

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak diantara tiga pertemuan lempeng aktif yakni lempeng Pasifik, Eurasia, serta IndoAustralia. Kondisi tersebut menjadikan Indonesia rawan terhadap bencana erupsi gunung api, gempa bumi, tsunami, serta berbagai bencana geologi lain (Heryati, 2020). Indonesia memiliki kondisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis dengan frekuensi yang cukup tinggi, sehingga memerlukan penanganan bencana yang sistematis, terpadu, dan terkoordinasi (Andayani & Ishak, 2020).

Menurut data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB, 2023) tercatat 3.544 kejadian bencana alam di Indonesia, sedangkan tahun 2023 tercatat 5.400 bencana alam di Indonesia, jumlah tersebut mengalami kenaikan sebesar 65,70%. Bencana alam yang tercatat oleh BNPB terdiri dari kebakaran hutan dan lahan (2.051), cuaca ekstrem (1.261), banjir (1.255), tanah longsor (591), kekeringan (174), gelombang pasang dan abrasi (33), gempa bumi (31) dan letusan gunung api (4) (BNPB, 2023).

Gempa bumi merupakan bencana alam ketujuh yang sering terjadi di Indonesia, namun merupakan bencana alam yang dapat menyebabkan kerusakan. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) mencatat aktivitas gempa kecil yang terjadi di Indonesia dengan magnitudo kurang dari 5,0 terjadi sebanyak 10.570 kali dan gempa signifikan dengan magnitudo di atas 5,0 ( $M > 5,0$ ) terjadi sebanyak 219 kali (BMKG, 2023).

Salah satu penyebab tingginya risiko gempa bumi yaitu karena adanya 7 segmen sesar Sumatera yaitu segmen Siulak, segmen Suliti, segmen Sumani, segmen Sianok, segmen Sumpur, segmen Barumun, dan segmen Angkola (Pustlitbang PUPR, 2017). Segmen ini dapat menyebabkan pergerakan lempeng bumi, aktivitas sesar di permukaan bumi dan pergerakan geomorfologi secara lokal dapat menimbulkan runtuh pada tanah, aktivitas gunung api, dan ledakan nuklir (BPBD, 2023).

Gempa bumi sebagai bentuk bencana yang proses kejadiannya sangat sulit untuk diamati secara langsung, hal ini dikarenakan dalam proses terjadinya gempa bumi melibatkan interaksi yang sangat kompleks antara materi dan energi, terdapat pada sistem sesar aktif di bawah permukaan bumi yang dapat menimbulkan dampak getaran yang mengakibatkan kerusakan struktural, hilangnya nyawa dan cedera serius, tsunami, tanah longsor, banjir, kebakaran, dan kerusakan lingkungan. Oleh karena itu, sangat diperlukan pemahaman dan kesiapsiagaan sebagai bentuk antisipasi terhadap kemungkinan adanya bencana gempa bumi (Cahyo et al., 2023).

Pengenalan dan pemahaman akan mitigasi dan video bencana harus dimulai sejak dini pada anak-anak agar nantinya masyarakat Indonesia memiliki budaya sadar bencana, terutama masyarakat pada daerah beresiko bencana. Selain itu pengetahuan mengenai tindakan-tindakan yang harus dilakukan jika terjadi bencana harus menjadi fokus perhatian semua pihak, agar korban jiwa akibat bencana tersebut dapat dimimalisir (Setyowulan, 2022).

Nakamura (2000) menyebutkan bahwa bencana berpengaruh besar terhadap kelompok yang paling rentan, terutama kelompok usia anak-anak. Lebih lanjut, Nakamura menjelaskan bahwa kerentanan tersebut terjadi karena anak-anak secara langsung mengalami, merasakan, dan menyaksikan dampak yang ditimbulkan akibat faktor usia yang masih belum matang secara pertumbuhan psikologis.

Anak-anak juga menjadi salah satu kelompok yang paling terdampak saat terjadi bencana alam (Yuniawatika & Yulistiya, 2022). Sehingga pemahaman mengenai mitigasi bencana alam memang sangat penting ditanamkan sejak dini, sebab mayoritas korban bencana gempa bumi adalah anak-anak yang kurang pengetahuan dan kesiapan dalam menghadapi bencana alam gempa bumi (Arisona, 2020). Oleh karena itu, pembekalan dan pelatihan tanggap bencana diperlukan bagi anak-anak usia sekolah dasar.

Pengenalan dan pemahaman terkait mitigasi semakin baik apabila dimulai sejak dini pada anak-anak agar masyarakat Indonesia nantinya memiliki budaya yang sadar akan bencana mengingat Indonesia berada di wilayah risiko bencana alam tinggi (Setyowulan, 2022). Sehingga, diharapkan pendidikan, pelatihan, dan simulasi terus ditanamkan guna menjadi akar utama untuk anak-anak di berbagai daerah, khususnya daerah rawan bencana alam gempa bumi agar anak-anak cepat tanggap dalam bertindak baik pra, saat, maupun pasca gempa bumi terjadi.

Kesiapsiagaan merupakan salah satu langkah penting dalam manajemen risiko bencana yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif yang mungkin terjadi sebelum bencana berlangsung. Dalam konteks gempa bumi, kesiapsiagaan memainkan peran krusial dalam mengurangi risiko kerusakan, cedera, bahkan kehilangan nyawa. Proses ini melibatkan berbagai aktivitas, seperti perencanaan, pendidikan, pelatihan, serta penyediaan sumber daya yang memadai untuk menghadapi potensi gempa bumi (Rahmat, H. K. 2024). Menurut Cahyo et al. (2023), kesiapsiagaan bencana harus terus ditingkatkan sebagai bagian dari upaya pengurangan risiko, dengan mengembangkan rencana mitigasi yang jelas dan terukur agar dampak bencana dapat diminimalkan.

Penelitian juga menunjukkan bahwa rencana kesiapsiagaan bencana yang matang mampu meminimalkan kerugian baik dari segi materil maupun psikologis. Johnson et al. (2020) menyatakan bahwa integrasi program kesiapsiagaan bencana ke dalam sistem pendidikan formal, khususnya di sekolah dasar, dapat menjadi langkah strategis dalam membangun masyarakat yang lebih tangguh. Pendekatan ini melibatkan penyebaran informasi yang efektif, pelatihan simulasi, serta kolaborasi antara pihak sekolah, keluarga, dan komunitas setempat. Penelitian terkini menyatakan bahwa upaya kesiapsiagaan bencana yang dilakukan secara kolektif melalui sekolah berperan penting dalam membentuk budaya siaga sejak dini. Kegiatan kesiapsiagaan yang melibatkan seluruh warga sekolah, mulai dari siswa, guru, hingga pihak manajemen, tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tentang mitigasi

bencana, tetapi juga memberikan dampak luas yang meluas ke komunitas sekitar. Artinya, sekolah tidak hanya menjadi tempat belajar, tetapi juga pusat penyebaran pengetahuan dan keterampilan kesiapsiagaan bagi masyarakat (Shiwaku & Shaw, 2023). Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian Yildiz dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa siswa yang mendapat pelatihan tanggap darurat cenderung menginternalisasi pengetahuan tersebut, lalu membagikannya kepada keluarga di rumah. Dengan demikian, keluarga mereka menjadi lebih siap dalam menghadapi kemungkinan bencana, sehingga terbentuk jaringan kesiapsiagaan yang lebih luas antara sekolah dan masyarakat

Hasil penelitian Narayana et al (2022), tentang Video Media Audiovisual Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi. Hasil penelitian menunjukkan kesiapsiagaan anak sekolah dasar sebelum diberikan intervensi, hanya 36,7% siswa memiliki kesiapsiagaan dengan katagori siap dan sangat siap dalam menghadapi bencana. Setelah diberikan video dengan media audiovisual seluruh (100%) siswa memiliki kesiapsiagaan siap dan sangat siap untuk menghadapi bencana bumi. Hasil Uji *Wilcoxon* mendapatkan nilai  $p\text{-value} = 0,00$  ( $<\alpha = 0,05$ ).

Hasil penelitian Maulana (2022), tentang Pengaruh Video Animasi Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi pada Siswa SDN 6 Banda Sakti Lhokseumawe. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum pemberian video mayoritas responden berada pada kategori rendah (46,8%). Sedangkan sesudah pemberian video responden terbanyak berada pada kategori sedang (53,2%) dan diikuti kategori tinggi (45,2%). Uji *wilcoxon* menunjukkan  $p\text{ value}$

= 0,001 < 0,05 yang menunjukkan adanya perbedaan kesiapsiagaan sebelum dan sesudah diberikan video.

Sumatera Barat berada pada urutan kelima teratas sebagai provinsi dengan wilayah rawan bencana di Indonesia karena potensi gempa besar disertai tsunami akibat dari potensi Mentawai dimana pada zona ini diprediksi menyimpan potensi gempa bumi dengan kekuatan 8,9 SR. Hal ini menyebabkan kerusakan parah di beberapa wilayah Sumatera salah satunya Kota Padang (BPBD, 2015). Kota Padang merupakan kota di Sumatera Barat yang berada di pantai barat Sumatera dan memiliki risiko tinggi terkena dampak tsunami. Beberapa gempa yang pernah terjadi di Sumatera Barat menimbulkan kerugian dan kerusakan serta korban jiwa yang tidak sedikit. Berdasarkan hasil pengukuran Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) tahun 2022, Kota Padang memiliki kelas risiko tinggi dengan nilai 179.03, diantaranya 33 kejadian bencana gempa bumi yang dirasakan di Kota Padang (BNPB, 2022).

Bencana gempa bumi yang terjadi pada 30 September 2009 dengan kekuatan 7.9 SR memberikan dampak yang besar bagi penduduk Kota Padang. Berdasarkan data dari BPBD Kota Padang, korban yang tewas tercatat sebanyak 383 orang, luka berat tercatat 431 orang, dan luka ringan tercatat 771 orang. Bencana ini juga mengakibatkan anak usia sekolah menjadi korban yang meninggal dunia berjumlah 60 orang atau sebanyak 15,7% dari korban meninggal secara keseluruhan, sementara korban terbanyak berada di tingkat sekolah dasar (SD) (BNPB, 2018). Siswa mempunyai kemampuan dan

sumberdaya yang terbatas untuk mengendalikan diri ketika merasa takut sehingga sangat bergantung pada pihak-pihak dari luar. Kerentanan anak-anak terhadap bencana dipicu oleh faktor keterbatasan pemahaman tentang risiko-risiko disekeliling mereka, yang berakibat tidak adanya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana (Huljanah, 2020).

Berdasarkan kondisi tektonik dan data kejadian gempa bumi di Kota Padang, maka pemahaman terkait mitigasi bencana gempa bumi sangat diperlukan guna meminimalisir dampak yang ditimbulkan. Tindakan mitigasi merupakan serangkaian upaya penanggulangan risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun pemahaman dan peningkatan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana (UUD RI, 2007). Terdapat beberapa metode mitigasi bencana gempa bumi yang dapat dilakukan, diantaranya studi kegempaan suatu wilayah, perencanaan tata ruang wilayah dan kota sesuai kajian bahaya gempa, serta yang paling penting adalah video masyarakat tentang tindakan kesiapsiagaan bencana (Setyowulan et al., 2022).

Berdasarkan kajian risiko bencana Kota Padang Tahun 2024, Kecamatan Padang Barat merupakan kawasan yang paling rawan terhadap bencana gempa bumi. Kecamatan Padang Barat terletak pada  $00^{\circ}44$  Lintang Selatan dan  $100^{\circ}05 - 100^{\circ}34''$  Bujur Timur dengan luas wilayah  $700 \text{ km}^2$ , dan membujur di sepanjang bibir pantai yang berbatasan langsung dengan laut Samudra Indonesia dengan ketinggian permukaan antara 0-8 meter dari permukaan laut (BPBD Kota Padang, 2023).

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari BPBD Kota Padang, wilayah di Kecamatan Padang Barat yang menjadi perhatian khusus terhadap

bencana adalah Kelurahan Olo Ladang. Terdapat beberapa bangunan sekolah di wilayah tersebut yakni SDN 27 Olo dan SDN 14 Olo. Menurut kajian risiko bencana Kota Padang tahun 2024, menunjukkan bahwa SDN 27 Olo Ladang memiliki kelas risiko tinggi bencana gempa bumi yang berpotensi tsunami dan sudah dilakukan pendampingan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB).

Survey awal yang dilakukan pada tanggal 24 Januari 2025 di SDN 27 Olo Ladang terhadap 10 orang siswa kelas V, didapatkan rata-rata tingkat pengetahuan responden sebelum diberi perlakuan yaitu 5,4 dan rata-rata tingkat pengetahuan responden sesudah diberi perlakuan yaitu 8,2. Survey dilakukan dengan cara memberi lembaran pre-test terlebih dahulu, setelah itu dilakukannya video mitigasi bencana alam gempa bumi dengan memutar video video dan terakhir memberikan lembaran post-test kepada responden.

Sebanyak 12 item pertanyaan yang di berikan sebelum video mitigasi bencana gempa bumi kepada siswa, diperoleh bahwa terdapat 3 item pertanyaan dengan nilai jawaban terendah yaitu pada item pertanyaan nomor 4 cara mengatasi bahaya gempa bumi sebelum terjadinya bencana sebesar 30%, item pertanyaan nomor 6 responden tidak mengetahui apa yang dilakukan pada saat gempa sebesar 30%, item nomor 12 responden tidak mengetahui apa yang dilakukan sesudah terjadi gempa bumi sebesar 40%. Survey dilakukan dengan cara memberi lembaran pre-test terlebih dahulu, setelah itu dilakukannya video mitigasi bencana alam gempa bumi dengan memutar video video dan terakhir memberikan lembaran post-test kepada responden.

Sebanyak 12 item pertanyaan yang diberikan sesudah video mitigasi bencana gempa bumi kepada siswa, diperoleh bahwa terdapat 4 item pertanyaan dengan nilai jawaban terendah sesudah video mitigasi, yaitu pada item pertanyaan nomor 3 cara mengatasi bahaya gempa bumi sebelum terjadinya bencana sebesar 30% menjadi 50%, item pertanyaan nomor 6 responden tidak mengetahui apa yang dilakukan pada saat gempa sebesar 30% menjadi 50%, item pertanyaan nomor 12 responden tidak mengetahui apa yang dilakukan sesudah terjadi gempa bumi sebesar 40% menjadi 60%. Berdasarkan data ini, terlihat bahwa setelah diberikan intervensi (post-test), ada peningkatan pemahaman dengan rata-rata nilai yang meningkat dari 5,4% menjadi 8,2% (51,85% peningkatan). Namun, soal nomor 4, 6, dan 12 masih menjadi tantangan bagi siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemutaran Video Animasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi Terhadap Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana Pada Siswa SDN 27 Olo Ladang Kecamatan Padang Barat Tahun 2025”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini adalah adakah “Apakah terdapat pengaruh pemutaran video animasi mitigasi bencana gempa bumi terhadap tingkat pengetahuan kesiapsiagaan bencana pada siswa SDN 27 Olo Ladang tahun 2025”?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemutaran video animasi mitigasi bencana gempa bumi terhadap pengetahuan kesiapsiagaan bencana pada siswa SDN 27 Olo Ladang Tahun 2025.

### **2. Tujuan Khusus**

Secara khusus tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- a. Diketuinya distribusi rata-rata tingkat pengetahuan tentang gempa bumi dan kesiapsiagaan bencana sebelum dan sesudah diberikan video mitigasi pada siswa SDN 27 Olo Ladang Tahun 2025.
- b. Diketuinya pengaruh video mitigasi sebelum dan sesudah diberikan video mitigasi gempa bumi pada siswa SDN 27 Olo Ladang Tahun 2025.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Menambah wawasan ilmu pengetahuan dan pengalaman peneliti mengenai pengaruh pemutaran video animasi mitigasi gempa bumi terhadap pengetahuan kesiapsiagaan bencana pada siswa sekolah dasar.

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi Universitas Alifah Padang diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan bagi mahasiswa dan sebagai bahan bacaan serta referensi di perpustakaan Universitas Alifah Padang.
- b. Bagi SDN 27 Olo Ladang hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi institusi tempat penelitian

dalam menerapkan program video mitigasi bencana gempa bumi terhadap pengetahuan kesiapsiagaan bencana pada siswa sekolah dasar.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini membahas tentang pengaruh pemutaran video animasi mitigasi bencana gempa bumi terhadap pengetahuan kesiapsiagaan bencana pada siswa SDN 27 Olo Ladang Kecamatan Padang Barat Tahun 2025. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan *metode pre-eksperimen* design dengan jenis rancangan *one group pretest-posttest*, variable independen adalah pemutaran video animasi mitigasi bencana gempa bumi sedangkan variable dependen adalah pengetahuan kesiapsiagaan bencana pada siswa sekolah dasar. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian kuesioner pretest posttest. Teknik pengambilan sampel yaitu *Total Sampling* dimana pengambilan sampel yang melibatkan seluruh populasi yang ada ditempat penelitian yang mana jumlah siswa SDN 27 Olo Ladang tersebut sebanyak 48 orang. Analisis pada penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat dengan uji statistik uji Wilcoxon.