

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia berada diatas Cincin api (*Ring of Fire*) karena Indonesia dikelilingi tiga lempeng diantaranya yaitu lempeng Indonesia-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik yang saling bertemu dan mengelilingi Kepulauan Indonesia. Oleh karena itu, Indonesia termasuk negara yang rawan akan bencana alam seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, dan tsunami. Lempeng-lempeng tersebut itu terus meluncur, bertabrakan, serta bergerak keatas atau kebawah. Pergerakan ini kemudian membentuk parit laut dalam, letusan gunung berapi yang mengakibatkan adanya lahar atau lava, serta garis patahan atau pusat seismik pada batas lempeng. Wilayah yang terkena akibat dari pertemuan lempeng berasal dari pertemuan Lempeng Indo-Australia, yang membentang dari pulau Sumatera barat sampai pulau Jawa selatan sampai Bali dan Pulau Nusa Tenggara, dan bergerak keutara dengan kecepatan kurang lebih 5–70 mm/tahun. Tekanan besar yang diciptakan oleh tumbukan lempeng-lempengan aktif ini dapat mencegah bagian dalam lempeng-lempeng tektonik terbelah menjadi potongan-potongan kecil kerak yang bergerak di antara mereka sendiri dan dibatasi oleh patahan aktif. Lempeng ini berasal dari kepulauan Indonesia. Karena itu, kepulauan Indonesia terletak di wilayah aktivitas seismik yang relatif tinggi.<sup>1</sup>

Salah satu daerah yang juga terkena dampak tumbukan lempeng tektonik adalah Kabupaten Kudus yang terletak di provinsi Jawa Tengah. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya gunung dan gunung berapi yang masih aktif dan dapat meletus kapan saja. Terletak di Kabupaten Kudus, Gunung Muria termasuk kedalam jajaran gunung api yang aktif. Bukti lainnya yaitu sebelumnya Kabupaten Kudus pernah mengalami fenomena gempa bumi yang diakibatkan oleh pertemuan lempeng. Pada tanggal 02 Mei 2020 kudus diguncang gempa tektotik berkekuatan M 3,0 yang dipicu oleh kegiatan sesar gunung muria yang diperkirakan oleh BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) gempa tersebut berada pada lokasi koordinat 6,80 LS

---

<sup>1</sup> Guntur Pasau dan Adey Tanauma, 'Permodelan Sumber Gempa Di Wilayah Sulawesi Utara Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Gempa Bumi', *Jurnal Ilmiah Sains*, 11.2 (2011), 203–9.

serta 110,74 BT. Lokasi persis pusat gempa tektonik tersebut berada di Jawa Tengah, 11 km barat laut kota Kudus, pada kedalaman kurang lebih 10 kilometer. Patahan Gunung Muria memicu gempa M 3.0 yang kembali melanda Kabupaten Kudus pada tanggal 3 November 2021, yang terjadi setahun kemudian setelah gempa yang diakibatkan oleh kegiatan atau aktivitas sesar gunung muria. Gempa ini berpotensi mengalami gempa bermagnitudo 6,0 menurut BPBD. Hal itu terjadi sebab Kudus berada dijalur patahan atau Sesar Kendeng yang masih aktif yang berada diwilayah Undaan.<sup>2</sup>

Gempa bumi Kabupaten Cianjur di Jawa Barat merupakan bencana alam terkini. Gempa yang berkekuatan 5,6 MW (*magnitudo*) pada kedalaman 10 km yang terjadi pada tanggal 21 November 2022 pada pukul 13:21 WIB. Bandung, DKI Jakarta, Tangerang, Rangkasbitung, dan Lampung semuanya merasakan dampak gempa tersebut.<sup>3</sup> Bagian dari lempeng tektonik Indonesia, adalah lokasi Kabupaten Cianjur.<sup>4</sup> Korban gempa yang dilanda wilayah Cianjur ini cukup banyak memakan korban jiwa, antara lain korban meninggal dunia, korban luka-luka, dan korban yang masih hilang. Tidak hanya mengakibatkan banyak korban jiwa tetapi juga kerusakan infrastruktur yang cukup signifikan di wilayah tersebut.

Dari segi agama, bencana alam merupakan peringatan bagi manusia untuk lebih taat beribadah karena pada dasarnya segala sesuatu adalah kehendak Allah SWT. Allah meringankan azab-Nya di dunia dalam bentuk Sunnatullah atau Hukum Alam. Ketika orang berperilaku berbeda dari Sunnatullah, hukum diterapkan tanpa kecuali. Misalnya, ketika manusia berhenti merawat bumi dan seisinya, itu merusak bumi, maka Allah mengirimkan bencana yang menyakitkan seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, tsunami dan sebagainya sebagai

---

<sup>2</sup> Muhammad Navis Mirza, 'Peningkatan Literasi Bencana Melalui Gerakan Literasi Sekolah Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Kaliwungu Kabupaten Kudus', *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2.2 (2022), 1365–69.

<sup>3</sup> Ibrahim, 'Analisis Gempa Bumi Cianjur (Jawa Barat) Mw 5,6 Tanggal 21 November 2022', *BMKG*, 2022.

<sup>4</sup> dan Riskyana Wulandari Sumardani Kusmajaya, 'Kajian Risiko Bencana Gempabumi Di Kabupaten Cianjur', *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 10.1 (2009), 39–51.

peringatan kepada manusia.<sup>5</sup> Sebagaimana firman Allah dalam Q.S. Al-Zalzalah: 1-2 yang berbunyi:

إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا (1) وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا (2)

Artinya: “Apabila bumi digoncangkan dengan guncangan (yang dahsyat), dan bumi telah mengeluarkan beban-beban berat (yang dikandung) nya”.<sup>6</sup>

Ayat ini menunjukkan bahwa gempa bumi dapat menyebabkan keluarnya semua beban yang tersimpan didalam bumi. Dipahami bahwa alam selalu mengarah pada keadaan seimbang. Ketika alam pernah mengalami keadaan tidak seimbang, alam secara alami menyembuhkan dirinya sendiri untuk mencapai titik keseimbangan. Artinya, sebelum terjadi gempa tektonik dan vulkanik, pasti ada ketidakseimbangan di interior bumi yang memicu aktivitas tektonik dan vulkanik. Pada akhirnya, fenomena gempa inilah yang mengembalikan keseimbangan bumi.

Bencana di suatu daerah dapat merenggut banyak nyawa ketika masyarakat kurang siap menghadapi bencana. Penyebab terjadinya hal tersebut, antara lain karena semua informasi penanggulangan bencana yang diterima oleh pihak berwenang tidak disebarluaskan dengan baik kepada masyarakat karena kurangnya media dan penyebarluasan informasi bencana secara aktif. Karena masalah ini, diperlukan media dan tindakan aktif dalam kesadaran bencana dan mitigasi bencana. Literasi bencana dapat ditingkatkan melalui pelatihan. Pendidikan merupakan hal yang penting dalam upaya mendapatkan pengetahuan dan keterampilan seorang individu dari generasi ke generasi berikutnya. Meskipun seorang mentor atau guru sering digunakan selama pelatihan, juga dimungkinkan untuk belajar sendiri tanpa bantuan mereka. Kedua taktik ini dapat meningkatkan kesiapsiagaan bencana.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Abdul Rahman Rusli Tanjung, ‘Musibah Dalam Perspektif Al Quran : Studi Analisis Tafsir Tematik’, *Analytica Islamica*, 1.1 (2012), 148–62.

<sup>6</sup> Depag RI, *Al-Quran Dan Terjemahan*, CV. Naladana (Jakarta, 2006).

<sup>7</sup> Tien aminatun ana arifatul ummah, yuni wibowo, “Pengembangan *Pocketbook* Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan STML Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan,” *Jurnal Pendidikan Biologi* 5, no. 7 (2016): 1–7.

Penguasaan keterampilan kesiapsiagaan bencana bagi anak sekolah sangat penting karena akan berguna di masa dewasa nanti. Pembuatan bahan ajar tentang bencana dan penanggulangannya merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pengurangan risiko bencana.<sup>8</sup> *Pocketbook* adalah sebuah bentuk dari alat untuk merode pembelajaran yang dinilai lebih efisien karena tidak akan memberatkan siswa, karena *pocketbook* berupa buku kecil yang memuat banyak materi dengan bentuk ringkas dan jelas sesuai materi yang diajarkan juga terdapat desain yang menarik sehingga siswa yang membacanya tertarik dan tentunya mudah memahami *pocketbook*.

Kudus memiliki potensi bencana yang tinggi tetapi masyarakat lokal belum sepenuhnya mengetahui arti dari mitigasi bencana terutama bencana alam seperti gempa yang dapat mengakibatkan banyaknya korban jiwa. Selain digunakan di dalam kelas, *pocketbook* bisa pula dipakai siswa dalam belajar di luar pelajaran atau berlangsungnya kelas. Berdasarkan hal tersebut tersebut, maka perlu diadakan pengembangan *pocketbook* yang secara khusus memuat materi mengenai kebencanaan dan mitigasinya dalam rangka untuk meningkatkan literasi siswa tentang kebencanaan. Ini dilakukan untuk menumbuhkan tingkat literasi masyarakat mengenai bencana alam dan mitigasinya untuk meminimalisir dampak negatif dari bencana alam.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan gambaran latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan *pocketbook* mitigasi bencana berbasis kearifan lokal untuk siswa kelas VII SMP/MTs?
2. Untuk mengetahui kelayakan *pocketbook* mitigasi bencana berbasis kearifan lokal untuk siswa kelas VII SMP/MTs?

---

<sup>8</sup> Muhammad Nursa'ban Bagus Wibowo, Ika Vebrianti, Nuhnna Reny Pertiwi, Yuli Widiyatmoko, 'Disaster Mitigation Pop - Up Book Sebagai Media Pembelajaran Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal Bagi Siswa Sekolah Dasar', *Geomedia*, 15 (2017), 61–74.

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

3. Untuk mengetahui prosedur pengembangan *pocketbook* mitigasi bencana berbasis kearifan lokal untuk siswa kelas VII SMP/MTs.
4. Untuk mengetahui kelayakan *pocketbook* mitigasi bencana berbasis kearifan lokal untuk siswa kelas VII SMP/MTs.

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan bermanfaat bagi beberapa pihak antara lain:

#### 1. Secara Teori

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat karena memberikan kontribusi untuk pemahaman yang lebih mendalam tentang bencana alam dan mitigasinya.

#### 2. Secara Praktis

##### a. Bagi siswa

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai upaya peningkatan belajar siswa dengan memanfaatkan salah satu sumber belajar untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang bencana alam. Dan diharapkan dengan adanya *pocketbook* menjadikan siswa tanggap dan sigap akan bencana alam.

##### b. Bagi sekolah

Diharapkan penelitian ini dapat berguna sebagai acuan untuk masa yang akan datang dan lebih fokus pada pengurangan risiko bencana dan motivasi belajar serta ide pengembangan *pocketbook* sains tentang mitigasi bencana untuk digunakan dalam aplikasi pendidikan. Khususnya dalam pembelajaran IPA kebencanaan alam, selain itu juga untuk perluasan perpustakaan sekolah menggunakan literatur, dapat dijadikan penilaian untuk menentukan strategi pengembangan ilmu lingkungan sesuai kurikulum sekolah saat ini.

##### c. Bagi peneliti lain

- 1) Mengetahui bagaimana mengembangkan buku saku sebagai sumber belajar dan menghasilkan informasi nyata dari fungsi yang sangat berguna dalam penelitian ilmiah.
- 2) Peneliti dapat menjadikan acuan peneliti lain untuk meneliti penelitian yang serupa.
- 3) Sebagai perbandingan dalam melakukan penelitian yang serupa.

### E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah berupa penerapan media pembelajaran menggunakan metode RnD pada bencana alam:

1. Produk yang dikembangkan merupakan salah satu media pembelajaran yang berupa *Pocketbook*;
2. Desain *Pocketbook* dibuat menggunakan *Aplikasi Canva*;
3. *Pocketbook* berisi materi bencana alam yang dikemas singkat dan jelas;
4. *Pocketbook* akan digunakan sebagai bahan ajar siswa;
5. *Pocketbook* akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli sebelum diujikan kepada siswa.

### F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pengembangan:

1. *Pocketbook* yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan sebagai penunjang bahan ajar yang praktis dan mudah dipahami.
2. Semua sekolah dengan jenjang SMP/MTs dapat menggunakan *Pocketbook* ini sebagai bahan penunjang pembelajaran.

Keterbatasan pengembangan:

*Pocketbook* yang dikembangkan hanya mencakup materi lapisan bumi dan bencana yang ada pada materi kelas VII semester genap

### G. Sistematika Penulisan

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan dibahas latar belakang masalah, fokus penelitian, masalah yang dihadapi, tujuan penelitian, keunggulan penelitian dan sistematika penelitian.

#### BAB II KAJIAN PUSTAKA

Berisi tentang kajian pustaka yang terdiri dari teori mitigasi bencana alam terutama gempa bumi diwilayah Kabupaten Kudus, penelitian terdahulu dan kerangka berpikir.

#### BAB III METODE PENELITIAN

meliputi teknik penelitian yang meliputi berbagai pendekatan, desain penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, penilaian keabsahan data yang dikumpulkan, dan prosedur data.

#### BAB IV HASIL PENELITIAN

Berisi hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari deskripsi topik penelitian, deskripsi penelitian dan analisis penelitian mitigasi bencana alam di SMP/MTs Kabupaten Kudus.

#### BAB V PENUTUP

Berisi *cover sheet* yang berisi kesimpulan dan saran kajian mitigasi bencana alam, khususnya mitigasi gempa bumi di Kabupaten Kudus.

