

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia memiliki dua aspek yang berkontribusi terhadap kekeringan dan banjir, antar lain berada di sekitar garis khatulistiwa serta posisinya di antara dua benua (Asia dan Australia) dan dua samudra (Samudra Hindia dan Samudra Pasifik). Secara geologis, Indonesia juga terletak di antara banyak paparan benua dan lempeng tektonik aktif, yang menyebabkan kondisi geografis yang berbeda-beda di setiap wilayahnya. Terdapat pegunungan muda Mediterania yang melintasi bagian barat, sedangkan pegunungan *Circum-Pacific* yang melintasi bagian tengah dan timur (Wekke, 2021).

Dengan kondisi geografis dan geologis tersebut, Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat kerawanan bencana yang tinggi, baik yang disebabkan oleh faktor alam, geologis, hidrologis, maupun klimatologis. Oleh karena itu, pemerintah menetapkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana sebagai landasan hukum dan mendefinisikan bencana sebagai:

“Peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis” (Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007, BAB I, Pasal 1).

Menurut teori, terdapat tiga komponen dalam bencana yang terdiri dari kerentanan, kapasitas, dan bahaya bencana, yang semuanya dipicu oleh suatu peristiwa tertentu. Berdasarkan penyebabnya, bencana dibagi tiga kriteria: Bencana buatan manusia, bencana alam, dan bencana campuran keduanya (Amri et al., 2016).

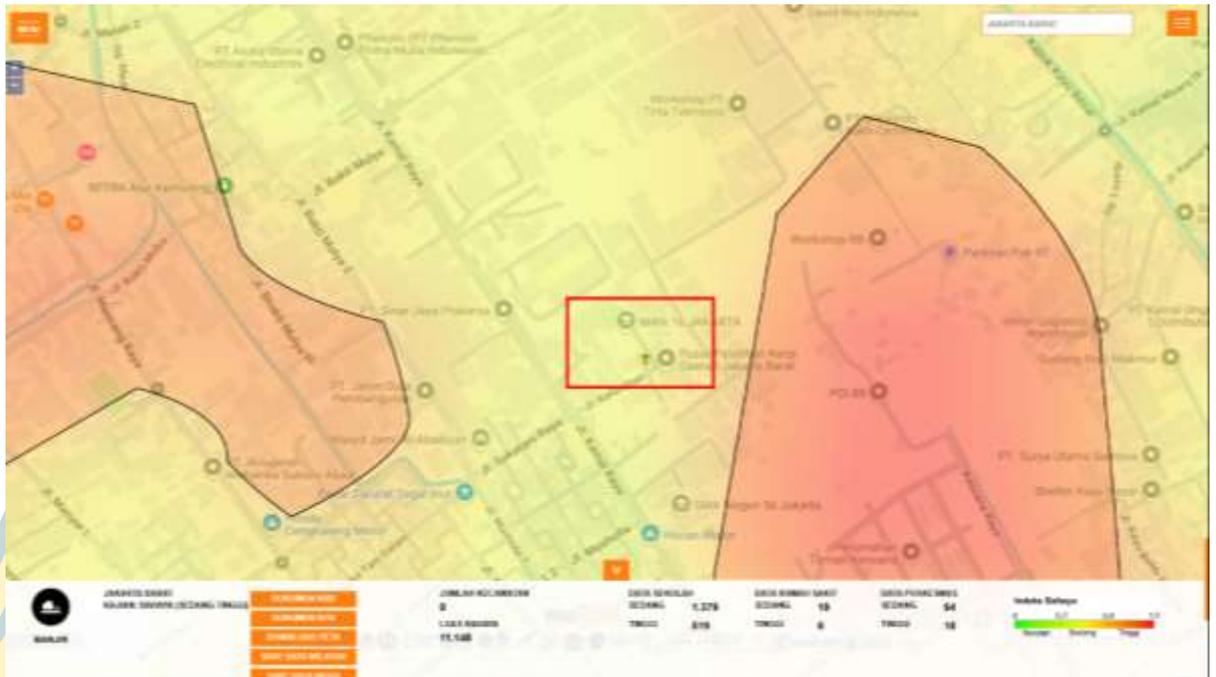
Salah satu wilayah dengan tingkat kerawanan bencana yang tinggi adalah DKI Jakarta. Provinsi yang terletak antara 5°19'12" sampai 6°23'54" Lintang Selatan dan 106°22'42" sampai 106°58'18" Bujur Timur, merupakan daerah dataran rendah dengan ketinggian rata-rata sekitar 7 meter di atas permukaan laut. Menurut DIBI (Data Informasi Bencana Indonesia) tahun 2022 Jakarta rentan terhadap ancaman bencana banjir, puting beliung, dan tanah longsor (Adi et al., 2023). Selain itu terdapat juga bencana non alam yang disebabkan manusia seperti, kegagalan fungsi teknologi, wabah penyakit, epidemi, dan kebakaran pada bangunan dan masyarakat (BPBD DKI Jakarta, n.d., 2023).

Fenomena bencana alam kerap memicu kekhawatiran di kalangan masyarakat, baik pada tahap pra-bencana, periode tanggap darurat, maupun fase pasca-bencana. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa bencana tersebut dapat mengganggu kehidupan orang-orang yang tinggal di wilayah yang terdampak. Bencana ini berpotensi merusak subsistem kehidupan di Bumi, yang mengakibatkan berbagai dampak negatif, termasuk degradasi lingkungan, perubahan pola ekonomi, degradasi moral, perubahan struktur sosial, tata pemerintahan, dan ekosistem (Hermon, 2015). Risiko ini menuntut adanya kebijakan mitigasi bencana yang komprehensif, khususnya dalam sektor pendidikan yang menjadi fondasi pembangunan sumber daya manusia.

Dalam menghadapi risiko bencana yang terus mengancam, diperlukan upaya mitigasi yang terstruktur dan berkelanjutan. Untuk mengurangi dampak bencana terutama di lingkungan pendidikan, pemerintah DKI Jakarta mengadopsi program Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB) sebagai upaya mitigasi yang terstruktur, yang diatur dalam Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 187 Tahun 2016. Dengan penekanan pada fenomena banjir, kebakaran, gempa bumi, dan angin topan, yang disesuaikan dengan karakteristik bencana yang terjadi di wilayah tersebut, undang-undang ini berupaya untuk melindungi anak sekolah dari dampak bencana. Menurut Peraturan Kepala BNPB Nomor 4 Tahun 2012 sekolah dikatakan aman bencana apabila memenuhi kriteria prasarana, sarana, dan budaya untuk melindungi peserta didik dan lingkungan sekitar dari ancaman bencana.

Tiga elemen kunci kerangka kerja sekolah aman bencana yang disediakan oleh program Sekolah/Madrasah Aman Bencana meliputi fasilitas sekolah yang aman, manajemen bencana di sekolah, dan Pendidikan pencegahan dan pengurangan risiko bencana (Bustan, 2018). Namun Dwi (sebagaimana disebutkan dalam Anisah, 2019) berpendapat, bahwa karena bencana tidak dapat diduga, penerapan kurikulum yang berpusat pada manajemen bencana saja tidak cukup untuk memberikan pengajaran di sekolah. Selama keadaan darurat, sama pentingnya untuk menyediakan suasana yang aman dan nyaman ditujukan siswa juga guru. Maka, menciptakan iklim sekolah yang ramah dan aman menjadi sangat penting. Semua anggota komunitas sekolah dan masyarakat luas sangat penting untuk memastikan generasi masa depan yang tangguh (Sakti & Widana, 2020). Penerapan SMAB bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan sekolah dalam menghadapi risiko bencana.

Melalui program SMAB, BPBD DKI Jakarta mengawasi sejumlah sekolah, termasuk Madrasah Aliyah Negeri 16 Jakarta. Terletak di Kelurahan Tegal Alur, Jakarta Barat, sekolah ini rentan terhadap banjir dan bencana alam lainnya. Berdasarkan data historis banjir dari BPBD DKI Jakarta, Kelurahan Tegal Alur telah mengalami setidaknya tiga kali banjir setiap tahunnya selama lima tahun terakhir. Dalam rangka meningkatkan kesadaran tentang mitigasi bencana di sekolah dan lingkungan sekitarnya, MAN 16 Jakarta melaksanakan program SMAB dengan latar belakang ini. Berdasarkan penelitian yang dilakukan menggunakan aplikasi InaRisk, MAN 16 Jakarta digolongkan memiliki risiko sedang terhadap bencana banjir.



Gambar 1. Ancaman Banjir di Wilayah MAN 16 Jakarta

Sumber: InaRisk

Status risiko sedang yang dialami oleh MAN 16 Jakarta menunjukkan adanya potensi ancaman banjir yang perlu diwaspadai dan dikelola melalui upaya mitigasi yang tepat untuk mengurangi dampak negatifnya. Untuk meningkatkan kemampuan sekolah dalam menghadapi risiko bencana, salah satu inisiatif strategisnya adalah dengan mengadopsi program Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB). Namun, meskipun MAN 16 Jakarta telah melaksanakan program SMAB, belum ada kajian yang mengevaluasi secara mendalam implementasi program tersebut di sekolah ini. Fokus penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sejauh mana program SMAB telah diterapkan untuk menanggulangi bencana banjir di lingkungan MAN 16 Jakarta. Berdasarkan pemaparan yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam mengenai Implementasi Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB) Di Sekolah MAN 16 Jakarta.

B. Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat dirumuskan identifikasi masalahnya, yaitu lokasi MAN 16 Jakarta yang rawan bencana serta bagaimana implementasi Sekolah/Madrasah Aman Bencana di Madrasah Aliyah Negeri 16 Jakarta.

C. Fokus Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya, fokus penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bagaimana implementasi Sekolah Madrasah Aman Bencana (SMAB) di MAN 16 Jakarta pada bencana banjir.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan penerapan pilar fasilitas sekolah aman dalam program Sekolah/Madrasah Aman Bencana di MAN 16 Jakarta pada bencana banjir.
2. Mendeskripsikan penerapan pilar manajemen bencana di sekolah dalam program Sekolah/Madrasah Aman Bencana di MAN 16 Jakarta pada bencana banjir.
3. Mendeskripsikan penerapan pilar pendidikan pencegahan pengurangan risiko bencana dalam program Sekolah/Madrasah Aman Bencana di MAN 16 Jakarta pada bencana banjir.

E. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber referensi bagi akademisi lainnya yang melakukan penelitian mengenai implementasi Sekolah Madrasah Aman Bencana (SMAB) di DKI Jakarta di masa yang akan datang.

2. Kegunaan Praktis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi, pedoman, dan bahan rekomendasi dalam program sekolah aman bencana guna meningkatkan lingkungan sekolah aman bencana.

F. Kerangka Konseptual

1. Implementasi

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mengartikan implementasi sebagai *pelaksanaan* atau *penerapan* (KBBI, n.d.). Istilah ini sering digunakan untuk menggambarkan tindakan yang diambil untuk mencapai tujuan tertentu (Yuliah, 2020). Implementasi merujuk pada tindakan oleh pihak-pihak yang memiliki kewenangan dan kepentingan, baik dari sektor pemerintahan maupun swasta, dengan tujuan merealisasikan visi dan sasaran yang telah ditetapkan (Atmiral, 2013).

Implementasi biasanya berkaitan dengan kebijakan yang telah dibuat oleh sebuah organisasi atau lembaga tertentu untuk mencapai tujuannya (Pramono, 2020). Suatu program dapat dilaksanakan atau dijalankan secara efektif apabila didukung oleh adanya kebijakan yang ditetapkan, sehingga tujuan yang ingin dicapai dapat terealisasi dengan baik (Apriyanti, 2019).

Menurut penafsiran yang telah disebutkan sebelumnya, implementasi adalah komponen penting dalam pengelolaan kebijakan dan program. Keberhasilan implementasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk komunikasi yang efektif, kecukupan sumber daya, sikap dan komitmen pelaksana, serta struktur birokrasi yang mendukung.

Pemahaman yang mendalam tentang konsep dan model implementasi sangat penting untuk perencanaan dan pengelolaan program yang efisien. Implementasi pada dasarnya adalah metode yang digunakan oleh suatu kebijakan untuk memenuhi tujuan yang ditetapkan oleh perusahaan atau lembaga.

2. Sekolah Madrasah Aman Bencana (SMAB)

a. Definisi Sekolah

Sekolah memiliki dampak yang signifikan terhadap cara hidup seseorang. Hal ini karena sekolah berperan penting dalam mendorong keterlibatan masyarakat dan membangun kesetaraan sosial. Sekolah

harus memiliki sistem jaminan kualitas yang baik sebagai organisasi pelayanan publik untuk menjamin kualitas lulusan yang dihasilkannya (Martono, 2017).

Daryanto (1997) (dalam Novriansyah, 2019) mendefinisikan sekolah sebagai sebuah struktur atau organisasi tempat dilaksanakan kegiatan pengajaran dan pembelajaran. Oleh karena itu, sekolah berfungsi sebagai sistem sosial, yang dikelilingi oleh serangkaian elemen yang saling terkait dan bergabung untuk menciptakan produk sosial yang bernilai yaitu manusia yang terdidik. Menurut Pergub DKI Jakarta Nomor 187 Tahun 2016 tentang penerapan Sekolah Madrasah Aman Bencana disebutkan bahwa “Sekolah adalah satuan Pendidikan yang meliputi Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah/Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMA/MA/SMK/MAK)” (Peraturan Gubernur DKI Jakarta, 2016, BAB I, Pasal 1).

Dapat ditarik kesimpulan bahwa sekolah adalah sebuah lembaga tempat terjadinya proses yang penting, yaitu kegiatan pengajaran dan pembelajaran yang pada akhirnya akan memengaruhi lingkungan sekitar.

b. Definisi Bencana

Berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 187 Tahun 2016 tentang Penerapan Sekolah/Madrasah Aman Bencana, bencana didefinisikan sebagai "peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis" (Peraturan Gubernur DKI Jakarta, 2016, Bab I, Pasal 1).

Sementara itu perspektif internasional mengenai bencana dijelaskan oleh *United Nations International Strategy for Disaster Reduction* (UN-ISDR, 2004), yang mendefinisikan bencana sebagai suatu gangguan signifikan terhadap fungsi suatu komunitas yang menyebabkan kerugian yang meluas pada berbagai aspek kehidupan manusia, meliputi kerugian materiil, ekonomi, dan lingkungan. Bencana juga melampaui kemampuan komunitas tersebut untuk mengatasi dampaknya secara mandiri dengan sumber daya yang tersedia. Definisi ini menekankan bahwa bencana tidak hanya mencakup kejadian yang merusak secara fisik, tetapi juga berdampak pada stabilitas sosial dan kesejahteraan masyarakat.

Berdasarkan kedua definisi tersebut, bencana dapat dipahami sebagai suatu peristiwa yang memiliki dampak merugikan terhadap kehidupan masyarakat, baik dari segi fisik, ekonomi, maupun lingkungan. Bencana dapat terjadi karena faktor alam, nonalam, atau gabungan keduanya. Pemahaman tentang bencana menjadi penting sebagai landasan dalam merencanakan strategi mitigasi yang efektif, terutama di wilayah yang memiliki risiko tinggi seperti DKI Jakarta.

Bencana pada hakikatnya adalah peristiwa yang tiba-tiba dan berlangsung cepat yang mungkin disebabkan oleh sebab manusia atau alam, serta menjadikan kerugian materiil, ekonomi, dan lingkungan yang lebih besar daripada kemampuan masyarakat untuk mengatasinya (Palang Merah Indonesia, 2014).

1) Klasifikasi Bencana

Bencana dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya menjadi tiga kategori utama, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana:

- a) Bencana alam: Bencana yang disebabkan oleh satu atau lebih peristiwa alam. Contoh bencana alam meliputi gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, kekeringan, tanah longsor, dan badai. Bencana alam terjadi sebagai akibat dari

fenomena alam yang tidak dapat dikendalikan manusia (Undang-undang No. 24 Tahun 2007).

- b) Bencana Nonalam: Bencana yang disebabkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam, baik yang bersifat teknologis maupun biologis. Contoh bencana nonalam termasuk tumpahan bahan kimia, radiasi nuklir, kebakaran, ledakan, kecelakaan transportasi, wabah penyakit, epidemi, dan pandemi (Undang-undang No. 24 Tahun 2007).
- c) Bencana Sosial: Bencana yang terjadi akibat tindakan manusia, baik dalam bentuk konflik sosial, kekerasan antar kelompok, atau gangguan keamanan lainnya. Bencana sosial dapat disebabkan oleh konflik bersenjata, perang, atau ketegangan antar komunitas yang menimbulkan kerugian sosial dan ekonomi (Undang-undang No. 24 Tahun 2007).

Klasifikasi bencana ini menjadi landasan dalam proses penanganan bencana, baik pada tahap pencegahan, mitigasi, tanggap darurat, maupun pemulihan. Pemahaman terhadap klasifikasi ini membantu pemangku kepentingan untuk merumuskan kebijakan dan strategi penanggulangan bencana yang tepat sasaran. Setiap jenis bencana memiliki karakteristik dan dampak yang berbeda, sehingga memerlukan pendekatan penanganan yang spesifik.

2) Elemen Bencana

Dalam manajemen risiko bencana, terdapat tiga elemen utama yang saling berkaitan dan menjadi dasar dalam memahami serta mengelola risiko bencana, yaitu bahaya (*hazard*), kerentanan (*vulnerability*), dan kapasitas (*capacity*). Pemahaman terhadap ketiga elemen ini penting untuk merumuskan strategi mitigasi dan respons yang efektif.

- a) Bahaya (*Hazard*): Bahaya merujuk pada potensi atau ancaman dari suatu peristiwa yang dapat menyebabkan kerusakan atau gangguan pada kehidupan manusia dan lingkungan. Bahaya ini

dapat bersifat alamiah, seperti gempa bumi, banjir, atau letusan gunung berapi, maupun akibat aktivitas manusia, seperti kebakaran atau tumpahan bahan kimia (Herawati et al., 2023).

b) Kerentanan (*Vulnerability*): Kerentanan adalah kondisi atau karakteristik suatu komunitas atau sistem yang meningkatkan kemungkinan terjadinya kerugian akibat bahaya. Faktor-faktor yang mempengaruhi kerentanan antara lain kondisi sosial ekonomi, kualitas infrastruktur, tingkat pendidikan, dan kesadaran masyarakat terhadap risiko bencana (Herawati et al., 2023).

c) Kapasitas (*Capacity*): Kapasitas merujuk pada kemampuan individu, komunitas, atau sistem dalam mengantisipasi, mengurangi, dan mengatasi dampak dari bahaya. Kapasitas ini mencakup sumber daya yang tersedia, seperti pengetahuan, teknologi, kelembagaan, dan sistem peringatan dini, yang dapat digunakan untuk meningkatkan ketangguhan terhadap bencana (Herawati et al., 2023).

Interaksi antara ketiga elemen ini membentuk tingkat risiko bencana. Risiko akan meningkat apabila bahaya tinggi, kerentanan besar, dan kapasitas rendah. Sebaliknya, risiko dapat dikurangi dengan menurunkan kerentanan dan meningkatkan kapasitas. Oleh karena itu, pemahaman dan pengelolaan ketiga elemen ini secara terpadu sangat penting dalam upaya pengurangan risiko bencana dan pembangunan ketangguhan masyarakat.

3) Bencana Banjir

Banjir adalah fenomena alam hidrometeorologi yang paling sering terjadi di Indonesia, di mana air dalam volume besar meluap dari saluran air alami atau buatan, seperti sungai, danau, atau laut, dan merendam daratan yang seharusnya kering (Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB], 2021a). Kejadian banjir di Indonesia menunjukkan tren peningkatan, baik dalam frekuensi

maupun intensitasnya, yang sering kali berkaitan erat dengan perubahan tata guna lahan dan pola curah hujan ekstrem (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan [KLHK], 2020). Dampak yang ditimbulkan sangat luas, meliputi kerusakan infrastruktur, kerugian ekonomi, hingga masalah sosial dan kesehatan masyarakat.

a) Klasifikasi banjir

Berdasarkan karakteristik dan penyebabnya, banjir dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yang umum terjadi di Indonesia (Pusat Data Informasi dan Komunikasi Kebencanaan BNPB, 2021):

- (1) Banjir Bandang: Dicitakan oleh datangnya air bah secara tiba-tiba dan cepat dengan volume besar serta daya rusak tinggi. Kejadian ini sering dipicu oleh curah hujan ekstrem di daerah hulu yang memiliki kemiringan lereng curam, atau akibat jebolnya bendungan alami/buatan (Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB], 2021b).
- (2) Banjir Luapan Sungai (*Riverine Flood*): Terjadi ketika debit air sungai melebihi kapasitas palung sungai akibat hujan lebat yang berlangsung lama di daerah hulu dan sekitarnya. Air kemudian meluap menggenangi permukiman atau lahan di sekitarnya. Proses surutnya cenderung lebih lambat dibandingkan banjir bandang.
- (3) Banjir Rob: Jenis banjir ini diakibatkan oleh pasang tinggi air laut yang menggenangi wilayah daratan pesisir. Fenomena ini diperparah oleh penurunan muka tanah (*subsidence*) di beberapa kota besar pesisir, seperti Jakarta dan Semarang, yang mengakibatkan daratan semakin rendah dibandingkan permukaan laut (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi [BPPT], 2020).

(4) Banjir Genangan (*Pluvial Flood*): Terjadi ketika sistem drainase perkotaan tidak mampu menampung volume air hujan yang turun, sehingga menyebabkan genangan di jalan-jalan dan area permukiman. Meskipun alirannya tidak sekuat banjir bandang, namun dapat melumpuhkan aktivitas dan menimbulkan kerugian materi (Direktorat Jenderal Sumber Daya Air [Ditjen SDA], 2019).

Selain itu banjir dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tingkatan, yaitu banjir rendah, banjir sedang, dan banjir tinggi. Klasifikasi ini bukan hanya berdasarkan pada kedalaman genangan air, tetapi juga mempertimbangkan dampak banjir terhadap aktivitas masyarakat, infrastruktur, serta kemungkinan perlunya evakuasi. Berikut penjabaran dari masing-masing tingkatan tersebut:

a) Banjir rendah (kecil)

Banjir pada tingkat ini umumnya hanya menggenangi area terbatas seperti selokan, halaman rumah, atau jalan lingkungan. Dampaknya relatif ringan dan tidak mengganggu aktivitas harian masyarakat secara signifikan. Biasanya, air cepat surut dalam hitungan jam dan tidak menyebabkan kerusakan berarti pada infrastruktur maupun properti penduduk (BPBD Provinsi Sulawesi Selatan, 2022).

b) Banjir sedang

Genangan air mulai meluas ke area permukiman dan jalan raya utama. Ketinggian air pada tahap ini cukup untuk mengganggu arus lalu lintas, aksesibilitas antarwilayah, serta mulai berdampak pada aktivitas ekonomi dan pendidikan. Dalam beberapa kasus, banjir sedang dapat menyebabkan kerusakan ringan pada bangunan dan memerlukan tindakan evakuasi terbatas, terutama bagi kelompok rentan (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2014).

c) Banjir tinggi (besar)

Pada kategori ini, air menggenangi rumah penduduk, fasilitas umum, dan infrastruktur penting seperti sekolah, rumah sakit, serta kantor pelayanan publik. Ketinggian air umumnya cukup besar sehingga berpotensi menyebabkan evakuasi massal, kerusakan signifikan pada bangunan, serta kerugian ekonomi yang tinggi. Respon darurat dan koordinasi lintas sektor sangat dibutuhkan pada fase ini untuk menanggulangi dampak yang meluas (Pacific Disaster Center & BNPB, 2020).

b) Faktor penyebab banjir

Penyebab banjir di Indonesia bersifat kompleks dan multifaktorial, melibatkan interaksi antara faktor alamiah dan antropogenik (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan [KLHK], 2020).

(1) Faktor alamiah:

(a) Curah Hujan Ekstrem: Indonesia memiliki iklim tropis dengan curah hujan tinggi, terutama saat musim penghujan. Hujan dengan intensitas tinggi dan durasi panjang dapat melebihi kapasitas infiltrasi tanah dan saluran drainase.

(b) Kondisi Topografi dan Geologi: Daerah dataran rendah, cekungan, dan wilayah yang dilewati daerah aliran sungai (DAS) cenderung lebih rentan terhadap banjir. Jenis tanah yang kurang permeabel juga mempercepat limpasan permukaan.

(c) Pasang Surut Air Laut: Di wilayah pesisir, pasang naik air laut dapat berkontribusi pada atau memperparah genangan banjir, terutama jika bertepatan dengan curah hujan tinggi (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi [BPPT], 2020)

(2) Faktor antropogenik:

- (a) Alih Fungsi Lahan: Konversi hutan dan lahan resapan air menjadi permukiman, perkebunan, atau industri mengurangi kemampuan tanah dalam menyerap air, sehingga meningkatkan volume limpasan permukaan (Bappenas, 2019).
- (b) Permukiman di Bantaran Sungai: Pembangunan di sepanjang bantaran sungai menyempitkan lebar sungai dan mengurangi kapasitas alirannya, memicu luapan air saat debit meningkat.
- (c) Pengelolaan Sampah yang Buruk: Sampah yang dibuang sembarangan dan menumpuk di saluran air atau sungai menyebabkan penyumbatan, menghambat aliran air, dan memperparah genangan.
- (d) Kerusakan dan Ketidacukupan Infrastruktur Drainase: Sistem drainase yang tidak terpelihara, rusak, atau kapasitasnya tidak memadai untuk menampung volume air hujan yang ada, mengakibatkan genangan berkepanjangan (Direktorat Jenderal Sumber Daya Air [Ditjen SDA], 2019).
- (e) Urbanisasi Tidak Terkendali: Pembangunan kota yang pesat tanpa perencanaan tata ruang yang memadai dapat memperburuk masalah drainase dan mengurangi lahan resapan air.

c) Dampak banjir

Banjir menimbulkan berbagai dampak negatif yang signifikan, baik bagi lingkungan maupun kehidupan sosial-ekonomi masyarakat (Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB], 2021a).

- (1) Dampak fisik: Kerusakan infrastruktur vital seperti jalan, jembatan, bangunan tempat tinggal, sekolah, dan fasilitas umum lainnya. Ini memerlukan biaya rekonstruksi yang besar dan waktu yang lama.
- (2) Dampak Ekonomi: Kerugian pada sektor pertanian akibat gagal panen, kerusakan pada sektor perikanan, serta terhentinya aktivitas perdagangan dan industri. Dampak ini dapat menyebabkan penurunan pendapatan masyarakat dan daerah.
- (3) Dampak Sosial dan Kesehatan: Pengungsian warga, potensi penyebaran penyakit menular seperti diare dan leptospirosis akibat sanitasi buruk dan genangan air kotor, trauma psikologis bagi korban, serta terganggunya akses pendidikan dan layanan kesehatan (Depkes, 2007).
- (4) Dampak Lingkungan: Pencemaran sumber air bersih, erosi tanah, dan kerusakan ekosistem lokal seperti lahan basah dan habitat flora-fauna.

d) Upaya mitigasi banjir

Untuk mengurangi risiko bencana banjir, diperlukan upaya komprehensif yang melibatkan mitigasi struktural dan non-struktural, serta strategi adaptasi jangka Panjang (Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB], 2021b).

- (1) Mitigasi Struktural: Meliputi pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur pengendali banjir seperti bendungan, tanggul, polder, normalisasi dan pengerukan sungai, serta pembangunan sistem drainase perkotaan yang modern dan terintegrasi (Direktorat Jenderal Sumber Daya Air [Ditjen SDA], 2019).
- (2) Mitigasi Non-Struktural: Mencakup penetapan kebijakan tata ruang berbasis risiko bencana, peningkatan kapasitas kelembagaan, edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat

tentang kesiapsiagaan bencana, pengembangan sistem peringatan dini yang efektif, serta penegakan hukum terkait tata ruang dan lingkungan (Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB], 2021b).

(3) Adaptasi: Melibatkan penyesuaian sistem sosial dan ekologi untuk mengurangi kerentanan terhadap dampak banjir yang diperkirakan akan semakin parah akibat perubahan iklim. Contohnya adalah pengembangan varietas tanaman yang tahan genangan atau praktik pertanian konservasi.

Pengelolaan bencana banjir yang efektif memerlukan sinergi antara pemerintah pusat dan daerah, masyarakat, sektor swasta, dan lembaga riset untuk mewujudkan ketahanan bencana yang lebih baik di seluruh wilayah Indonesia.

c. Sekolah/Madrasah Aman Bencana

Sekolah yang aman dari bencana merupakan institusi pendidikan yang mengembangkan budaya keselamatan bencana, memiliki pemahaman yang komprehensif terhadap risiko bencana, serta dilengkapi dengan infrastruktur dan fasilitas yang memadai. Selain itu, sekolah tersebut menerapkan sistem manajemen bencana yang efektif, melaksanakan program kerja yang terstruktur dan memadai baik pada tahap pra-bencana maupun pasca-bencana, serta senantiasa siap dalam merespons berbagai situasi darurat yang berkaitan dengan bencana.

Terdapat berbagai istilah yang digunakan dalam upaya pengelolaan risiko bencana di lingkungan pendidikan, antara lain "Sekolah Aman", "Sekolah Aman Bencana", dan "Sekolah Tangguh". Istilah-istilah ini merujuk pada serangkaian kegiatan yang dilaksanakan dan dikembangkan secara berkelanjutan di sekolah, baik melalui pendekatan struktural maupun non-struktural (Lasmana, 2019).

Konsep Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB) menekankan pentingnya hak anak atas pendidikan yang aman dan terlindungi. Menurut Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 187 Tahun 2016

tentang Sekolah/Madrasah Aman Bencana, SMAB didefinisikan sebagai "sekolah yang mengakui dan melindungi hak-hak anak dengan menyediakan suasana dan lingkungan yang menjamin proses pembelajaran, kesehatan, keselamatan, dan keamanan siswa terjamin setiap saat" (Peraturan Gubernur DKI Jakarta, 2016, BAB I, Pasal 1). Definisi ini menggarisbawahi komitmen pemerintah daerah dalam memastikan sekolah menjadi ruang aman bagi peserta didik.

Program SMAB memiliki prosedur dan tujuan yang jelas, meliputi:

- 1) Memastikan fasilitas aman dan mengurangi risiko bencana: Ini mencakup audit keamanan bangunan, penguatan struktur, serta identifikasi dan mitigasi potensi bahaya di lingkungan sekolah.
- 2) Menciptakan dan menerapkan manajemen sekolah yang aman: Meliputi penyusunan rencana kontingensi, pembentukan tim siaga bencana, serta penetapan jalur evakuasi dan titik kumpul yang jelas.
- 3) Membagikan pengetahuan tentang langkah-langkah keselamatan dan menurunkan risiko bencana: Dilakukan melalui kurikulum terintegrasi, pelatihan, dan simulasi bencana bagi seluruh warga sekolah (Lasmana, 2019).

Keseluruhan prosedur ini berfungsi untuk menjamin keselamatan seluruh warga sekolah setiap saat, terutama selama keadaan darurat, serta meningkatkan kapasitas dalam mengembalikan kegiatan pengajaran dan pembelajaran ke keadaan normal setelah bencana (Lasmana, 2019).

Demi mencapai keberhasilan tujuan tersebut, diperlukan sarana pendukung yang mampu memfasilitasi pelaksanaan setiap tahapan. Dalam pedomannya menetapkan bahwa komite keselamatan dan tim keselamatan harus dibentuk yang terdiri dari pimpinan sekolah, guru, orangtua/wali murid, komandan satuan pengamanan, perwakilan pedagang atau pengurus kantin, pelatih/Pembina ekstrakurikuler terkait (seperti PMR atau Pramuka). Seluruh anggota yang terlibat memiliki

peran dan fungsi jelas yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Kepala Sekolah (Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 187 Tahun 2016, 2016).

1) Pilar 1: Fasilitas Sekolah Aman

Konsep Fasilitas Sekolah Aman merupakan bagian penting dalam upaya membangun sistem pendidikan yang tangguh terhadap bencana. Pilar ini berfokus pada penguatan aspek fisik sekolah agar mampu melindungi peserta didik, tenaga pendidik, dan seluruh warga sekolah dari dampak risiko bencana. Dalam kerangka Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB), fasilitas sekolah mencakup bangunan, infrastruktur, serta lingkungan sekolah yang memenuhi prinsip keamanan, kenyamanan, kesehatan, dan kemudahan akses, termasuk bagi peserta didik berkebutuhan khusus (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015a).

Dari sembilan indikator utama yang terdapat dalam pilar ini, penelitian ini menitikberatkan pada tiga indikator utama yang paling relevan, yakni pemilihan lokasi sekolah, kualitas bangunan sekolah, dan desain bangunan yang aman terhadap bencana.

a) Pemilihan Lokasi Sekolah

Penentuan lokasi pembangunan sekolah menjadi aspek krusial dalam mewujudkan sekolah yang aman dari bencana. Lokasi yang dipilih harus mempertimbangkan risiko geologis dan lingkungan, serta menghindari area dengan potensi bahaya tinggi seperti daerah rawan banjir, lereng curam, bekas tambang, atau wilayah dengan pencemaran tinggi. Ketentuan ini diatur dalam berbagai peraturan, termasuk dalam pedoman teknis pembangunan gedung negara serta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) daerah setempat (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015a).

Kriteria ideal lokasi sekolah antara lain berada di lahan yang memiliki status hukum yang jelas, bebas dari gangguan lingkungan, memiliki akses untuk evakuasi, dan memenuhi rasio

minimum luas lahan terhadap jumlah peserta didik. Pertimbangan ini penting untuk menjamin keselamatan, kenyamanan, dan keberlanjutan fungsi sekolah, baik dalam kondisi normal maupun saat bencana terjadi.

b) **Bangunan Sekolah (Standar Bangunan)**

Bangunan sekolah harus memenuhi standar nasional yang mencakup kekuatan struktur, keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan akses. Struktur bangunan dirancang untuk tahan terhadap beban tetap maupun beban dinamis, termasuk getaran akibat gempa. Selain itu, sistem evakuasi darurat seperti pintu dan tangga darurat, serta sistem pencahayaan dan tanda evakuasi wajib disediakan untuk mendukung proses penyelamatan saat keadaan darurat (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015a).

Peraturan teknis seperti SNI 03-1726-2002 dan Permen PU No. 29 Tahun 2006 menjadi rujukan penting dalam pembangunan gedung sekolah yang aman. Bangunan sekolah minimal harus bertahan selama 20 tahun dan mampu menahan tekanan dari bencana alam umum seperti gempa, angin kencang, dan banjir. Selain itu, keberadaan fasilitas seperti ventilasi, sanitasi, serta aksesibilitas untuk disabilitas juga menjadi bagian dari persyaratan bangunan yang ideal.

c) **Desain yang Aman terhadap Bencana**

Desain bangunan sekolah harus dirancang tidak hanya untuk fungsi pembelajaran, tetapi juga sebagai tempat perlindungan yang aman dari bencana. Prinsip desain aman meliputi pemanfaatan jalur evakuasi yang efektif, tata letak ruang yang logis, penggunaan material tahan bencana, serta pengintegrasian ruang terbuka sebagai area evakuasi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015a).

Desain bangunan juga memperhitungkan risiko spesifik berdasarkan karakteristik geografis sekolah. Misalnya, sekolah di wilayah rawan gempa perlu menerapkan prinsip konstruksi tahan gempa. Selain itu, desain juga harus mencerminkan inklusivitas dengan menyediakan akses yang memadai bagi peserta didik disabilitas untuk dapat menyelamatkan diri saat bencana terjadi.

2) Pilar 2: Manajemen Bencana di Sekolah

Manajemen bencana di sekolah merupakan proses sistematis yang mencakup persiapan, identifikasi risiko, perencanaan tanggap darurat, serta upaya menjaga keberlanjutan pendidikan ketika terjadi bencana. Pilar ini menitikberatkan pada upaya penguatan kapasitas kelembagaan dan individu di lingkungan sekolah agar mampu menghadapi potensi bencana secara terorganisir dan berkelanjutan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015b).

Dalam konteks penelitian ini, pembahasan difokuskan pada empat indikator utama dari delapan manajemen bencana sekolah, yaitu: tahap persiapan, kajian risiko dan sumber daya, perencanaan, serta keberlanjutan. Keempat aspek tersebut menjadi kunci dalam membangun sistem manajemen bencana yang komprehensif di lingkungan satuan pendidikan.

a) Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan landasan awal dalam membangun manajemen bencana yang efektif di sekolah. Pada tahap ini, sekolah membentuk struktur organisasi yang bertanggung jawab terhadap pengurangan risiko bencana, biasanya dalam bentuk Komite Manajemen Bencana Sekolah. Komite ini melibatkan seluruh elemen warga sekolah, termasuk guru, peserta didik, tenaga kependidikan, serta perwakilan orang tua dan masyarakat sekitar (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015b).

Keberadaan kebijakan internal sekolah yang mendukung upaya pengurangan risiko bencana juga penting sebagai pijakan legal dalam pelaksanaan kegiatan kesiapsiagaan. Selain itu, penyusunan kalender kegiatan kebencanaan, penyediaan sarana pendukung seperti jalur evakuasi, dan simulasi kebencanaan secara rutin menjadi bagian dari tahapan ini.

- b) Kajian terhadap Risiko, Bahaya, Kerentanan, dan Sumber Daya Langkah selanjutnya dalam manajemen bencana adalah melakukan pengkajian terhadap risiko yang dihadapi oleh sekolah. Kajian ini mencakup identifikasi potensi bahaya alam maupun buatan, penilaian tingkat kerentanan lingkungan dan komunitas sekolah, serta pemetaan kapasitas sumber daya yang tersedia untuk mendukung mitigasi, tanggap darurat, dan pemulihan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015b).

Penggunaan peta risiko sekolah menjadi alat bantu penting dalam proses ini. Melalui pendekatan partisipatif, sekolah dapat memvisualisasikan titik-titik rawan bencana dan sumber daya yang dimiliki, seperti jalur evakuasi, lokasi titik kumpul, maupun ketersediaan alat pemadam kebakaran. Penilaian terhadap keamanan non-struktural seperti perabotan yang berisiko roboh juga menjadi bagian dari pengkajian ini.

- c) Perencanaan

Perencanaan merupakan hasil dari tahap kajian dan bertujuan untuk merumuskan langkah-langkah konkret yang dapat dilakukan sebelum, saat, dan setelah terjadi bencana. Perencanaan meliputi prosedur operasional standar (SOP), rencana kontinjensi, hingga penyediaan perlengkapan kebencanaan seperti kotak P3K, tas siaga, dan sistem peringatan dini (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015b).

Aspek penting dalam perencanaan juga mencakup upaya pengurangan risiko secara struktural maupun non-struktural, serta pelatihan keterampilan tanggap darurat bagi warga sekolah. Kegiatan seperti simulasi bencana dan evakuasi berkala diperlukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan membangun budaya sadar risiko di lingkungan sekolah.

d) Keberlanjutan

Keberlanjutan menjadi faktor penentu apakah sistem manajemen bencana yang dibentuk akan bertahan dan berkembang. Keberlanjutan diwujudkan melalui mekanisme pemantauan rutin terhadap indikator kesiapsiagaan, pengkinian dokumen perencanaan, serta pelibatan aktif seluruh pihak dalam evaluasi dan pengambilan keputusan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015b).

Selain itu, penting bagi sekolah untuk menjalin kerja sama dengan pihak eksternal seperti Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), dinas pendidikan, lembaga kesehatan, maupun organisasi kemasyarakatan guna memperkuat jejaring pendukung dalam menghadapi bencana.

3) Pilar 3: Pendidikan Pencegahan Pengurangan Risiko Bencana

Pilar ketiga dari Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB) berfokus pada pendidikan yang berorientasi pada pencegahan dan pengurangan risiko bencana. Pilar ini menekankan pentingnya pendidikan sebagai sarana untuk menumbuhkan budaya sadar bencana dan membentuk masyarakat yang tangguh dalam menghadapi bencana sejak usia dini (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015c).

Pendidikan pengurangan risiko bencana (PRB) tidak hanya mencakup kegiatan belajar di dalam kelas, tetapi juga melalui pelatihan, kegiatan ekstrakurikuler, dan interaksi masyarakat.

Dalam penelitian ini, pembahasan difokuskan pada dua aspek utama dari delapan pilar ini, yaitu integrasi ke dalam kurikulum formal serta pelatihan guru dan pengembangan tenaga kependidikan.

a) Integrasi ke dalam Kurikulum Formal

Salah satu strategi utama dalam membangun budaya sadar bencana adalah dengan memasukkan topik pengurangan risiko bencana ke dalam kurikulum formal. Integrasi ini memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk mengenali potensi bencana dan bertindak secara tepat saat menghadapi situasi darurat (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015c).

Integrasi materi PRB dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, seperti penggabungan ke dalam mata pelajaran inti (IPA, IPS, dan PKn), muatan lokal, atau pengembangan diri. Selain itu, PRB dapat dimasukkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Rencana Program Semester (RPS). Langkah ini sejalan dengan prinsip pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (Education for Sustainable Development/ESD), yang mendorong siswa berpikir kritis, solutif, dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitarnya.

Pengintegrasian PRB secara efektif menuntut keterlibatan aktif pendidik dan pemangku kebijakan pendidikan di tingkat sekolah maupun daerah. Evaluasi terhadap hasil pembelajaran PRB juga diperlukan agar dampaknya terhadap pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa dapat terukur secara sistematis.

b) Pelatihan Guru dan Pengembangan Staf

Guru dan tenaga kependidikan memiliki peran kunci dalam membentuk kesiapsiagaan komunitas sekolah. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas guru menjadi bagian penting dari upaya

pendidikan PRB. Pelatihan guru bertujuan untuk membekali mereka dengan pemahaman tentang prinsip sekolah aman, strategi pengajaran materi PRB, serta keterampilan dalam melakukan respon darurat saat terjadi bencana (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015c).

Pelatihan dapat dilaksanakan secara berjenjang, dimulai dari penilaian awal terhadap kemampuan dan pengetahuan guru, dilanjutkan dengan pelatihan berbasis kebutuhan, dan diakhiri dengan tindak lanjut berupa pengembangan profesionalisme melalui seminar, lokakarya, atau praktik komunitas belajar.

Selain peningkatan pengetahuan, pelatihan juga menumbuhkan sikap proaktif guru dalam menyebarkan informasi PRB kepada siswa, orang tua, dan komunitas sekolah secara keseluruhan. Hal ini memperkuat peran guru sebagai agen perubahan dalam membangun budaya tanggap bencana di lingkungan pendidikan.

Dengan mempertimbangkan kajian teoritis terhadap tiga pilar utama Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB), yaitu Fasilitas Sekolah Aman, Manajemen Bencana di Sekolah, serta Pendidikan, Pencegahan, dan Pengurangan Risiko Bencana, dapat disimpulkan bahwa pendekatan terhadap kesiapsiagaan bencana di satuan pendidikan harus dilakukan secara menyeluruh dan terintegrasi. Ketiga pilar tersebut tidak dapat dipisahkan satu sama lain, karena masing-masing memiliki peran strategis dalam menciptakan lingkungan belajar yang aman dan tangguh terhadap bencana (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), 2015a, 2015b, 2015c). Untuk menilai sejauh mana prinsip-prinsip tersebut telah diimplementasikan di tingkat sekolah, pemerintah melalui Peraturan Kepala BNPB Nomor 4 Tahun 2012 telah menetapkan sepuluh indikator utama yang menjadi acuan dalam mengukur ketercapaian Sekolah/Madrasah Aman Bencana secara nasional. Oleh karena itu, pada subbab berikutnya akan dipaparkan

uraian mengenai kesepuluh indikator tersebut sebagai bagian dari instrumen evaluasi dalam penerapan program SMAB.

Ketiga pilar tersebut menjadi dasar utama dalam implementasi SMAB. Untuk mengetahui sejauh mana implementasi ini berjalan, diperlukan instrumen evaluasi. Salah satu instrumen tersebut adalah 10 indikator utama yang ditetapkan oleh BNPB.

Merujuk pada panduan dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), terdapat setidaknya 10 indikator kunci yang harus dipenuhi oleh sekolah/madrasah untuk memenuhi kriteria sekolah aman (Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB], 2012), antara lain:

- 1) Ditetapkannya peta ancaman bencana sekolah oleh Kepala Sekolah/Madrasah.
- 2) Ditetapkannya prosedur tetap penanggulangan ancaman Bencana Sekolah oleh Kepala Sekolah/Madrasah.
- 3) Ditetapkannya rencana aksi sekolah aman bencana oleh Kepala Sekolah/Madrasah.
- 4) Ditetapkannya tim siaga Bencana di sekolah oleh Kepala Sekolah/Madrasah.
- 5) Tersedianya dan diajarkannya modul penanggulangan bencana banjir, kebakaran, gempa bumi, angin topan bagi siswa sekolah/madrasah.
- 6) Tersedianya tenaga pengajar yang berkemampuan membimbing dan membina pelaksanaan penanggulangan bencana banjir, kebakaran, gempa bumi, angin topan di lingkungan sekolah/madrasah.
- 7) Tersedianya sarana dan prasarana keselamatan.
- 8) Terlaksananya simulasi penanggulangan bencana di sekolah/madrasah minimal 1 (satu) kali dalam setahun.
- 9) Terlaksananya pemantauan dan evaluasi kegiatan sekolah/madrasah aman bencana.

10) Disosialisasikannya sekolah/madrasah aman bencana di lingkungan sekolah oleh manajer sekolah.

Seiring berjalannya waktu, konsep SMAB kemudian diperluas menjadi Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB). Perluasan ini didasarkan pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 33 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Program Satuan Pendidikan Aman Bencana. Perbedaan utama terletak pada cakupan. Jika SMAB sering kali diasosiasikan dengan inisiatif lokal atau regional (seperti DKI Jakarta), SPAB merupakan payung hukum dan program nasional yang lebih komprehensif, mencakup seluruh jenjang pendidikan dan jenis satuan pendidikan, mulai dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) hingga pendidikan tinggi, serta pendidikan non-formal (Kemendikbud, 2019).

Permendikbud 33/2019 mengintegrasikan tiga pilar utama kerangka kerja sekolah aman global (*Comprehensive School Safety Framework/CSSF*) yang dikembangkan oleh inisiatif global seperti UNICEF dan UNISDR (sekarang UNDRR), yaitu:

- 1) Fasilitas pendidikan yang aman: Memastikan bangunan dan infrastruktur sekolah tahan bencana atau aman dari risiko bahaya.
- 2) Manajemen bencana di sekolah: Meliputi pengembangan rencana kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan bencana di tingkat satuan pendidikan.
- 3) Pendidikan pengurangan risiko bencana (PRB) dan ketahanan iklim: Mengintegrasikan materi PRB ke dalam kurikulum dan kegiatan ekstrakurikuler untuk membangun kapasitas dan budaya sadar bencana pada peserta didik dan seluruh komunitas sekolah (Kemendikbud, 2019; UNICEF, 2022).

Terdapat juga pembaharuan pada 10 indikator dari program SPAB dengan program SMAB sebelumnya yang tertuang pada Permendikbud Nomor 33 tahun 2019, yaitu:

- 1) Persiapan dan konsolidasi dengan pihak sekolah.
- 2) Pengkajian dan peilaian mandiri di awal program.
- 3) Pelatihan guru, tenaga kependidikan lainnya, serta komite sekolah.
- 4) Pelatihan untuk peserta didik.
- 5) Pengkajian risiko bencana bersama, termasuk dengan peserta didik.
- 6) Penyusunan rencana aksi dan pembentukan tim siaga bencana sekolah
- 7) Penyusunan prosedur tetap untuk masa pra, saat, dan pascabencana.
- 8) Melakukan simulasi teratur sebanyak 2 kali setahun.
- 9) Melakukan penilaian mandiri dan pengawasan secara rutin.
- 10) Melakukan evaluasi pelaksanaan dan memutakhirkan rencana aksi (Permendikbud, 2019).

Untuk memperkuat pemahaman terhadap indikator-indikator yang telah dijabarkan, penting untuk melihat secara lebih rinci perbandingan antara program Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB) dengan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB). Hal ini bertujuan agar evaluasi program yang digunakan di tingkat sekolah dapat menyesuaikan perkembangan kebijakan yang berlaku.

Meskipun Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB) dan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) memiliki tujuan yang serupa, yakni menciptakan lingkungan pendidikan yang tangguh terhadap bencana, terdapat perbedaan penting yang mencerminkan perkembangan kebijakan dari pendekatan lokal menuju kerangka nasional yang lebih sistematis. SMAB merupakan inisiatif awal yang banyak diadopsi oleh pemerintah daerah, seperti DKI Jakarta, sebagai respons terhadap kebutuhan mendesak akan kesiapsiagaan sekolah dalam menghadapi bencana, dengan fokus pada tiga pilar utama: fasilitas sekolah aman, manajemen bencana di sekolah, dan

pendidikan pengurangan risiko bencana (BNPB, 2012; Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 187 Tahun 2016).

Sementara itu, SPAB yang diatur melalui Permendikbud Nomor 33 Tahun 2019 memperluas cakupan dan memperkuat sistematisa implementasi dengan menambahkan indikator yang lebih rinci, seperti pelatihan berjenjang, simulasi berkala minimal dua kali dalam setahun, serta evaluasi dan pemutakhiran rencana aksi secara berkala. Perbedaan penting lainnya adalah pada lingkup penerapan: SMAB lebih terbatas pada satuan pendidikan berbasis keagamaan atau formal tertentu, sedangkan SPAB mencakup seluruh jenjang pendidikan, termasuk pendidikan nonformal dan pendidikan anak usia dini (Kemendikbud, 2019).

Seiring dengan diberlakukannya Permendikbud Nomor 33 Tahun 2019, program SPAB memperkenalkan pendekatan yang lebih sistematis, komprehensif, dan berkelanjutan dibandingkan dengan SMAB. Perluasan tersebut tidak hanya terlihat dari cakupan jenjang pendidikan dan pelibatan seluruh unsur satuan pendidikan, tetapi juga pada indikator-indikator teknis yang digunakan sebagai pedoman pelaksanaan. Dalam hal ini, indikator SMAB diselaraskan dan dikembangkan lebih lanjut dalam program SPAB, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2 berikut.

PENYELARASAN INDIKATOR SMAB DKI JAKARTA (PERGUB NO. 187/2016) DENGAN SPAB (PERMENDIKBUD NO. 33/2019)



Sumber: (Koswara, 2024)

Gambar 2. Penyelarasan indikator SMAB dengan SPAB

Gambar di atas menunjukkan transformasi indikator yang semula digunakan dalam program Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB) ke dalam bentuk indikator yang lebih rinci dan adaptif dalam kerangka Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB). Untuk memperjelas penyelarasan tersebut, berikut disajikan bentuk tabel perbandingan 10 indikator antara SMAB dan SPAB secara lebih sistematis.

Tabel 1. Perbandingan 10 Indikator Program SMAB dan SPAB

No.	Indikator SMAB (BNPB, 2012)	Indikator SPAB (Permendikbud No. 33 Tahun 2019)
1	Peta ancaman bencana sekolah ditetapkan oleh kepala sekolah/madrasah	Pengkajian dan penilaian risiko bencana bersama, termasuk dengan peserta didik
2	Prosedur tetap penanggulangan bencana ditetapkan oleh kepala sekolah/madrasah	Penyusunan prosedur tetap untuk masa pra, saat, dan pascabencana
3	Rencana aksi sekolah aman bencana ditetapkan oleh kepala sekolah/madrasah	Penyusunan rencana aksi dan pembentukan tim siaga bencana sekolah

4	Tim siaga bencana dibentuk oleh kepala sekolah/madrasah	Pembentukan tim siaga dan pelatihan berjenjang bagi guru, staf, komite
5	Modul penanggulangan bencana tersedia dan diajarkan ke siswa	Pelatihan untuk peserta didik terkait kesiapsiagaan bencana
6	Tenaga pengajar mampu membimbing pelaksanaan penanggulangan bencana	Pelatihan guru dan tenaga kependidikan secara rutin dan berjenjang
7	Sarana dan prasarana keselamatan tersedia	Sarana dan prasarana dilengkapi + latihan penggunaan
8	Simulasi bencana dilaksanakan minimal 1 kali dalam setahun	Simulasi bencana dilaksanakan minimal 2 kali dalam setahun
9	Pemantauan dan evaluasi kegiatan dilakukan oleh sekolah/madrasah	Penilaian mandiri dan pengawasan dilakukan secara rutin
10	Sosialisasi sekolah aman dilakukan di lingkungan sekolah	Evaluasi pelaksanaan dan pemutakhiran rencana aksi secara berkala

Sumber: Diadaptasi dari BNPB (2012) dan Permendikbud No. 33 Tahun 2019

Selain perbedaan dalam indikator teknis sebagaimana dirinci dalam Tabel 2, terdapat pula perbedaan mendasar dalam struktur program, cakupan, pendekatan evaluasi, serta integrasi lintas sektor antara SMAB dan SPAB. Perbandingan berikut menyajikan perbedaan-perbedaan tersebut secara konseptual.

Tabel 2. Perbandingan Indikator Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB) dan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB)

Aspek	SMAB (BNPB, 2012)	SPAB (Permendikbud No. 33 Tahun 2019)
Fokus Pilar	Fasilitas, manajemen, pendidikan	Fasilitas, manajemen, pendidikan + ketahanan iklim
Cakupan Pendidikan	Terbatas (umumnya sekolah formal)	Luas (PAUD hingga Pendidikan Tinggi + pendidikan nonformal)
Simulasi Bencana	Minimal 1 kali setahun	Minimal 2 kali setahun
Pelatihan Guru dan Siswa	Tidak diatur rinci	Wajib dan berjenjang, disesuaikan dengan penilaian awal
Evaluasi dan Pemutakhiran	Tidak dijelaskan eksplisit	Ditetapkan sebagai bagian dari siklus program

Penilaian Mandiri	Tidak diatur secara sistematis	Diwajibkan dilakukan rutin
Pendekatan	Lokal/regional (misal Pergub DKI Jakarta)	Nasional dan merujuk pada kerangka CSSF (UNDRR, UNICEF)

Sumber: Diadaptasi dari BNPB (2012) dan Permendikbud No. 33 Tahun 2019

Dengan demikian, SPAB hadir sebagai penyempurna dan perluasan dari program SMAB. Pendekatan SPAB lebih menekankan pada integrasi lintas sektor dan keberlanjutan implementasi, serta menyediakan kerangka yang lebih menyeluruh untuk membangun satuan pendidikan yang aman dan tangguh. Meskipun begitu, prinsip dasar dari SMAB tetap relevan dan banyak digunakan sebagai dasar praktik di tingkat sekolah, terutama di daerah yang belum mengadopsi SPAB secara penuh (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2020; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019).

G. Penelitian Relevan

Penelitian terdahulu berfungsi sebagai pedoman dan referensi untuk peneliti dalam menyusun penelitian saat ini. Penelitian relevan yang pertama ditulis oleh Warda Apriyani dengan judul “Implementasi Program Mitigasi Bencana Melalui Sekolah Siaga Bencana Di SD Negeri Baluwarti, Kotagede, Yogyakarta” menggunakan metode kualitatif deskriptif menghasilkan implementasi Sekolah Siaga Bencana di SDN Baluwarti Kotagede, Yogyakarta telah memenuhi empat parameter SSB. Penelitian tersebut juga menjabarkan terdapat faktor pendukung dalam implementasi program seperti kemampuan menjalin Kerjasama dengan lembaga terkait, struktur bangunan yang tahan gempa, memiliki perangkat pendukung untuk mengimplementasikan program mitigasi bencana. Sedangkan faktor penghambat dalam implementasi seperti tidak semua guru mendukung kebijakan mitigasi bencana, kekurangan dana dalam melaksanakan kegiatan mitigasi bencana, tidak semua materi dapat

diintegrasikan dengan SSB, serta kurangnya komunikasi dengan Lembaga terkait. (Apriyanti, 2019)

Berdasarkan penelitian relevan kedua yang ditulis oleh Sri Kartika Sakti dan I Dewa Ketut Kerta Widana dengan judul “Analisis Implementasi Program Sekolah Aman Bencana (SAB) Di Desa Gunung Geulis Kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor” menggunakan metode kualitatif menghasilkan SDN Gunung Geulis 02 memiliki potensi dari ancaman bencana tanah longsor dan gempa bumi. Tetapi, konstruksi bangunan di SD tersebut belum memiliki standar bangunan yang dapat menahan bencana. Namun sekolah ini sudah cukup tanggap, dibuktikan dengan sudah terselenggaranya simulasi serta pelatihan penanggulangan bencana berdana BPBD Kabupaten Bogor. (Sakti & Widana, 2020)

Berdasarkan penelitian relevan ketiga yang ditulis oleh Rizkia Mutiara Ramadhani, Fitri Andrianti Indah Gustaman, Muhammad Sarip Kodar, dan IDK Kerta Widanaha dengan judul “Implementasi Program Sekolah Aman Bencana Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 4 Balikpapan Kalimantan Timur” menggunakan metode kualitatif deskriptif menghasilkan Implementasi Sekolah Aman Bencana di SMKN 4 Balikpapan sudah cukup baik. Tingginya tingkat kesiapsiagaan yang dimiliki oleh warga sekolah SMKN 4 Balikpapan ini didukung oleh adanya dukungan berupa pengetahuan dan keterampilan warga sekolah dalam menghadapi bencana. (Ramadhani et al., 2020)

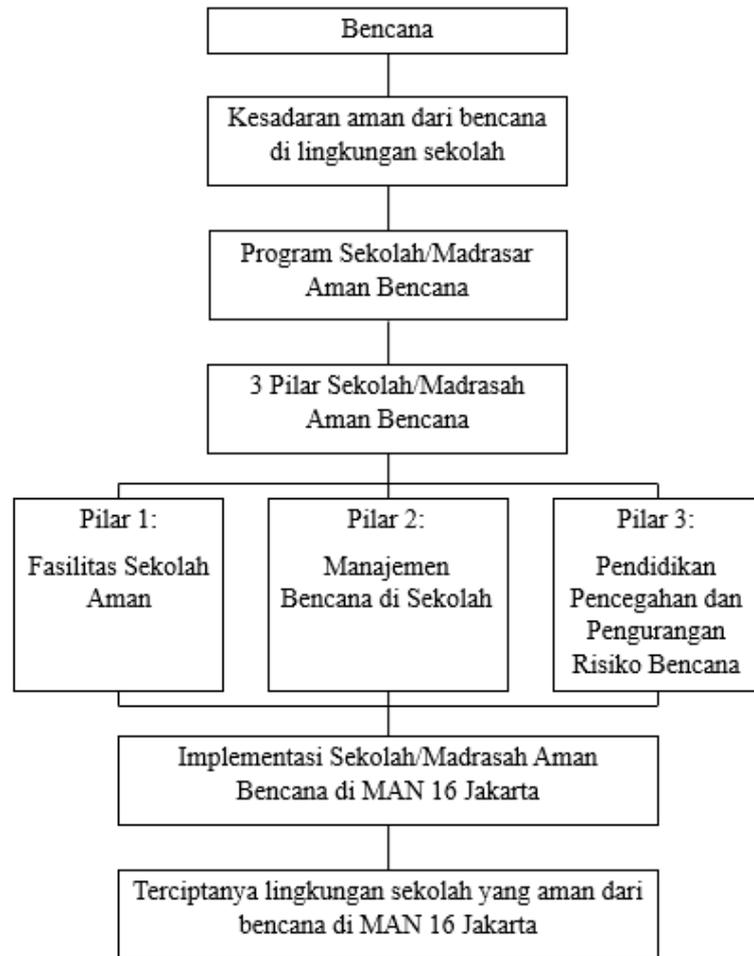
Berdasarkan penelitian relevan keempat yang ditulis oleh Rima Novianti Utami dengan judul “ Implementasi Program Sekolah Siaga Bencana Di Sekolah Dasar Desa Sinaresmi Kecamatan Cisolak Kabupaten Sukabumi” menggunakan metode deskriptif kualitatif menghasilkan implementasi Sekolah Siaga Bencana di Sekolah Dasar Desa Sinaresmi Kecamatan Cisolak belum diterapkan secara optimal. Dibuktikan dengan pada parameter sikap dan tindakan yaitu seluruh sekolah di Desa Sinaresmi telah diberikan pengetahuan bencana, namun hanya sekali; jika berdasarkan parameter kebijakan masih belum terlaksana sepenuhnya; dalam parameter rancana tanggap darurat belum

maksimal; dan pada parameter mobilisasi sumberdaya juga masih belum maksimal. (Utami, 2021)

Berdasarkan penelitian relevan kelima yang ditulis oleh Khoirunnisa Rahma dengan judul “Implementasi Sekolah/Madrasah Aman Bencana Banjir Di Sekolah Dasar Islam Assa’adah, Bidara Cina, Jakarta Timur” menggunakan metode deskriptif kualitatif menghasilkan implementasi Sekolah Madrasah Aman Bencana Banjir di SD terlaksana tetapi tanpa adanya keberlanjutan yang terbaru dan berkala. Sejak awal tahun penimplementasian yaitu 2017, tahapan-tahapan masih diterapkan seperti pelatihan, visi dan misi sekolah yang memuat usaha sekolah aman, hingga pembentukan kelompok siaga bencana. (Rahma, 2023)

H. Kerangka Berfikir

Sekolah Madrasah Aman Bencana di DKI Jakarta merupakan salah satu program yang dibina langsung oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi DKI Jakarta. Dalam implementasinya Sekolah Madrasah Aman Bencana disusun dalam Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 187 Tahun 2017 tentang penerapan Sekolah/Madrasah Aman Dari Bencana. Program ini, sebagai salah satu wujud perhatian pemerintah terhadap kesiapsiagaan bencana dan komunitas sekolah di DKI Jakarta, guna meningkatkan pemahaman dan kesiapan warga sekolah untuk menangani keadaan darurat yang mungkin timbul kapan saja, serta menciptakan lingkungan sekolah yang aman. Berikut merupakan kerangka berpikir peneliti dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka berpikir

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2023