

# BAB 1 : PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Berbagai kejadian bencana alam pada akhir-akhir ini terus meningkat. Setiap tahunnya di dunia terdapat lebih dari 400 bencana yang menimbulkan dampak terhadap 230 juta orang. Terdapat 450 kota di dunia yang dihuni penduduk lebih dari satu juta orang, berhadapan dengan berbagai bahaya bencana alam yang terjadi terutama bencana gempa bumi<sup>(1)</sup>. Rentang tahun 1990 hingga 2013, telah terdapat 85% kematian di dunia disebabkan oleh bencana gempa bumi yang terjadi di negara berpendapatan rendah hingga sedang<sup>(2)</sup>.

Berdasarkan kejadian gempa bumi 12 Mei 2008 di Sichuan, China memberikan gambaran besarnya dampak yang ditimbulkan ketika terjadi di jam sekolah. Gempa dengan kekuatan 7,9 SR tersebut menewaskan 87.000 orang diantaranya 5.335 siswa sehingga 6% korban tewas adalah anak sekolah. Berdasarkan Laporan Media Pemerintah China, lebih dari 7.000 unit bangunan sekolah runtuh serta menimbun para siswa dan guru.<sup>(3)</sup>

Indonesia adalah negara kepulauan yang terdiri dari 17.508 pulau yang memiliki luas total sebesar 5.180.053 km<sup>2</sup>, yang terdiri dari daratan seluas 1.922.570 km<sup>2</sup> (37,1%) dan lautan seluas 3.257.483 km<sup>2</sup> (62,9%) dengan garis pantai sepanjang 81.000 km<sup>(4)</sup>. Secara geografis, Indonesia terletak di beberapa lempeng tektonik dunia yaitu Indo-Australia, Pasifik, Eurasia, dan Filipina. Pertemuan empat lempeng ini menghasilkan lempeng tektonik berupa gempa bumi dan deretan gunung api<sup>(5)</sup>. Data Menurut Pusat Mitigasi Bencana ITB menunjukkan bahwa Indonesia adalah negara dengan aktivitas

kegempaan yang tinggi di dunia, melebihi 10 kali lipat tingkat kegempaan di Amerika (6).

Menurut UN-ISDR, Indonesia adalah negara yang berada pada peringkat ketiga paling rawan terhadap bencana gempa bumi di dunia. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana, dalam 15 tahun terakhir (2004—2018) di Indonesia telah terjadi 240 bencana gempa bumi berskala besar dan sebanyak 7 kali gempa bumi berdampak tsunami. Pada tahun 2004 di barat laut Sumatera Meula-boh terjadi gempa 9 SR, tahun 2005 di barat laut Sumatera Padang Sidempuan terjadi gempa 8,7 SR, tahun 2006 Pengandaran terjadi gempa 7,7 SR, tahun 2007 Bengkulu terjadi gempa 8,4 SR, 2010 di Kepulauan Mentawai Sumatera Barat terjadi gempa 7,2 SR dan 28 September 2018 di Palu dan Donggala, Sulawesi Tengah serta tsunami Selat Sunda pada 22 Desember 2018 yang berdampak terhadap empat juta lebih kehidupan masyarakat.

Fasilitas umum yang paling banyak tercatat mengalami kehancuran adalah gedung-gedung sekolah yaitu sebanyak 22.448 unit (7). Di wilayah Indonesia dapat dideteksi sekitar 4.000 kejadian gempa bumi berkekuatan diatas 5,5 SR dan gempa bumi yang bisa dirasakan oleh manusia, telah terjadi sekitar 70—100 kali per tahun, dan gempa bumi tektonik yang menimbulkan kerusakan telah terjadi 1—2 kali per tahun. Sejak tahun 1991 sampai dengan 2019 tercatat telah terjadi 276 kali gempa bumi tektonik yang merusak (8).

Terkait dengan kerusakan bangunan sekolah, antara lain gempa bumi dan tsunami yang terjadi di Aceh pada tahun 2004 telah menghancurkan 2.000 unit bangunan sekolah; gempa bumi di Sumatera Barat (2007 dan 2009) telah menghancurkan 2.800 unit bangunan sekolah; gempa bumi di Jawa Barat (2009) merusakkan 35 unit bangunan sekolah; gempa bumi Mentawai (2010) menghancurkan 7

bangunan sekolah; sedangkan gempa bumi Lombok Utara (2013) menghancurkan 30 unit bangunan sekolah, diantaranya sampai 2013 telah merusak 314 unit bangunan sekolah yang terdiri dari 16 unit bangunan SMA, 31 unit bangunan SMP, 129 unit bangunan SD, dan 138 unit bangunan TK. Tahun 2018 bencana gempa bumi, tsunami dan likuifaksi yang melanda empat daerah di Sulawesi Tengah yaitu Kota Palu, Kabupaten Donggala, Sigi dan Parigi Moutong yang terdampak bencana. Tercatat 2.256 korban jiwa, kerusakan meliputi 68.451 unit rumah, 327 unit rumah ibadah, 265 unit sekolah, perkantoran 78 unit, toko 362 unit, jalan 168 titik retak, jembatan 7 unit dan sebagainya<sup>(4)</sup>.

Berdasarkan penelitian LIPI dan UN-ISDR tahun 2006 menunjukkan bahwa di Kota Bengkulu dan Padang, kesiapan sekolah lebih rendah daripada publik dan pemerintah dengan nilai indeks 40 (kurang siap)<sup>(3)</sup>. Dari Data Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2013 yang dikeluarkan oleh BNPB, 80% wilayah Indonesia yang berisiko tinggi terhadap bencana, mencakup 2015 juta jiwa terpapar risiko bencana dengan 107 juta jiwa diantaranya anak sekolah<sup>(9)</sup>. Di Indonesia terdapat 75% sekolah yang berada pada risiko sedang hingga tinggi dari ancaman bahaya bencana.<sup>(10)</sup>

Secara geografis, Sumatera Barat berada dibagian barat tengah Pulau Sumatera, memiliki dataran rendah di Pantai Barat dan dataran tinggi vulkanik di wilayah timur yang membentuk Bukit Barisan. Sebagian wilayahnya dilalui oleh jalur dan lempeng gunung berapi yang membentang dari barat laut ke tenggara, artinya wilayah yang dilalui rentan terhadap tumbukan antar lempeng bumi dan patahan aktif<sup>(2)</sup>. Berdasarkan Penelitian Geologi Institut Teknologi California, Kelly Sieh dan Tim Geologi LIPI Hilman tahun 1994 menyebutkan bahwa segmen Mentawai (*Megatruss Mentawai*) yang

berada di sisi barat sebelah luar Pulau Siberut, Sumatera Barat menyimpan potensi gempa sebesar 8,9 SR<sup>(11)</sup>. Rentang tahun 2004-2018 telah terjadi gempa bumi sebanyak 19 kali dan 1 kali tsunami<sup>(12)</sup>.

Pesisir pantai barat pulau Sumatera merupakan daerah rawan gempa dengan risiko gempa yang dapat menyebabkan tsunami dapat terjadi dimana saja. Gempa bumi yang menyebabkan gelombang tsunami dapat menghancurkan daerah pesisir pantai terutama pada kota yang padat penduduknya. Provinsi Sumatera Barat berada pada peringkat enam nasional daerah rawan bencana yang memiliki risiko tinggi.<sup>(13)</sup>

Berdasarkan Data Seismisitas yang diperoleh dari *Geofon*, pada tahun 2019 di Sumatera Barat tercatat 20 kejadian gempa bumi dengan magnitudo golongan gempa bumi merusak sampai golongan gempa bumi besar (magnitudo 5 SR sampai 8 SR)<sup>(12)</sup>. Begitu juga dengan ancaman bencana tsunami di Kota Padang, dengan mencermati peta bahaya tsunami yang dikeluarkan oleh BNPB pada tahun 2013, menyatakan dari keseluruhan luas wilayah Kota Padang, sebesar 7.613 Ha atau 19,41% wilayah Kota Padang termasuk kedalam wilayah yang memiliki bahaya tinggi<sup>(14)</sup>.

Ketika gempa bumi melanda Sumatera Barat, khususnya Kota Padang pada 30 September 2009 berkekuatan 7,9 SR yang mengakibatkan korban jiwa, kerugian materiil, dan ratusan ribu orang mengungsi ke tempat yang aman<sup>(14)</sup>. Berdasarkan data final bencana gempa 30 September 2009 di Sumatera Barat, yaitu sebanyak 455 orang diantaranya 60 orang siswa. Data korban lainnya adalah luka berat 431 orang, luka ringan 771 orang. Sementara data kerugian materiil tercatat 190.612 unit rumah penduduk rusak berat dan 367.266 unit rusak ringan. Kerusakan sarana fasilitas umum, tercatat jumlah kerusakan sebanyak 10.415 unit fasilitas pendidikan, 437 unit fasilitas kesehatan, 8.747 unit fasilitas peribatan<sup>(15)</sup>.

Di Kota Padang sendiri jumlah korban jiwa akibat gempa bumi 2009 berdasarkan Data DIBI BNPB korban meninggal berjumlah 385 orang, korban luka-luka berjumlah 1.216 orang, sementara data kerugian materiil tercatat 37.587 unit rumah penduduk rusak berat dan 78.891 unit rusak ringan. Kerusakan sarana fasilitas umum, tercatat jumlah kerusakan sebanyak 3.547 unit fasilitas pendidikan, 21 unit fasilitas kesehatan, 618 unit fasilitas peribadatan<sup>(16)</sup>.

Data Indeks Rawan Bencana tahun 2013 BNPB menyebutkan bahwa Kota Padang termasuk dalam salah satu daerah dengan kategori rawan bencana tinggi dan berada pada peringkat 10 secara nasional atau peringkat pertama dari wilayah kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Barat<sup>(13)</sup>. Kondisi geografis Kota Padang yang landai di bagian tengahnya menyebabkan aktivitas masyarakat banyak terpusat di daerah tersebut. Banyak objek vital dan fasilitas umum serta fasilitas sosial yang mendukung kehidupan masyarakat tertumpu pada daerah landai dipusat kota<sup>(17)</sup>. Dengan kondisi Indonesia khususnya Kota Padang yang berada dibawah ancaman bencana gempa bumi dan tsunami maka perlu ditingkatkan kesiapsiagaan untuk menghadapi kemungkinan terjadi bencana tersebut. Namun, tingginya ancaman bencana gempa bumi dan tsunami tidak diimbangi dengan tingkat kesiapsiagaan oleh masyarakat Kota Padang. Berdasarkan hasil penelitian LIPI (2006) diketahui tingkat kesiapsiagaan masyarakat Kota Padang hanya 56%<sup>(10)</sup>.

Zona Merah adalah wilayah yang bobot risiko 80—100 sehingga memiliki ancaman besar untuk terkena dampak dari bencana gempa bumi dan tsunami<sup>(10)</sup>. Kecamatan Padang Utara merupakan salah satu wilayah zona merah bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang. Terdapat tiga SMP Negeri yang berada di Kecamatan Padang Utara, yaitu SMP Negeri 7 Padang, SMP Negeri 25 Padang, dan SMP Negeri 40

Padang. Pada gempa bumi 30 September 2009 SMP Negeri 7 Padang dan SMP Negeri 25 Padang, mengalami kerusakan bangunan sekolah. Ketiga sekolah tersebut berada dekat dengan bibir pantai. Berdasarkan penelitian Dian Oktari 2010 tentang potensi kerentanan tsunami di Kota Padang, Kecamatan Padang Utara merupakan wilayah dengan kerentanan tertinggi terhadap tsunami <sup>(17)</sup>. Kecamatan Padang Utara memiliki luas wilayah 8,08 km<sup>2</sup> dengan kepadatan penduduk tertinggi 8781 jiwa/km<sup>2</sup> di zona merah. <sup>(18)</sup>

Zona hijau adalah wilayah yang memiliki bobot risiko 40—60 sehingga wilayah aman terhadap ancaman gempa bumi dan tsunami <sup>(17)</sup>. Kecamatan Lubuk termasuk wilayah zona hijau bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang. Terdapat tiga SMP Negeri yang berada di Kecamatan Lubuk Kilangan yaitu, SMP Negeri 11 Padang, SMP Negeri 21 Padang dan SMP Negeri 38 Padang. Kecamatan Lubuk Kilangan merupakan salah satu tujuan evakuasi bila terjadi bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang. Kecamatan Lubuk Kilangan memiliki kerentanan terhadap tsunami terendah di Kota Padang <sup>(17)</sup>.

Anak usia remaja merupakan salah satu kelompok rentan yang paling berisiko terkena dampak bencana. Kerentanan anak usia remaja terhadap bencana dapat dipicu oleh faktor keterbatasan pemahaman tentang risiko disekeliling mereka yang berakibat tidak adanya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana <sup>(19)</sup>. Pengalaman gempa bumi menunjukkan betapa besarnya dampak kerusakan sekolah, khususnya ruang kelas, sehingga proses kegiatan belajar mengajar secara formal pun terhenti. Oleh karena itu, kesiapsiagaan siswa diperlukan untuk mengurangi korban jiwa akibat gempa bumi. <sup>(3)</sup>

Sekolah adalah lingkungan sekunder bagi siswa. Siswa yang bersekolah dengan sistem *full-day school* menghabiskan waktu sekitar delapan jam di sekolah <sup>(17)</sup>. Siswa

SMP Negeri menjadi populasi dari penelitian ini dikarenakan masa SMP adalah masa transisi dari anak-anak ke dewasa maka perlu ditanamkan rasa kesiapsiagaan kepada Siswa SMP di Kota Padang mengingat berbagai ancaman bencana yang terjadi

Berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan pada 10 siswa di SMP Negeri zona merah dan zona hijau bencana gempa bumi dan tsunami maka terdapat 3 siswa yang memiliki kesiapsiagaan tinggi, 2 siswa kesiapsiagaan sedang, pada zona hijau terdapat 2 siswa kesiapsiagaan tinggi, 1 siswa kesiapsiagaan sedang, 2 siswa kesiapsiagaan rendah. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penting untuk diteliti perbedaan kesiapsiagaan siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan kesiapsiagaan siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

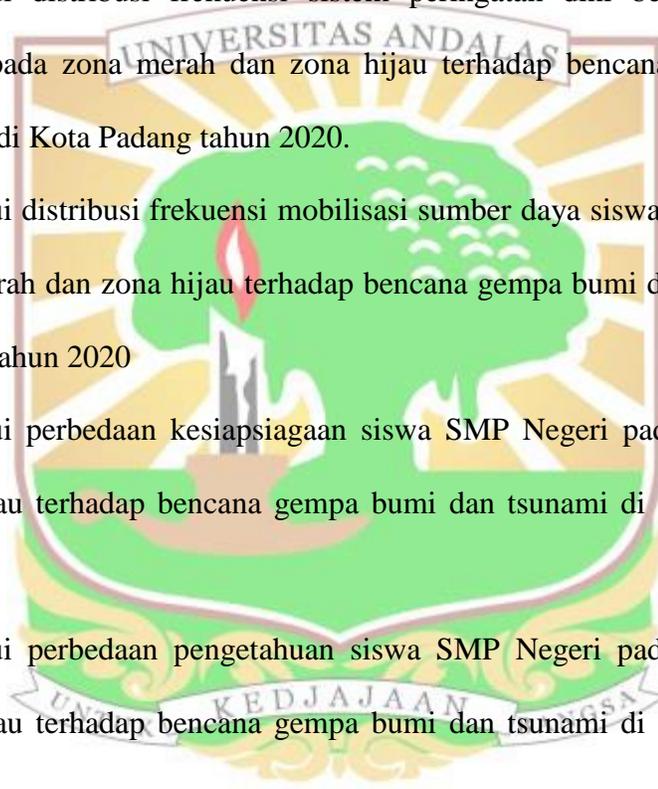
### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan kesiapsiagaan siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Diketahui distribusi frekuensi kesiapsiagaan siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.

2. Diketahui distribusi frekuensi pengetahuan siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.
3. Diketahui distribusi frekuensi rencana tanggap darurat siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.
4. Diketahui distribusi frekuensi sistem peringatan dini bencana siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.
5. Diketahui distribusi frekuensi mobilisasi sumber daya siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020
6. Diketahui perbedaan kesiapsiagaan siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.
7. Diketahui perbedaan pengetahuan siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.
8. Diketahui perbedaan rencana tanggap darurat siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.
9. Diketahui perbedaan sistem peringatan dini bencana siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.



10. Diketahui perbedaan mobilisasi sumber daya siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang tahun 2020.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan yang berhubungan dengan kesiapsiagaan pada siswa SMP Negeri di zona merah dan zona hijau bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang, serta menjadi bahan referensi untuk peneliti selanjutnya sehingga menambah bahan kepustakaan bagi ilmu kesehatan masyarakat.

### **1.4.2 Manfaat Akademis**

Penelitian ini dapat menerapkan dan memanfaatkan ilmu kesehatan masyarakat yang didapat selama pendidikan, menambah pengetahuan dan pengalaman dalam membuat penelitian ilmiah serta menambah pengetahuan peneliti tentang kesiapsiagaan terhadap bencana gempa bumi dan tsunami.

### **1.4.3 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi sekolah maupun pihak-pihak terkait dalam pembuatan kebijakan mengenai kesiapsiagaan bencana pada siswa SMP Negeri dalam rangka pengurangan risiko akibat bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang.

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka ruang lingkup pada penelitian ini adalah perbedaan kesiapsiagaan siswa SMP Negeri pada zona merah dan zona hijau terhadap bencana gempa bumi dan tsunami di Kota Padang.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Penelitian pada zona merah dilakukan di Kecamatan Padang Utara yang melibatkan SMP Negeri 7 Padang, SMP 25 Negeri Padang, dan SMP Negeri 40 Padang. Sementara itu, pada zona hijau di Kecamatan Lubuk Kilangan yang melibatkan SMP Negeri 11 Padang, SMP Negeri 21 Padang, SMP Negeri 40 Padang. Pengambilan data dilakukan dengan angket. Pengolahan data dilakukan secara komputerisasi yang terdiri atas analisis univariat dan bivariat.

