

BAB 1: PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia senantiasa berada dalam kondisi yang tidak terpisahkan dari ancaman bencana, yang dapat terjadi kapan saja dan dimana saja.^(1,2) Bencana merupakan serangkaian kejadian yang berpotensi menimbulkan dampak pada kelangsungan hidup dan kesejahteraan.^(3,4) Dampak yang ditimbulkan oleh bencana sangat beragam, meliputi hilangnya nyawa, kerusakan lingkungan, kerugian materi akibat faktor aktivitas manusia, faktor nonalam, dan faktor alam.⁽⁴⁾

Secara global *Emergency Events Database* (EM-DAT, 2023) melaporkan bahwa total kejadian bencana alam sebanyak 399 kejadian. Kejadian-kejadian tersebut berdampak pada 93,1 juta orang dan juga menyebabkan 86.473 kematian. Adapun perkiraan kerugian ekonomi yang ditimbulkan sebesar US\$202,7 miliar, angka ini sedikit lebih tinggi dibandingkan rata-rata tahunan EM-DAT selama periode 2003-2022, yaitu US\$196,3 miliar.⁽⁵⁾

Berdasarkan data dari *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030* (SFDRR, 2015) terdapat 700 ribu orang yang meninggal dunia akibat bencana dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, 1,4 juta orang terluka dan setidaknya 23 juta orang menjadi tunawisma di dunia.⁽⁶⁾ Beberapa wilayah di dunia pernah mengalami bencana besar yang mengakibatkan kerusakan parah, kematian, dan gangguan besar terhadap kehidupan sosial serta ekonomi masyarakat.⁽⁷⁾

Berdasarkan data dari EM-DAT (2023) terdapat 10 negara teratas dengan jumlah kejadian bencana terbanyak beberapa diantaranya Cina, Filipina, India, dan Indonesia.⁽⁵⁾ Hal serupa juga didukung oleh *World Risk Report 2024*, Indonesia menempati peringkat kedua dalam *World Risk Index* dengan skor 41.13.⁽⁸⁾ Indeks

tersebut menunjukkan bahwa Indonesia berada pada tingkat risiko bencana yang sangat tinggi.⁽⁹⁾

Berdasarkan Data Bencana Indonesia (DBI, 2023) tren kejadian bencana meningkat selama 10 tahun terakhir. Pada tahun 2023, tercatat sebanyak 5.400 kejadian bencana yang menyebabkan 275 korban jiwa, 33 orang hilang, 5.795 orang luka-luka, dan 8.491.288 orang menderita dan mengungsi. Selain itu, sebanyak 47.214 unit rumah mengalami kerusakan, 680 unit fasilitas pendidikan rusak, dan 105 fasilitas kesehatan terdampak.⁽¹⁰⁾

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di tiga lempeng aktif, yaitu lempeng Euro-Asia, lempeng Indo-Australia, dan lempeng Filipina-Samudra Pasifik.^(11,12) Disamping itu, Indonesia juga terletak di sepanjang jalur gunung api aktif yang membentang di atas lempeng bumi dengan 127 gunung api aktif dan 76 diantaranya memiliki potensi bahaya. Banyaknya jumlah gunung api menjadikan Indonesia sebagai negara dengan jumlah gunung api aktif terbanyak di dunia.^(10,11) Kondisi geografis ini yang membuat Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat kerawanan letusan gunung api.^(11,13)

Salah satu letusan gunung berapi yang fenomenal dan dahsyat di Indonesia yaitu erupsi Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat yang terjadi pada 3 Desember 2023, kejadian tersebut memuntahkan kolom abu setinggi 3.000 meter yang disertai suara gemuruh. Erupsi ini terjadi secara tiba-tiba tanpa adanya peningkatan aktivitas vulkanik yang signifikan sebelumnya, sehingga menyebabkan puluhan pendaki terjebak di puncak gunung. Dampaknya meliputi hujan abu vulkanik yang pekat di empat belas kecamatan, gangguan pernapasan, serta jatuhnya korban jiwa sebanyak 23 orang di kalangan pendaki.⁽¹⁰⁾ Selain dampak langsung, erupsi ini juga meningkatkan risiko bencana lainnya, seperti bencana banjir lahar dingin.^(10,14)

Banjir lahar merupakan bahaya sekunder dari bencana erupsi gunung berapi. Bencana ini terjadi apabila terangkutnya material vulkanik berupa batuan, abu vulkanik, dan partikel lainnya oleh hujan sehingga membentuk lumpur dan aliran lahar. Fenomena ini disebabkan oleh kombinasi antara aktivitas vulkanik dan kondisi alam.⁽¹⁴⁾ Lahar dingin bisa bergerak dengan kecepatan 22 mph hingga 100 mph.⁽¹⁵⁾ Kejadian ini sering kali menimbulkan berbagai masalah, baik dalam bentuk kerusakan fisik maupun non fisik. Kerusakan fisik dapat berupa rusaknya sarana dan prasarana, seperti rumah dan jembatan. Sedangkan kerusakan non fisik adanya korban jiwa akibat aliran lahar dingin.⁽¹⁶⁾

Bencana banjir lahar dingin akibat erupsi Gunung Marapi terjadi pada 11 Mei 2024 sekitar pukul 21.00 WIB. Bencana ini dipicu oleh tingginya intensitas hujan yang menyebabkan material vulkanik dari Gunung Marapi terbawa aliran air, sehingga mengakibatkan banjir lahar dingin di beberapa titik di wilayah sekitarnya.⁽¹⁷⁾ Peristiwa tersebut mengakibatkan sebanyak 23 korban meninggal dunia dan sejumlah lainnya mengalami luka-luka.⁽¹⁸⁾ Selain korban jiwa, juga terdapat dampak material dengan kerugian infrastruktur rumah diperkirakan mencapai Rp23.473.800.000.⁽¹⁹⁾ Kerugian yang terjadi meliputi 31 rumah yang hanyut, 61 rumah mengalami kerusakan berat, 43 rumah mengalami kerusakan sedang, dan 213 rumah mengalami kerusakan ringan.^(19,20) Selain itu, bencana tersebut juga merusak lahan pertanian dan memberikan dampak yang serius bagi perekonomian masyarakat setempat.⁽²¹⁾

Salah satu wilayah yang terdampak adalah Nagari Sungai Pua, yang berada di Kecamatan Sungai Pua, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.⁽²²⁾ Dampak yang didapatkan oleh Nagari Sungai Pua diantaranya terdapat 19 Korban jiwa, kerusakan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) yang diperkirakan kerugiannya sekitar Rp3.786.159.135. Nagari Sungai Pua berada di kawasan rawan bencana 1 (KRB 1)

dalam radius sekitar lima hingga tujuh kilometer dari Gunung Marapi. Nagari ini berpotensi terhadap aliran lahar atau banjir lahar dingin dari hasil aktivitas vulkanik Gunung Marapi.^(23,24) Nagari Sungai Pua terdiri dari lima jorong, yaitu: Jorong Kapalo Koto, Jorong V Kampuang, Jorong Tengah Koto, Jorong V Suku, dan Jorong Galuang. Jorong Galuang merupakan jorong terparah terdampak akibat bencana banjir lahar dingin tersebut, terdapat 9 korban jiwa, 6 unit rumah hanyut, dan 35 rumah mengalami kerusakan.

Kejadian banjir lahar dingin lainnya juga pernah terjadi di Indonesia diantaranya, banjir lahar dingin yang terjadi di Sungai Tugurara, Kelurahan Dufadufa, Kecamatan Ternate Utara pada tahun 2012, menyebabkan kerugian jiwa yang terdiri dari 7 orang meninggal dunia dan 1 orang luka berat serta kerusakan permukiman dengan rincian 2 rumah rusak berat, 5 rumah rusak ringan, dan kerusakan infrastruktur jembatan.⁽²⁵⁾ Selain itu, bencana banjir lahar dingin terjadi di Kabupaten Lumajang pada 7 Juli 2023. Kejadian tersebut mengakibatkan kerusakan infrastruktur yang berdampak pada total 26 rumah. Rinciannya meliputi 11 rumah mengalami kerusakan ringan, 3 rumah rusak dalam kategori sedang, dan 12 rumah mengalami kerusakan berat. Selain itu, beberapa fasilitas umum juga turut mengalami kerusakan.⁽¹⁰⁾

Besarnya ancaman risiko yang diakibatkan oleh banjir lahar dingin menjadikannya sebagai salah satu bencana yang perlu mendapatkan perhatian dan patut diwaspadai.^(10,26) Kejadian tersebut membutuhkan suatu upaya dalam menimalisir risiko. Pengurangan risiko akibat banjir lahar dingin, dapat diterapkan dengan manajemen risiko bencana melalui upaya kesiapsiagaan.⁽²⁷⁾ Kesiapsiagaan terdiri dari rangkaian kegiatan untuk mengantisipasi bencana yang dilakukan oleh semua *stakeholders* secara terorganisir melalui langkah tepat guna dan berdaya

guna.⁽²⁸⁾ Terdapat tiga *stakeholders* utama dalam kesiapsiagaan bencana, yaitu, pemerintah, komunitas sekolah, serta individu dan rumah tangga.^(13,29)

Individu dan rumah tangga memiliki peran strategis sebagai ujung tombak, subjek, sekaligus objek dalam upaya kesiapsiagaan bencana. Peran ini sangat penting karena rumah tangga atau keluarga secara langsung memengaruhi tingkat risiko bencana yang dihadapi.⁽³⁰⁾ Dalam konteks ini, kepala keluarga memegang tanggung jawab yang signifikan. Sebagai pemimpin dalam keluarga, kepala keluarga memiliki kemampuan untuk menyampaikan informasi penting terkait potensi bencana, memengaruhi pengambilan keputusan secara cepat dan tepat, serta berperan sebagai sumber dukungan sosial yang dapat memperkuat kesiapsiagaan dan ketahanan anggota keluarga dalam menghadapi situasi darurat.^(2,31)

Kesiapsiagaan keluarga merupakan pendekatan proaktif dalam pengurangan risiko bencana yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas keluarga. Tindakan ini tidak hanya membantu mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh bencana, tetapi juga memperkuat kemampuan untuk bertahan dan pulih saat pasca bencana, sehingga kehidupan dapat terus berjalan secara berkelanjutan.^(25,26) Menurut LIPI-UNESCO/ISDR, 2006 kesiapsiagaan diukur berdasarkan *framework* yang terdiri dari lima parameter, yaitu pengetahuan dan sikap, kebijakan dan panduan, rencana keadaan darurat, sistem peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya.⁽²⁹⁾ Disamping itu, *Federal Emergency Management Agency* (2006) mengelompokkan beberapa faktor individu yang berhubungan dengan kesiapsiagaan, beberapa diantaranya yaitu: usia, pendidikan, pendapatan, pekerjaan.⁽³²⁾ Faktor lainnya yang juga berperan penting adalah pelatihan kebencanaan dan modal sosial.^(2,33)

Usia memiliki pengaruh terhadap pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana, seiring bertambahnya usia, tingkat kesiapsiagaan cenderung menurun. Salah

satu penyebabnya adalah karena semakin tua seseorang, kemampuan untuk merespons dan memperhatikan situasi tertentu, terutama pada kelompok lansia, menjadi berkurang.⁽³⁴⁾ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Priyanti dkk. (2023) dan Ashnefe. dkk (2017) menunjukkan adanya hubungan antara usia dengan kesiapsiagaan rumah tangga dalam menghadapi bencana.^(35,36) Disamping itu tingkat pendidikan yang tinggi cenderung memiliki akses informasi dan lebih mudah dalam memahami konsep kesiapsiagaan.⁽³⁷⁾ Hasil penelitian yang dilakukan Azhari dkk. (2024), Priyanti dkk. (2023), Nastiti dkk. (2021), Ardalan dkk. (2020), dan Ashnefe dkk. (2017) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana.^(35,36,38-40)

Hasil penelitian Najafi dkk. (2015) dan Ashnefe (2017) menunjukkan keterkaitan yang signifikan antara tingkat pendapatan dengan kesiapsiagaan rumah tangga dalam menghadapi bencana.^(36,41) Penelitian yang dilakukan Najafi dkk. (2015) juga menyebutkan bahwa pekerjaan memiliki hubungan yang signifikan dengan kesiapsiagaan, individu yang bekerja akan lebih siap menerima informasi dan akses kesiapsiagaan dibandingkan dengan individu yang tidak bekerja.⁽⁴¹⁾

Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Indriani dkk. (2022) menunjukkan adanya hubungan antara pengalaman pelatihan kebencanaan dengan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir di Kabupaten Buton Utara. Disamping itu, penelitian yang dilakukan oleh Sasmito dan Prawito (2023) dan penelitian Halimah dkk. (2024) adanya hubungan yang bermakna antara modal sosial dengan kesiapsiagaan.^(2,42) Modal sosial yang baik memungkinkan masyarakat untuk membangun hubungan yang harmonis, memperkuat kerja sama untuk mencapai kesiapan dalam menghadapi bencana.⁽⁴²⁾

Survei awal telah dilakukan melalui wawancara pada 10 kepala keluarga di Nagari Sungai Pua. Dilihat dari segi pengetahuan dan sikap ditemukan 60% kepala keluarga masih kurang memahami mengenai banjir lahar dingin. Selain itu, 50% kepala keluarga juga masih kurang siap dalam segi perencanaan kesiapsiagaan keluarga. Hasil survei juga menunjukkan kesiapan dalam menerima peringatan bencana dan mengelola sumber daya masih tergolong rendah. Sebanyak 60% kepala keluarga belum siap dalam aspek sistem peringatan dini bencana. Selain itu 90% kepala keluarga juga masih kurang baik dalam memobilisasi sumber daya seperti persiapan tas siaga bencana dan asuransi, sementara itu hanya 30% kepala keluarga yang pernah terlibat dalam kegiatan dan pelatihan kebencanaan.

Survei awal juga dilakukan dengan mewawancarai salah satu anggota Siaga Bencana di Nagari Sungai Pua. Dari hasil wawancara, diketahui bahwa setelah kejadian bencana banjir lahar dingin tahun 2024, telah dibentuk Kelompok Siaga Bencana (KSB) atas nama Nagari Sungai Pua. Sebagai langkah kesiapsiagaan, kelompok ini telah beberapa kali melaksanakan simulasi penanganan banjir lahar dingin. Selain itu, tempat evakuasi telah ditentukan oleh pihak Jorong bekerja sama dengan Pemerintah Nagari Sungai Pua.

Dalam upaya penanggulangan bencana, Pemerintah Kecamatan Sungai Pua bersinergi dengan Pemerintah Nagari Sungai Pua untuk melakukan berbagai perbaikan di wilayah terdampak banjir lahar dingin. Beberapa langkah yang telah dilakukan antara lain perbaikan infrastruktur, seperti jembatan yang putus, serta pemulihan lahan pertanian dan rumah warga yang mengalami kerusakan. Pemerintah Nagari Sungai Pua juga sudah mulai berupaya memasang sirine di beberapa titik sebagai langkah awal mitigasi dan peringatan dini terhadap bencana banjir lahar dingin. Selain itu, pemerintah juga memfasilitasi relokasi warga yang sebelumnya bermukim di bantaran

sungai, mengingat area tersebut telah ditetapkan sebagai zona rawan bencana dan tidak lagi diperbolehkan untuk dihuni.

Hasil survei awal mengenai kesiapsiagaan keluarga menjelaskan adanya indikasi bahwa kesiapsiagaan keluarga di Nagari Sungai Pua dalam menghadapi banjir lahar dingin masih tergolong rendah. Mengingat adanya ancaman bencana banjir lahar dingin tersebut, maka diperlukan kesiapsiagaan sebagai kunci keselamatan bagi keluarga untuk mengurangi risiko terhadap bencana banjir lahar dingin di masa yang akan datang. Namun, data dan informasi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kesiapsiagaan terhadap bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua masih terbatas. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.

1.2 Perumusan Masalah

Besarnya dampak kerugian dan kurangnya kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin, serta terbatasnya data dan informasi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kesiapsiagaan keluarga terhadap banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua, menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara faktor usia, pendidikan, jenis pekerjaan, pendapatan, pengalaman pelatihan bencana, dan modal sosial dengan kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua pada tahun 2025.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua tahun 2025.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
2. Mengetahui distribusi frekuensi usia kepala keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
3. Mengetahui distribusi frekuensi tingkat pendidikan kepala keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
4. Mengetahui distribusi frekuensi pendapatan keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
5. Mengetahui distribusi frekuensi pekerjaan kepala keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
6. Mengetahui distribusi frekuensi pengalaman pelatihan bencana pada kepala keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
7. Mengetahui distribusi frekuensi modal sosial kepala keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
8. Mengetahui hubungan usia dengan kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua
9. Mengetahui hubungan pendidikan dengan kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.

10. Mengetahui hubungan pendapatan dengan kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
11. Mengetahui hubungan pekerjaan dengan kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
12. Mengetahui hubungan pengalaman pelatihan bencana dengan kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.
13. Mengetahui hubungan modal sosial dengan kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat untuk menambah literatur mengenai kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin
2. Untuk memperluas wawasan peneliti dalam menganalisis kesiapsiagaan keluarga dalam menghadapi bencana banjir lahar dingin.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan dan melanjutkan penelitian lebih mendalam.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber data bagi instansi terkait seperti BPBD Kabupaten Agam dan Pemerintah Nagari Sungai Pua, dalam merancang atau menyusun program kesiapsiagaan menghadapi bencana banjir lahar dingin di Nagari Sungai Pua.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, baik dalam bentuk data maupun edukasi, kepada masyarakat untuk mendorong peran aktif dalam meningkatkan kesiapsiagaan keluarga dan mengurangi dampak bencana.

3. Bagi Peneliti

Diharapkan skripsi ini dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kesiapsiagaan keluarga di Nagari Sungai Pua.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini berjudul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kesiapsiagaan Keluarga dalam Menghadapi Bencana Banjir Lahar Dingin di Nagari Sungai Pua”. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Data berasal dari sumber data primer dan data sekunder yang digunakan untuk melihat faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kesiapsiagaan di Nagari Sungai Pua. Data primer menggunakan alat ukur kuesioner, sedangkan data sekunder didapatkan dari penelitian sebelumnya seperti buku, artikel jurnal, dokumen, serta data-data dari BPBD dan BNPB. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Mei 2025. Populasi pada penelitian ini yaitu Kepala Keluarga di Nagari Sungai Pua sebanyak 3.787 kepala keluarga dan sampel sebanyak 93 responden. Variabel dependen yang akan diteliti adalah kesiapsiagaan keluarga, sedangkan variabel independen yang akan diteliti adalah usia, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, pengalaman pelatihan bencana, dan modal sosial. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan program SPSS dengan metode analisis univariat dan bivariat.