

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia terletak di persimpangan tiga lempeng tektonik yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia dan Lempeng Pasifik. Kombinasi lempeng tektonik ini menghasilkan ribuan gempa bumi setiap tahunnya dan sebagian besar berpotensi merusak bangunan dan mengancam keselamatan masyarakat disekitarnya (Bugl, 2005). Secara historis menunjukkan bahwa Indonesia mengalami ribuan gempa setiap tahunnya dengan 31 diantaranya berkekuatan signifikan dan banyak merusak bangunan serta menelan banyak korban (BMKG, 2025). Indonesia juga merupakan rumah bagi 13% gunung berapi aktif di dunia oleh karena itu dikenal sebagai ring of fire hal tersebut menambah potensi terjadinya gempa bumi besar di Indonesia (Bugl, 2005). Banyak ancaman seismik yang ada di Indonesia, salah satunya aktivitas Sesar Lembang di Jawa Barat merupakan bahaya yang perlu mendapat perhatian dari masyarakat dan para pemangku kebijakan. Penerapan pendidikan bencana di wilayah-wilayah ini menjadi sangat penting untuk meningkatkan kapasitas masyarakat, khususnya peserta didik, dalam menghadapi dan merespons bencana secara cepat, tepat, dan efektif.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Sesar sepanjang 29 kilometer ini memiliki pergerakan 3-5 mm/tahun dan berpotensi memicu gempa berkekuatan 6,8 magnitudo (Rasmi, 2014). Hal yang lebih mengkhawatirkan adalah dampak dari guncangan tersebut mengancam wilayah disekitarnya yang merupakan wilayah padat penduduk dengan perkiraan korban jiwa mencapai puluhan ribu jika terjadi pada siang hari saat aktivitas belajar mengajar di sekolah sedang berlangsung (Supendi, Nugraha, Puspito, Widiyantoro, dan Daryono (2018).

Hasil Penelitian LIPI juga menyatakan bahwa Sesar Lembang saat ini sudah memasuki siklus pelepasan energi ulang setiap 170 sampai 670

tahun (Daryono, Natawidjaja, Sapiie, Cummins 2019). Sesar Lembang memiliki pola pergerakan *strike-slip* dan *thrust* yang umumnya menghasilkan guncangan kuat dipermukaan tanah (Sara, 2015). Meskipun termasuk wilayah rawan bencana, tetapi disekitar Sesar Lembang saat ini merupakan wilayah yang berkembang dengan pesat banyak dibangun perumahan serta area publik tanpa memperhatikan risiko gempa (Nurrohman, 2021). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pertumbuhan wilayah dan upaya mitigasi bencana yang berpotensi meningkatkan kerentanan masyarakat terhadap dampak bencana alam di masa mendatang.

Berdasarkan hasil analisis spasial terdapat 139 fasilitas pendidikan dalam radius 5 kilometer dari Sesar Lembang dengan tingkat risiko sangat tinggi, meliputi kecamatan Lembang, Cisarua, Parongpong di Kabupaten Bandung Barat (Pratama, 2021). Berkaca pada hasil pemetaan tersebut akan ada lebih banyak fasilitas pendidikan yang akan terkena dampak dari aktivitas Sesar Lembang maka perlu adanya perhatian khusus pada setiap satuan pendidikan mengenai mitigasi yang harus dipersiapkan dari bahaya Sesar Lembang untuk menekan kerugian dan korban jiwa bila gempa terjadi.

Sekolah dasar merupakan institusi strategis dalam membangun ketangguhan masyarakat sejak dini, namun pada saat yang sama juga rentan terhadap berbagai ancaman bencana. Anak-anak usia sekolah dasar masih memiliki keterbatasan fisik, kognitif, dan psikososial, sehingga membutuhkan perlindungan lebih dalam menghadapi situasi darurat (David dkk, 2018). Kerentanan ini semakin nyata ketika sekolah berada di wilayah rawan bencana, di mana risiko terhadap kesehatan, keselamatan, serta keberlangsungan pendidikan anak-anak meningkat signifikan (Shah dkk, 2022).

Selain itu, sekolah dasar tidak hanya menghadapi ancaman fisik berupa kerusakan bangunan atau infrastruktur akibat bencana, tetapi juga tantangan non-fisik seperti trauma psikologis anak. Laporan menunjukkan bahwa keterlibatan anak-anak dalam pendidikan kebencanaan merupakan langkah penting untuk mengurangi kerentanan mereka (Peek, 2023).

Dengan membekali anak sejak dini melalui kurikulum yang mengintegrasikan pengetahuan kebencanaan, anak-anak dapat lebih memahami risiko dan membangun kapasitas untuk merespons dengan tepat ketika bencana terjadi (Pambudi & Ashari, 2019).

Implementasi pendidikan kebencanaan di sekolah dasar juga berfungsi sebagai investasi jangka panjang untuk membangun komunitas yang tangguh. Program yang melibatkan siswa, guru, dan lingkungan sekolah dapat memperkuat resiliensi baik individu maupun institusi pendidikan (Septikasari dkk, 2022). Penelitian terbaru menekankan bahwa asesmen kerentanan sekolah terhadap multi-hazard penting dilakukan agar strategi mitigasi dan adaptasi dapat disesuaikan dengan kondisi lokal masing-masing sekolah (Pal dkk, 2023). Dengan demikian, sekolah dasar tidak hanya menjadi tempat belajar, tetapi juga pusat pembelajaran kebencanaan bagi komunitas sekitar.

BNPB (2020) mencatat bahwa lebih dari 75% sekolah di Indonesia berada di wilayah rawan bencana, sebuah fakta yang menegaskan tingginya tingkat kerentanan institusi pendidikan terhadap ancaman alam. Rendahnya kesiapan sekolah, seperti ketiadaan jalur evakuasi, minimnya simulasi kebencanaan, serta kurangnya pelatihan bagi guru dan siswa, memperbesar potensi risiko baik terhadap keselamatan jiwa maupun keberlangsungan pendidikan. Penelitian di Mentawai, misalnya, menunjukkan bahwa keterbatasan pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan siswa sekolah dasar berhubungan langsung dengan tingginya kerentanan terhadap bencana (Sujarwo dkk, 2018).

Kondisi ini diperburuk dengan fakta bahwa integrasi pendidikan pengurangan risiko bencana (PRB) di sekolah-sekolah Indonesia masih menghadapi banyak tantangan. Kajian evaluasi program Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) menunjukkan bahwa meskipun terdapat upaya sistematis untuk memasukkan PRB ke dalam kurikulum, praktik implementasinya masih belum merata di seluruh wilayah Indonesia (Amri dkk, 2022). Kesenjangan tersebut terlihat dalam keterbatasan dukungan

sumber daya, kurangnya pelatihan guru, hingga lemahnya koordinasi lintas sektor. Padahal, pendidikan kebencanaan di sekolah menjadi salah satu cara paling efektif untuk mengurangi risiko sejak dini.

Pendidikan kebencanaan di sekolah dasar memiliki peran yang sangat penting karena anak-anak berada pada tahap ini dapat lebih memahami konsep bencana melalui kegiatan langsung, menumbuhkan pola pikir proaktif terhadap potensi ancaman (Kamaruddin, 2024). Penelitian menegaskan bahwa pembelajaran berbasis praktik, seperti simulasi dan latihan evakuasi, mampu meningkatkan kesiapsiagaan siswa secara signifikan (Rahayuni dkk, 2022). Misalnya, penggunaan media edukatif berupa buku saku dan kuis terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar tentang langkah-langkah mitigasi bencana (Sheehy dkk, 2024). Sekolah dasar dinilai sebagai institusi yang strategis untuk menanamkan budaya sadar risiko sejak dini. Integrasi pendidikan kebencanaan ke dalam kurikulum sekolah dapat memperkuat kapasitas anak dalam mengenali ancaman dan merespons bencana secara tepat.

Pendidikan kebencanaan di sekolah dasar di Indonesia semakin dipandang penting karena tingginya risiko bencana di berbagai wilayah. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan mitigasi bencana melalui pembelajaran di kelas maupun praktik langsung dapat membentuk kesadaran dan sikap tanggap siswa sejak dini (Suarmika dkk, 2022). Integrasi pendidikan kebencanaan dalam kurikulum sekolah dasar menjadi langkah strategis untuk membangun ketahanan sekolah (Almukarramah dkk, 2019). Kajian terbaru menekankan bahwa pendidikan pencegahan dan pengurangan risiko bencana (PRB) harus diposisikan sebagai bagian dari strategi ketahanan sekolah, bukan sekadar program tambahan (Septikasari dkk, 2022). Dengan demikian, sekolah dapat berfungsi sebagai pusat edukasi mitigasi yang menumbuhkan budaya sadar risiko di kalangan siswa, guru, maupun masyarakat sekitar.

Pemerintah Indonesia telah meletakkan dasar hukum pendidikan kebencanaan melalui UU No. 24 Tahun 2007 dan program Satuan

Pendidikan Aman Bencana (SPAB). Regulasi ini menegaskan bahwa integrasi materi kebencanaan dalam kurikulum formal dan nonformal menjadi mandat negara. Namun, realisasi di lapangan masih jauh dari optimal. Kamaruddin (2024) menekankan bahwa hambatan utama adalah minimnya pelatihan guru serta kebijakan sekolah yang inkonsisten dalam menindaklanjuti SPAB. Hal ini memperlihatkan adanya “gap” antara kebijakan normatif dan implementasi teknis seperti terbatasnya Pengurangan Risiko Bencana (PRB) ke dalam kurikulum sekolah, terutama di tingkat nasional, menunjukkan kesenjangan antara kebijakan dan implementasi lokal (Nurdin dkk, 2017). Penguatan sumber daya manusia dalam pendidikan sangat penting untuk integrasi PRB yang efektif di sekolah.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana mengadopsi kerangka sekolah aman bencana dari UNESCO untuk diterapkan di Indonesia yang disebut dengan Sekolah Siaga Bencana (LIPI, 2013). Program Sekolah Siaga Bencana memiliki lima parameter yang bertujuan untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang tangguh dan membangun kesadaran warga sekolah tentang risiko bencana melalui internalisasi pengetahuan kebencanaan yang terstruktur (Konsorsium Pendidikan Bencana Indonesia, 2010).

Penerapan program Sekolah Siaga Bencana menjadi sangat mendesak dan relevan. Sekolah-sekolah yang berada di sekitar zona sesar perlu dibekali dengan edukasi kebencanaan, pelatihan evakuasi, serta integrasi materi mitigasi ke dalam kurikulum sebagai bentuk nyata dari kesiapsiagaan komunitas pendidikan. Selaras dengan penelitian yang telah dilakukan bahwa wilayah Kabupaten Bandung Barat sebagai kawasan rawan bencana menyatakan pentingnya pembentukan program Sekolah Siaga Bencana (Ansori & Santoso, 2020). Hal ini sejalan dengan temuan Silwin (2025) bahwa pendidikan terkait bencana menjadi bagian utama dari satuan pendidikan aman bencana termasuk melalui integrasi ke dalam kurikulum dan peningkatan sarana sekolah.

Kondisi geografis yang bersinggungan langsung dengan zona aktif Sesar Lembang, maka penerapan Sekolah Siaga Bencana adalah langkah preventif krusial demi keselamatan warga sekolah secara keseluruhan. Dalam Sekolah Siaga Bencana berbagai pendidikan kebencanaan seperti simulasi bencana, pengintegrasian ke dalam pembelajaran dan pelatihan bencana lainnya dapat membekali pengetahuan dan kesiapan warga sekolah dalam menghadapi kondisi darurat. Pendidikan mengenai bencana penting untuk mempersiapkan mereka sebagai bentuk tanggapan yang efektif dan menumbuhkan ketahanan pada generasi mendatang (Hadiyati & Hafida, 2020).

Menurut UNESCO (2020) pendidikan kebencanaan bukan sekedar transfer pengetahuan tetapi juga alat transformasi sosial dan strategi yang efektif untuk mengurangi korban jiwa dan kelompok rentan. Dalam setiap kejadian bencana, tidak semua individu memiliki kemampuan yang sama untuk menghadapi, merespon, dan pulih dari dampaknya. Dari sini terbentuk konsep kelompok rentan bencana yaitu kelompok masyarakat yang memiliki keterbatasan fisik, psikologis, sosial, atau ekonomi yang membuat mereka lebih berisiko mengalami dampak buruk akibat bencana. Kelompok ini meliputi anak-anak, lansia, penyandang disabilitas, ibu hamil, serta masyarakat miskin atau terpinggirkan (Siregar & Wibowo, 2019). Di antara kelompok tersebut, anak-anak Sekolah Dasar (SD) termasuk dalam kategori yang sangat rentan.

Anak-anak dianggap sebagai kelompok rentan bencana karena pengetahuan minimal mereka tentang kesiapsiagaan bencana, yang dapat menyebabkan dampak fisik, psikologis, dan sosial yang signifikan, membahayakan perkembangan masa depan mereka dan kesejahteraan secara keseluruhan dalam situasi bencana (Karisa dkk 2023). Hasil penelitian serupa juga menyatakan bahwa anak-anak adalah kelompok rentan dalam bencana karena kerentanan psikologis dan fisik mereka, potensi stres pasca-trauma, dan gangguan dalam pendidikan, mereka membutuhkan dukungan dan sumber daya yang disesuaikan untuk meningkatkan ketahanan

dan partisipasi mereka dalam upaya kesiapsiagaan bencana dan pemulihan (Peek, 2023).

Pendidikan bencana perlu diperkenalkan pada setiap tingkat pendidikan di Indonesia, sebagai salah satu upaya untuk mempersiapkan masyarakat Indonesia dalam kesiapsiagaan bencana khususnya diintegrasikan pada kurikulum dan mata pelajaran yang relevan (Kastolani & Mainaki, 2018). Selaras dengan Maryani (2021) salah satu indikator dalam pelaksanaan pendidikan bencana dan pengurangan risiko bencana di Indonesia adalah pendidikan bencana yang terintegrasi ke dalam beberapa mata pelajaran seperti Ilmu Sosial, Ilmu Pengetahuan Alam, Geografi, dan Bahasa. Untuk itu setiap sekolah khususnya di wilayah rawan bencana seperti Sesar Lembang, sudah seharusnya menerapkan Sekolah Siaga Bencana dengan maksimal karena salah satu indikatornya bisa disisipkan dalam kegiatan pembelajaran harian peserta didik.

Berdasarkan observasi awal di beberapa sekolah dasar di wilayah Sesar Lembang, teridentifikasi fakta di lapangan yang mengkhawatirkan seperti tidak adanya rambu-rambu evakuasi bencana dan prosedur evakuasi yang jelas. Sekolah merupakan zona vital yang seharusnya siaga dalam menghadapi potensi gempa dan bencana alam lainnya. Selaras dengan penelitian Silwin (2025) banyak sekolah yang tidak memiliki sarana dan prasarana untuk menunjang pelatihan kebencanaan seperti jalur evakuasi dan fasilitas pendukungnya masih minim terutama di sekolah-sekolah daerah terpencil. Penelitian lain menyebutkan bahwa tanpa pemahaman yang mendalam kesadaran akan pentingnya siaga bencana masih rendah di kalangan siswa dan guru, sehingga kegiatan latihan simulasi menjadi tidak efektif (Mauvidar & Darliani 2024). Pelaksanaan program SSB sering bergantung pada lembaga swasta, saat proyek kegiatan selesai pada umumnya kegiatan pendidikan cenderung berhenti dan tidak ada keberlanjutan dari pihak sekolah. Sekolah-sekolah hanya aktif menjalankan program ketika ada pendampingan dari instansi baik swasta ataupun negeri (Bernadi & amri, 2025).

Penelitian dengan judul “Pemetaan Penerapan Sekolah Siaga Bencana di Tingkat Sekolah Dasar Wilayah Sesar Lembang” memiliki urgensi tinggi karena secara geografis dan geologis kawasan sekitar Sesar Lembang merupakan wilayah dengan potensi gempa bumi besar, padat penduduk, dan terdapat banyak fasilitas pendidikan yang rentan. Hingga saat ini, sebagian besar sekolah di sekitar jalur sesar belum sepenuhnya menerapkan program Sekolah Siaga Bencana (SSB), baik dari aspek kurikulum, pelatihan guru, simulasi evakuasi, maupun ketersediaan fasilitas pendukung. Kondisi ini menimbulkan celah risiko yang serius, mengingat anak-anak sekolah dasar termasuk kelompok paling rentan saat bencana terjadi.

Penelitian ini menjadi relevan untuk memetakan tingkat penerapan parameter Sekolah Siaga Bencana di wilayah rawan bencana Sesar Lembang. Sebagaimana ditegaskan oleh Silwin (2025), integrasi pendidikan kebencanaan ke dalam kurikulum serta peningkatan sarana dan prasarana sekolah merupakan kunci dalam menciptakan lingkungan pendidikan yang aman dari bencana. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjawab tantangan lokal di sekitar Sesar Lembang, tetapi juga berkontribusi pada upaya nasional mewujudkan sistem pendidikan yang tangguh dan berkelanjutan dalam menghadapi risiko bencana.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah secara umum adalah “Bagaimana pemetaan penerapan sekolah siaga bencana ditingkat sekolah dasar wilayah Sesar Lembang”. Maka rumusan masalah secara khusus sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana pengetahuan tentang SSB di wilayah Sesar Lembang?
- 1.2.2 Apakah terdapat kebijakan SSB di wilayah Sesar Lembang?
- 1.2.3 Bagaimana rencana tanggap darurat SSB di wilayah Sesar Lembang?
- 1.2.4 Bagaimana bentuk sistem peringatan SSB di wilayah Sesar Lembang?

- 1.2.5 Bagaimana prosedur mobilisasi sumber daya SSB di wilayah Sesar Lembang?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengukur dan mendeskripsikan tingkat pengetahuan tentang Sekolah Siaga Bencana (SBB) pada sekolah dasar di wilayah Sesar Lembang.
- 1.3.2 Mengukur dan mendeskripsikan keberadaan kebijakan Sekolah Siaga Bencana (SBB) di sekolah dasar wilayah Sesar Lembang.
- 1.3.3 Mengukur dan mendeskripsikan rencana tanggap darurat yang dimiliki sekolah dasar dalam penerapan SSB di wilayah Sesar Lembang.
- 1.3.4 Mengukur dan mendeskripsikan bentuk sistem peringatan bencana yang tersedia di sekolah dasar wilayah Sesar Lembang.
- 1.3.5 Mengukur dan mendeskripsikan prosedur mobilisasi sumber daya dalam mendukung penerapan Sekolah Siaga Bencana di wilayah Sesar Lembang.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Manfaat Teoritis
- a) Memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan kebencanaan dan manajemen risiko bencana, khususnya yang terkait dengan penerapan program Sekolah Siaga Bencana (SSB) di tingkat sekolah dasar.
 - b) Menjadi referensi akademik untuk penelitian selanjutnya mengenai pemetaan kesiapsiagaan sekolah, terutama di wilayah rawan bencana tektonik seperti Sesar Lembang.
 - c) Menambah khasanah literatur mengenai efektivitas integrasi kurikulum kebencanaan, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya Pendidikan.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a) Bagi sekolah, memberikan gambaran faktual tentang tingkat penerapan SSB, sehingga dapat menjadi dasar dalam memperbaiki kebijakan sekolah, meningkatkan sarana prasarana serta memperkuat kesiapsiagaan seluruh warga sekolah.
- b) Bagi guru dan siswa, menjadi dasar dalam pengembangan program pembelajaran, simulasi dan pelatihan kebencanaan untuk meningkatkan keterampilan menghadapi situasi darurat.
- c) Bagi pemerintah daerah, menyediakan data empiris yang dapat digunakan sebagai bahan perencanaan program, penguatan kapasitas sekolah serta kebijakan pengurangan risiko bencana di wilayah Sesar Lembang.
- d) Bagi masyarakat, memperkuat peran komunitas sekitar sekolah dalam mendukung mobilisasi sumber daya dan kolaborasi untuk mewujudkan sekolah yang lebih aman bencana.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk menjaga fokus penelitian dan memudahkan proses analisis, penelitian ini dibatasi dengan hal-hal berikut:

- a) Penelitian hanya dilakukan di sekolah dasar yang berada di wilayah rawan bencana Sesar Lembang.
- b) Aspek yang diteliti mengenai penerapan program Sekolah Siaga Bencana pada kepala sekolah, guru dan peserta didik.
- c) Data diperoleh melalui metode survei kuantitatif dengan menggunakan instrumen berupa kuesioner tertutup.
- d) Penelitian tidak mencakup intervensi, pelatihan atau simulasi secara langsung melainkan hanya mendeskripsikan kondisi

penerapan sekolah siaga bencana saat ini berdasarkan hasil jawaban responden.

- e) Fokus kebencanaan dalam penelitian ini adalah gempa bumi, sesuai dengan potensi risiko utama di wilayah Sesar Lembang.

1.6 Struktur Tesis

Struktur organisasi tesis tersebut disusun sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan, bab ini merupakan bagian awal tesis yang menguraikan latar belakang penelitian berkaitan dengan kesenjangan harapan dan fakta dilapangan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan struktur tesis.
- b. Bab II Tinjauan Pustaka, bab ini menguraikan teori beserta penelitian terdahulu yang relevan. Tinjauan pustaka berisi tentang kajian teoritis, gambaran umum mengenai teori-teori dasar penelitian yang menjadi dasar hubungan antara kajian teori yang mendukung didalam tesis.
- c. Bab III Metode Penelitian, bab ini berisi tentang deskripsi mengenai desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik analisis data.
- d. Bab IV Hasil Penelitian, bab ini berisi tentang hasil temuan-temuan di lapangan yang mendukung tujuan penelitian.
- e. Bab V Pembahasan, bab ini berisi interpretasi hasil penelitian yang dikaitkan dengan teori revelan yang tercantum pada bab dua.
- f. Bab VI Simpulan dan Saran, bab ini dibahas mengenai rangkuman penelitian dan menjawab seluruh pertanyaan penelitian serta terdapat penjelasan dan implikasi serta rekomendasi penelitian.