroleh baik dari pendidikan formal maupun non formal dapat memberikan pengaruh jangka pendek ( *Immediate impact*) sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan( *Riyanto, 2014*). Suatu informasi dapat membantu mempercepat seseorang untuk memperoleh pengetahuan baru dan semakin banyak mendapatkan informasi maka pengetahuan akan semakin luas.

## 2. Faktor Eksternal

- a. Faktor Lingkungan , Lingkungan merupakan seluruh kondisi yang ada di sekitar manusia dan pengaruhnya dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok .

- b. Sosial budaya Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi sikap dalam menerima informasi.

### **C . Penelitian Terkait**

- Riedel Jiemly Dien Lucky T. Kumaat Reginus T. Malara (2015) Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi Pada Siswa Smp Kristen Kakaskasen Kota Tomohon., dengan menggunakan pendekatan *one group pre-post test*, Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu populasi dari penelitian ini adalah siswa SMP Kristen Kakaskasen Kota Tomohon yang berjumlah 307 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik stratified random sampling, uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon. Berdasarkan hasil penelitian dari 60 responden didapati dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon diperoleh nilai  $\rho = 0,000 < \alpha = 0,05$ . Dari data tersebut menunjukkan dimana terdapat pengaruh yang signifikan penyuluhan kesehatan terhadap kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi pada siswa SMP Kristen Kakaskasen Kota Tomohon.
- <sup>1</sup>Muhammad Irfan Djafar, <sup>2</sup>Farid Nur Mantu, <sup>3</sup>Ilham Jaya Patellongi (2015)

Pengaruh penyuluhan tentang kesiapsiagaan bencana banjir terhadap pengetahuan dan sikap kepala keluarga di desa tangaya kelurahan tamangapa kecamatan manggala kota makassar., Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasional dengan rancangan desain one group pre test post test. Populasi penelitian adalah seluruh keluarga Desa Romang Tangaya sebanyak 294 jiwa dengan sampel sebanyak 74 kepala keluarga. Teknik pengambilan

sampelnya adalah total sampling. Pemerolehan data menggunakan wawancara, kuesioner, dan melakukan intervensi kepada sampel yakni berupa penyuluhan dengan metode Tudang Sipulung. Selanjutnya, diamati kembali setiap responden. Data dianalisis dengan uji wilcoxon pada taraf kepercayaan 95% dengan nilai signifikansi  $p < 0,005$ .

➤ Sinsiana Besti Emami, Dwi Prihatiningsih (2015)

Pengaruh Penyuluhan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi Terhadap Pengetahuan Siswa Di Sd Muhammadiyah Trisigan Murtigading Sanden Bantul., Penelitian ini menggunakan desain “One Group Pretest Posttest”. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara Total sampling sebanyak 41 responden. Teknik analisis menggunakan uji Paired sample t-test. Hasil penelitian ini menunjukkan kategori baik yaitu sebelum penyuluhan 56,1% dan setelah penyuluhan menjadi 97,6%. Analisa paired sample t-test menunjukkan nilai p value sebesar  $0,000 < 0,05$ . Adanya pengaruh penyuluhan kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi terhadap pengetahuan siswa.

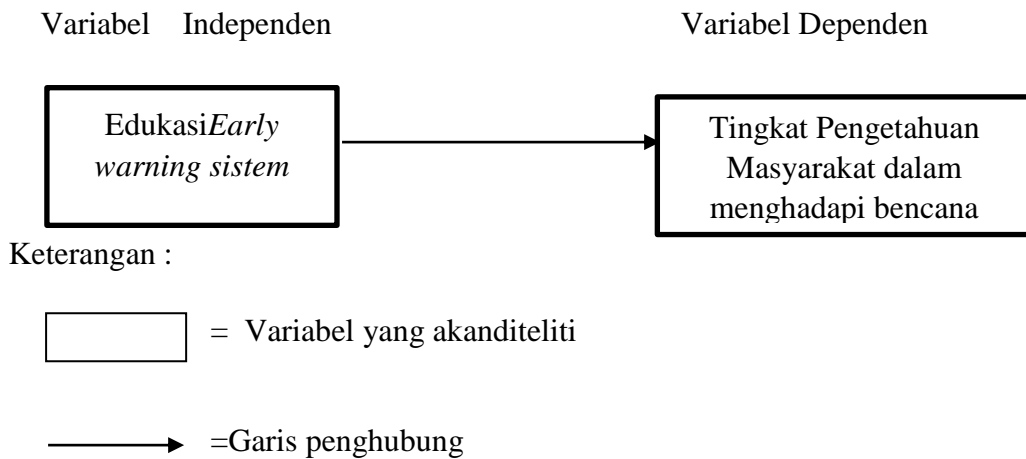
### BAB III

#### KERANGKA KONSEP PENELITIAN

##### A. Kerangka konsep

Kerangka konsep adalah uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2012).

Bagan kerangka konsep.



Gambar 3.1 : Pengaruh Edukasi Early Warning System Terhadap Tingkat Pengetahuan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Alam di Kelurahan Karame kecamatan Singkil.



## **B. Hipotesis Penelitian**

Ha: Ada pengaruh early warning system terhadap Tingkat Pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana alam dikelurahan karame.

Ho :Tidak ada pengaruh early warning system terhadap tingkat pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana alam.

## **C. Variabel Penelitian.**

### **1. Variabel independen.**

Menurut sugiyono (2017), variabel independen atau variabel bebas yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).

### **2. Variabel dependen**

Menurut Sugiyono ( 2017), variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang di pengaruhi atau ayng menjadi akibat,karena bebas.

#### D. Definisi Operasional.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Ukur	Skore
Independen  Edukasi <i>Early warning system</i> .	Upaya untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat untuk melakukan apa yang diharapkan pelaku pendidikan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan kepada masyarakat.</li> <li>- Melakukan pemantauan dan pelayanan.</li> <li>- memberikan informasi</li> <li>- Membangunkan kemampuan respon dari masyarakat.</li> </ul>	SAP		

Dependen	Untuk	Tahu memahami	Kuesioner	Ordinal	Baik > 30
Tingkat	mengetahui	aplikasi			Kurang baik < 30
Pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana alam	tingkat Pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana				

Devinisi operasional di rumuskan untuk kepentingan akurasi, komunikasi, dan replikasi. Devinisi operasional diartikan juga sebagai definisi berdasarkan karakteristik yang dapat di amatioleh :

Tabel 3.1 Defenisi Operasional

## BAB IV

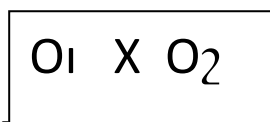
### METODE PENELITIAN

#### A. Desian Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental designs* dengan pendekatan *One-Group pre-post Design* dimana terdapat perbandingan sebelum dan sesudah perbandingan antara pretes dan post test. (Sugiyono, 2015)

$O_1$  = nilai pretes ( sebelum di beri edukaasi )

$O_2$  = nilai posttest ( setelah di beri edukasi )



#### B. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi adalah setiap subjek yang memenuhi karakteristik populasi yang di tentukan (Nursalam, 2008 ). Populasi pada penelitian ini adalah masyarakat yang tinggal di bantaran sungai di kelurahan karame kecamatan singkil kota manado yang berjumlah 30 kepala keluarga

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang di miliki oleh populasi yang jumlahnya besar, maka peneliti menggunakan sampel yang di ambil dari populasi ( sugiyono, 2013).

## 3. Teknik Pengambilan Sampel.

Teknik pengambilan sampel dalam penlitian ini penulis menggunakan *total sampling*. Menurut Arikunto (2017) total sampling adalah pengambilan sampel yang sama dengan jumlah populasi yang ada 30 kepala keluarga.

## C. Kriteria Sampel

Sampel yang telah di sertakan dalam penelitian adalah yang memenuhi kritria sebagai berikut ;

### 1. Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi adalah karaktaristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan di teliti ( Nursalam, 2008).

- a) masyarakat yang tinggal di bantaran sungai kelurahan karame.
- b) Keluarga yang bersedia menjadi responden.
- c) Yang bisa membaca dan menulis

### 2. Kriteria eksklusi.

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagi sebab ( Nursalam,2008).

- a. Keluarga yang tidak berada di tempat saat penelitian berlangsung.
- b. Keluarga yang tidak bersedia menjadi responden.
- c. Keluarga yang tidak bisa baca tulis.

#### **D .Tempat Dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan di Kelurahan Karame Kec. Singkil

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan september 2018.

#### **E. Instrumen Penelitian.**

Alat pengumpulan data atau instrumen yang akan di gunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian berupa :

- 1. Variabel Independen. Instrumen penelitian yang di gunakan pada variabel independen adalah Satuan Acara Penyuluhan ( SAP).
- 2. Variabel dependen. Instrumen penelitian yang di gunakan pada variabel indepen adalah koesioner dengan skala likert yang berisi menghitung median dengan menggunakan rumus median :

Rumus = ( Jumlah pertanyaan X skor tertinggi) +( jumlah pertanyaan X skor terendah) : 2

Penggunaan koesioner menilai pengetahuan masyarakat yaitu sebanyak 15 nomor pertanyaan.

$$n = (15 \times 3) + (15 \times 1) = (45 + 15) : 2 = 30$$

Kategori penilaian di ketahui baik apabila mendapatkan nilai >30 dan kurang baik < 30

#### **F. Teknik pengumpulan data**

- a. data primer : data yang di peroleh dari responden melalui koesioner,

kelompok fokus, dan panel,atau juga data hasil wawancara peneliti

dengan narasumbe ( V.Wiratna Sujarweni, 2014 ).

b.data sekunder : Data yang di dapat dari catatan , buku, laporan-laporan keuangan publikasi perusahaan, laporanpemerintahan , artikel, buku-buku, sebagai teori, majalah, dan lain sebagainya.

### **G. Analisa Data**

1. Analisa Univariate adalah analisa data dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan untuk distribusi frekuensi dari data demografi responden dan masing-masing variabel independen dan dependen kemudian di interprestasikan.
2. Analisa Bivariate adalah menggunakan data yang di peroleh, di olah dengan *uji wilcoxon*, guna mengetahui Pengaruh antara 2 variabel penelitian.

### **I . Etika Penelitian**

Penelitian ini telah di lakukan setelah mendapat persetujuan dari Program Studi Keperawatan Stikes Muhammadiyah Manado.

Masalah etika pada penelitian ini yang menggunakan objek manusia , peneliti harus memaham peinsip- prinsip etika penelitian yang meliputi :

#### *1. Informed consent.*

Informasi harus di berikan secara lengkap tentang tujuan penelitian yang akan di laksanakan ,subjek mempunyai hak untuk bebas menolak atau berpartisipasi menjadi responden .

#### *2. Confideantility.*

Untuk menjaga kerahasiaan subjek ,maka nama subjek tidak di cantumkan pada lembar kuesioner yang di teliti dan hanya di beri kode tertentu.

3. *Anonimity.*

Kerahasiaan informasi yang di berikan oleh responden di jamin oleh peneliti hanya kelompok data tertentu yang akan di sajikan atau di laporkan pada hasil peneliti.