

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang berada pada jalur Cincin Api Pasifik sehingga memiliki risiko tinggi terhadap bencana vulkanik, termasuk erupsi gunung api (Suryadi et al., 2021). Kondisi ini menyebabkan wilayah Indonesia memiliki banyak gunung api aktif yang berpotensi menimbulkan ancaman bagi masyarakat di sekitarnya. Salah satu wilayah yang memiliki potensi ancaman bencana vulkanik yang cukup besar adalah Provinsi Sumatera Barat, karena di wilayah ini terdapat beberapa gunung api aktif. Gunung yang baru-baru ini aktif dan menimbulkan bencana di Sumatera Barat adalah Gunung Marapi dan termasuk gunung api yang paling sering erupsi di Sumatera Barat (PVMBG, 2022; Wulandari et al., 2025).

Pada 3 Desember 2023, terjadi erupsi cukup besar yang menimbulkan korban jiwa, tercatat sebanyak 75 orang terdampak dengan 24 orang dinyatakan meninggal dunia (Wulandari et al., 2025). Aktivitas vulkanik Gunung Marapi terus berlanjut sehingga pada 10 Januari 2024 PVMBG resmi menaikkan status Gunung Marapi dari Level II (Waspada) menjadi Level III (Siaga) (PVMBG, 2024b). Aktivitas vulkanik Gunung Marapi terus berlanjut sepanjang tahun 2024. PVMBG mencatat adanya erupsi berulang, hembusan abu, gempa vulkanik, tremor menerus, serta peningkatan emisi gas SO<sub>2</sub>. Namun, dari hasil evaluasi terbaru, sejak 1 Desember 2024 statusnya diturunkan kembali ke Level II (Waspada) (PVMBG, 2024a).

Berdasarkan data dari Pos Pengamatan Gunung Api (PGA) Bukittinggi, tercatat 380 kali erupsi letusan dan 5.237 kali erupsi hembusan sejak dari awal erupsi besar pada tanggal 3 Desember 2023 lalu hingga akhir November 2024. Data tersebut menggambarkan bahwa aktivitas gunung Marapi tidak hanya bersifat insidental, tetapi berulang dan berlangsung dalam jangka panjang. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun status Gunung Marapi diturunkan ke Level II (Waspada), namun ancaman erupsi tetap nyata dan dapat menimbulkan risiko bagi masyarakat di sekitarnya (Alfaridho, 2024).

Kondisi tersebut mendorong perlunya peningkatan kewaspadaan masyarakat. PVMBG merekomendasikan agar masyarakat tidak melakukan aktivitas dalam radius 3 km dari kawah, serta meningkatkan kewaspadaan terhadap potensi banjir lahar terutama pada musim hujan. Selain itu, masyarakat juga di himbau untuk menggunakan masker apabila terjadi hujan abu, guna mengurangi risiko gangguan pernapasan. Oleh karena itu, kesiapsiagaan masyarakat menjadi aspek yang sangat penting untuk dipahami dan ditingkatkan, agar mereka mampu merespons dengan tepat setiap potensi bencana yang mungkin terjadi. (PVMBG, 2024a).

Kesiapsiagaan dipahami sebagai serangkaian usaha yang dilakukan agar dapat memberikan respons yang tepat ketika bencana berlangsung. Usaha tersebut meliputi penyiapan berbagai sumber daya, langkah-langkah untuk melindungi keselamatan jiwa, serta penguatan kemampuan individu maupun kelompok dalam melakukan tindakan darurat pada saat terjadinya bencana (Nurjanah & Rezza, 2021). Kesiapsiagaan bencana mencakup berbagai upaya

yang terencana, mulai dari penyusunan informasi mengenai bahaya (jenis ancaman, potensi dampak, dan wilayah rawan), penyebaran informasi atau sosialisasi kepada masyarakat, hingga penyusunan rencana kontinjensi dan pemahaman prosedur evakuasi (Andreastuti et al., 2023).

Menurut Benardi et al., (2023), tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap erupsi gunung api dapat diukur melalui empat indikator utama: pengetahuan dan sikap, rencana tanggap darurat, sistem peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya. Pengetahuan yang baik mendorong sikap waspada, rencana tanggap darurat memastikan kesiapan evakuasi, sistem peringatan dini memungkinkan respons cepat, dan mobilisasi sumber daya menilai kemampuan sekolah serta masyarakat memanfaatkan fasilitas dan personel saat bencana. Keempat indikator ini saling berkaitan dan menjadi dasar penilaian kesiapan individu maupun institusi menghadapi erupsi.

Kesiapsiagaan dipandang sebagai bagian dari manajemen risiko bencana yang sangat penting untuk menyelamatkan lebih banyak nyawa. Dengan kemampuan kesiapsiagaan yang baik, siswa dapat melindungi diri sendiri, membantu orang lain, dan meminimalkan dampak negatif dari bencana yang terjadi (Suryadi et al., 2021). Masyarakat yang siapsiaga cenderung akan mampu bertindak dengan cepat dan tepat ketika terjadi bencana, sedangkan pada masyarakat yang tidak siapsiaga cenderung akan mengalami kepanikan ketika menghadapi bencana. Keadaan tersebut sangat mempengaruhi keselamatan Masyarakat (Nurhalimah et al., 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Nurhalimah et al. (2017) di Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana erupsi Gunung Baru Jari tergolong rendah. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa lebih dari separuh responden berada pada kategori “tidak siap”, yang masuk dalam klasifikasi rendah. Kondisi ini konsisten ditemukan pada enam desa di wilayah penelitian, di mana sebagian besar masyarakat belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai ancaman erupsi serta langkah-langkah evakuasi yang tepat. Rendahnya kesiapsiagaan ini dipengaruhi oleh keterbatasan pengetahuan, kurangnya partisipasi dalam simulasi evakuasi, serta minimnya sarana transportasi dan jalur evakuasi, sehingga masyarakat belum mampu melakukan langkah penyelamatan secara cepat dan tepat saat erupsi terjadi (Nurhalimah et al., 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Rahman & Ernawati, (2024) di Kecamatan Candung, Kabupaten Agam, kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana erupsi Gunung Marapi secara umum tergolong siap, namun belum merata di seluruh aspek. Masyarakat telah menunjukkan kesiapsiagaan yang baik dalam hal pengetahuan, sikap, dan rencana tanggap darurat, tetapi masih terkendala dalam sistem peringatan bencana dan mobilitas sumber daya, yang termasuk kategori cukup siap. Hal ini menunjukkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat di sekitar Gunung Marapi masih perlu ditingkatkan agar mampu merespons bencana secara optimal.

Kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya pengetahuan, sikap, pengalaman, ketersediaan fasilitas, serta dukungan kebijakan dan peran aktif masyarakat. Selain itu, persepsi risiko juga menjadi aspek penting yang menentukan seberapa siap masyarakat dalam merespons bencana (German et al., 2022). Menurut penelitian Ning et al. (2021) menunjukkan bahwa kesiapsiagaan bencana dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya sikap, pelatihan/latihan, self-efficacy, pengetahuan, dan persepsi risiko (Ning et al., 2021).

Pengetahuan merupakan faktor kunci dalam membentuk kesiapsiagaan menghadapi bencana karena memengaruhi sikap, kepedulian, serta kemampuan individu dalam mengenali potensi bahaya, memahami tanda-tanda awal, menentukan langkah evakuasi, dan memanfaatkan sumber daya darurat (Kurniawati & Suwito, 2019). Sejumlah penelitian menegaskan adanya hubungan signifikan antara pengetahuan dan kesiapsiagaan, baik pada siswa sekolah dasar di kawasan Gunung Merapi (Febrianti, 2024), masyarakat sekitar Gunung Kelud (Sugara et al., 2018), maupun kepala keluarga di Gunung Semeru (P. wahyu novelya, Nikmatur rohmah, 2024).

Studi kasus di SMP Negeri 2 Cangkringan dan SMP Sunan Kalijogo semakin menegaskan bahwa peningkatan pengetahuan dan status sebagai Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) berkontribusi nyata dalam meningkatkan kesiapsiagaan sekolah menghadapi ancaman erupsi (Kurniawan et al., 2021). Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Widya Nur Aisa dkk. (2024) di SMA Negeri 1 Cangkringan menunjukkan adanya hubungan positif

antara tingkat pengetahuan siswa tentang bencana gunung api dengan tingkat kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi erupsi Gunung Merapi (Aisa et al., 2024). Oleh karena itu, pengetahuan merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kesiapsiagaan bencana, karena pemahaman yang baik akan meningkatkan kesadaran individu dalam menghadapi ancaman.

Selain itu, persepsi risiko secara signifikan memprediksi kesiapsiagaan bencana (Saifudin, 2023). Persepsi risiko merupakan komponen penting yang perlu diperhatikan dalam upaya kesiapsiagaan dan manajemen risiko bencana gunung api (Mafuko Nyandwi et al., 2023). Persepsi risiko adalah penilaian subjektif seseorang terhadap kemungkinan dari sebuah kejadian dan seberapa khawatirnya seseorang dengan konsekuensi yang ditimbulkan oleh kejadian tersebut (Sari HR et al., 2020). Persepsi risiko mencakup dua indikator utama, yaitu *perceived severity* (persepsi keparahan) dan *perceived vulnerability* (persepsi kerentanan), yang berperan dalam membentuk penilaian masyarakat terhadap ancaman letusan serta kemungkinan dampaknya (Mafuko Nyandwi et al., 2023).

Persepsi risiko memengaruhi bagaimana individu maupun kelompok merespons bahaya, serta berperan penting dalam mendorong perilaku kesiapsiagaan (Buchenrieder et al., 2021). Pada penelitian lain menegaskan bahwa persepsi risiko juga memegang peranan penting dalam mendorong kesiapan individu menghadapi bencana (German et al., 2022). Hasil penelitian di Goma menunjukkan bahwa persepsi risiko masyarakat tergolong tinggi, di mana bahaya gunung berapi lebih banyak dipandang sebagai ancaman terhadap

kota dan fungsinya dibandingkan terhadap individu kemudian di temukan bahwa semakin tinggi persepsi risiko yang dimiliki masyarakat, semakin besar pula kecenderungan mereka untuk melakukan tindakan kesiapsiagaan (Mafuko Nyandwi et al., 2023). Pada penelitian lain menjelaskan apabila pemahaman risiko rendah dapat membuat anak-anak rentan mengalami kepanikan dan kesulitan saat proses evakuasi (Nurhalimah et al., 2017).

Lokasi penelitian ini berada di SMAN 1 Sungai Pua, Kecamatan Sungai Pua, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Tempat ini di pilih karena termasuk dalam Kawasan Rawan Bencana (KRB) I Gunung Marapi. Berdasarkan Peta Kawasan Rawan Bencana yang diterbitkan oleh Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG), wilayah KRB I merupakan Kawasan yang terletak dalam zona dengan radius  $\pm 7$  km dari pusat erupsi yang berpotensi terdampak hujan abu lebat dan lontaran batu pijar saat terjadi erupsi besar. Sementara itu, di sekitar sekolah terdapat lembah yang termasuk ke dalam KRB II berwarna merah yaitu kawasan yang berpotensi terhadap aliran masa berupa awan panas, aliran lava, guguran batu (pijar) dan lahar hujan (Karim et al., 2006).

Pemilihan siswa remaja SMA sebagai subjek penelitian didukung oleh pedoman penyelenggaraan pendidikan dalam situasi darurat yang menekankan bahwa peserta didik jenjang menengah memiliki kemampuan kognitif dan kemandirian yang memadai untuk memahami risiko bencana, melakukan tindakan perlindungan diri, serta berperan aktif dalam kesiapsiagaan di lingkungan sekolah dan Masyarakat (Kementerian Pendidikan Dan

Kebudayaan, 2018). Remaja juga memiliki peranan yang esensial dalam kesiapsiagaan. Hal ini dikarenakan remaja memiliki rasa penasaran yang besar dan lebih mudah memosisikan dirinya dalam suatu kelompok sehingga dapat lebih banyak ikut ambil bagian dalam organisasi dan kegiatan tanggap darurat (Hidayat, 2023).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada 30 Januari 2026 terhadap 10 siswa SMA Negeri 1 Sungai Pua, diketahui bahwa sekolah pernah melaksanakan simulasi bencana pada April 2025 yang melibatkan seluruh siswa, sehingga umumnya siswa kelas XI dan XII telah mengikuti simulasi bencana erupsi gunung berapi. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan siswa mengenai kesiapsiagaan menghadapi erupsi Gunung Marapi terdiri dari 2 siswa dengan pengetahuan buruk, 5 siswa dengan pengetahuan cukup, dan 3 siswa dengan pengetahuan baik. Sementara itu, persepsi risiko siswa terhadap erupsi Gunung Marapi menunjukkan bahwa 7 siswa memiliki persepsi risiko rendah dan 3 siswa memiliki persepsi risiko tinggi.

Adapun tingkat kesiapsiagaan siswa menunjukkan bahwa 2 siswa berada pada kategori hampir siap, 4 siswa kategori siap, dan 4 siswa kategori sangat siap ditandai dengan belum adanya perencanaan evakuasi, belum menyiapkan tas tanggap bencana, serta belum menyimpan nomor-nomor darurat.

Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian siswa telah berada pada kategori siap dan sangat siap, masih terdapat variasi pada tingkat pengetahuan dan persepsi risiko yang berpotensi memengaruhi kesiapsiagaan

secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai hubungan pengetahuan dan persepsi risiko dengan kesiapsiagaan bencana erupsi Gunung Marapi pada siswa SMA Negeri 1 Sungai Pua yang berada di kawasan rawan bencana.

Sebagian besar penelitian terdahulu hanya menyoroiti pengetahuan sebagai faktor yang memengaruhi kesiapsiagaan, sedangkan persepsi risiko yang menentukan bagaimana individu menilai ancaman dan memutuskan untuk bertindak belum banyak dikaji secara mendalam dalam konteks erupsi gunung api (Febrianti, 2024; Kurniawati & Suwito, 2019; Aisa et al., 2024; Alkalash et al., 2023). Dengan demikian, gap penelitian terletak pada masih terbatasnya kajian yang secara bersamaan meneliti hubungan pengetahuan dan persepsi risiko terhadap kesiapsiagaan bencana erupsi Gunung Marapi. Kesenjangan lain adalah minimnya penelitian di wilayah kawasan rawan bencana Gunung Marapi Sumatera Barat, padahal karakteristik sosial, budaya, dan pengalaman bencana masyarakat sekitar gunung api sangat memengaruhi bagaimana pengetahuan dan persepsi mereka terbentuk terhadap bahaya erupsi (Mafuko Nyandwi et al., 2023; Ning et al., 2021).

Sementara itu, *novelty* penelitian ini terletak pada konteks lokasinya, yaitu sekolah yang berada di kawasan rawan bencana aktif Gunung Marapi (Karim et al., 2006) yang hingga kini masih jarang menjadi fokus penelitian terkait kesiapsiagaan bencana, serta pada pendekatan integratif yang menggabungkan dua variabel penting (pengetahuan dan persepsi risiko) dalam menilai kesiapsiagaan siswa.

Oleh karena itu, penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang keperawatan kebencanaan dengan memperdalam pemahaman mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesiapsiagaan siswa di daerah rawan bencana gunung api. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pihak sekolah dan instansi terkait dalam merancang program pendidikan kebencanaan yang lebih kontekstual, aplikatif, dan berkelanjutan di wilayah rawan erupsi, khususnya di Sumatera Barat.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu “adakah hubungan pengetahuan dan persepsi risiko dengan kesiapsiagaan bencana erupsi Gunung Marapi pada siswa SMA 1 Sungai Pua?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan penelitian ini adalah untuk diketahuinya hubungan pengetahuan dan persepsi risiko dengan kesiapsiagaan bencana erupsi Gunung Marapi pada siswa SMAN 1 Sungai Pua.

### **2. Tujuan Khusus:**

- 1) Diketahui distribusi frekuensi tingkat pengetahuan tentang bencana erupsi Gunung Marapi pada siswa SMAN 1 Sungai Pua.
- 2) Diketahui distribusi frekuensi tingkat persepsi risiko tentang bencana erupsi Gunung Marapi pada siswa SMAN 1 Sungai Pua.

- 3) Diketahui distribusi frekuensi tingkat kesiapsiagaan menghadapi bencana erupsi pada siswa SMAN 1 Sungai Pua.
- 4) Diidentifikasi hubungan antara pengetahuan dengan kesiapsiagaan menghadapi bencana erupsi Gunung Marapi pada siswa SMAN 1 Sungai Pua.
- 5) Diidentifikasi hubungan antara persepsi risiko dengan kesiapsiagaan menghadapi bencana erupsi Gunung Marapi pada siswa SMAN 1 Sungai Pua.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Sekolah (SMA 1 Sungai Pua)

Hasil penelitian ini menjadi bahan evaluasi bagi sekolah dalam mengetahui tingkat pengetahuan, persepsi risiko, dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana erupsi Gunung Marapi. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun program edukasi kebencanaan, simulasi evakuasi, serta penguatan kebijakan sekolah guna meminimalkan risiko dampak erupsi.

2. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pengembangan pembelajaran, khususnya pada mata kuliah keperawatan bencana, sehingga mahasiswa keperawatan dapat memahami pentingnya faktor pengetahuan dan persepsi risiko dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat.

### 3. Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini memperkuat peran perawat sebagai edukator dan advokat dalam upaya promotif dan preventif. Dengan meningkatkan pengetahuan dan persepsi risiko masyarakat, perawat dapat membantu menciptakan kondisi sehat sesuai konsep sehat-sakit, di mana masyarakat mampu mengantisipasi dan meminimalkan dampak erupsi melalui kesiapsiagaan yang baik.

### 4. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data pendukung dan bahan perbandingan bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kesiapsiagaan bencana, atau mengembangkan model intervensi untuk meningkatkan kesiapsiagaan siswa di kawasan rawan bencana.

