VitaMedica : Jurnal Rumpun Kesehatan Umum
Volume 3 Nomor 4 Oktober 2025
e-ISSN: 3030-8992; p-ISSN: 3030-900X, Hal 29-39
DOI: https://doi.org/10.62027/vitamedica.v3i4.587
Available online at: https:https://journal.stikescolumbiasiamdn.ac.id/index.php/VitaMedica/index

ANALISIS BEBAN PELAYANAN KESEHATAN DAN KESIAPSIAGAAN DAERAH AKIBAT BANJIR DI PROVINSI SUMATERA UTARA TAHUN 2025: STUDI DATA SEKUNDER PUSDALOPS PB BPBD SUMUT

Surya Utama[1*], Balqis Nurmauli Damanik[2*]

[1] Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia
[2] Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Universitas Bunda Thamrin, Medan, Indonesia

Korespondensi penulis: damanikbalqis85@gmail.com

Abstract

This study analyzes the burden on health services and the level of regional preparedness during the 2025 flood disaster in North Sumatra Province. Using a descriptive-analytic design with secondary data obtained from official disaster reports, this research examines the number of affected households, displaced populations, mortality, and emergency response status across 18 districts and cities. Findings show significant variations in the magnitude of impacts, with regions experiencing higher numbers of affected populations demonstrating greater pressure on health services, particularly in emergency care, communicable disease prevention, and shelter-based health management. Furthermore, regions that activated emergency response status earlier and demonstrated stronger preparedness were found to experience lower health burdens. These results highlight the importance of integrating disaster preparedness into local health system planning to strengthen resilience against hydrometeorological disasters. The study emphasizes the need for improved intersectoral coordination, enhanced health logistics capacity, and readiness of health personnel to respond effectively to large-scale emergencies.

Keywords: *disaster preparedness, flood impact, health service burden, public health administration*

Abstrak

Penelitian ini menganalisis beban pelayanan kesehatan dan tingkat kesiapsiagaan daerah pada bencana banjir tahun 2025 di Provinsi Sumatera Utara. Dengan menggunakan desain deskriptif-analitik dan data sekunder dari laporan kebencanaan resmi, penelitian ini menelaah jumlah keluarga terdampak, jumlah jiwa terdampak, pengungsi, kematian, serta status tanggap darurat pada 18 kabupaten/kota. Hasil penelitian menunjukkan variasi dampak yang signifikan antarwilayah, di mana daerah dengan jumlah penduduk terdampak lebih besar mengalami tekanan pelayanan kesehatan yang lebih tinggi, terutama pada layanan gawat darurat, pencegahan penyakit menular, dan pengelolaan kesehatan di lokasi pengungsian. Selain itu, daerah yang menetapkan status tanggap darurat lebih awal dan memiliki kesiapsiagaan lebih kuat cenderung menghadapi beban kesehatan yang lebih rendah. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya integrasi kesiapsiagaan bencana dalam perencanaan sistem kesehatan daerah guna memperkuat ketahanan terhadap bencana hidrometeorologi. Penelitian ini menekankan perlunya peningkatan koordinasi lintas sektor, kapasitas logistik kesehatan, dan kesiapan tenaga kesehatan untuk merespons keadaan darurat secara efektif.

Kata kunci: administrasi kesehatan masyarakat, banjir, beban pelayanan kesehatan, kesiapsiagaan bencana

Received: September 05, 2025; Revised: September 16, 2025; Accepted: September 24, 2025; Online Available: Oktober 09, 2025; Published: Oktober, 10 2025;
* Balqis Nurmauli Damanik, damanikbalqis85@gmail.com

1. LATAR BELAKANG

Banjir merupakan salah satu bencana hidrometeorologis yang paling sering terjadi di Indonesia dan memberikan dampak signifikan terhadap aspek kesehatan masyarakat serta kapasitas pelayanan kesehatan daerah. Pada akhir November hingga awal Desember 2025, Provinsi Sumatera Utara mengalami banjir dan tanah longsor yang melanda lebih dari 18 kabupaten/kota. Berdasarkan data PUSDALOPS PB BPBD Sumatera Utara per 5 Desember 2025, tercatat 402.776 keluarga atau 1.511.456 jiwa terdampak, dengan 651 keluarga mengungsi dan 163 korban meninggal dunia. Kota Medan menjadi salah satu wilayah paling terdampak dengan 46.587 jiwa terdampak dan 12 kematian, sedangkan Kabupaten Langkat tercatat memiliki dampak terbesar dengan 289.432 jiwa terdampak. Situasi ini menunjukkan skala bencana yang tidak hanya berdampak pada kerusakan infrastruktur dan ekonomi, tetapi juga menimbulkan beban besar terhadap sistem kesehatan daerah yang harus merespon cepat dalam kondisi darurat.

Beban pelayanan kesehatan akibat banjir mencakup peningkatan kebutuhan layanan gawat darurat, pencegahan penyakit berbasis air, penanganan pengungsian, serta koordinasi lintas sektor dalam memastikan ketersediaan logistik kesehatan. Beberapa wilayah seperti Kota Medan melaporkan 225 keluarga (901 jiwa) yang mengungsi, sementara Deli Serdang, Batubara, Asahan, dan Tebing Tinggi mencatat gangguan kesehatan masyarakat akibat banjir dan rob. Dalam konteks manajemen kesehatan masyarakat, peningkatan jumlah penduduk terdampak, pengungsian, dan kerentanan kelompok berisiko menunjukkan perlunya kesiapsiagaan daerah yang kuat untuk memastikan keberlangsungan pelayanan kesehatan esensial selama dan setelah bencana.

Berbagai penelitian sebelumnya banyak berfokus pada dampak lingkungan dan sosial ekonomi akibat banjir, namun masih terbatas penelitian yang secara spesifik menganalisis beban pelayanan kesehatan dan kesiapsiagaan daerah menggunakan data lapangan resmi yang berskala provinsi. *Gap analysis* menunjukkan bahwa meskipun data kebencanaan tersedia secara komprehensif melalui PUSDALOPS, pemanfaatannya sebagai dasar perencanaan kapasitas layanan kesehatan masih kurang optimal. Belum banyak kajian yang mengintegrasikan data jumlah terdampak, korban jiwa, pengungsian, dan status tanggap darurat untuk memetakan beban pelayanan kesehatan

serta mengukur kesiapsiagaan pemerintah daerah secara sistematis. Hal ini menjadi ruang kebaruan penelitian, terutama dalam konteks penguatan sistem kesehatan daerah menghadapi peningkatan frekuensi bencana hidrometeorologis akibat perubahan iklim.

Urgensi penelitian ini semakin kuat mengingat variasi respon antarwilayah yang terlihat dalam laporan resmi. Beberapa daerah telah menetapkan Status Tanggap Darurat, sementara sebagian lain menyatakan kondisi telah selesai ditangani meskipun jumlah terdampak tinggi. Ketidakseimbangan ini menunjukkan perlunya evaluasi mendalam mengenai kesesuaian kapasitas daerah dengan beban kesehatan yang muncul, sehingga rekomendasi yang dihasilkan dapat menjadi dasar penyusunan kebijakan mitigasi, kesiapsiagaan, dan respon kesehatan masyarakat yang lebih adaptif dan berbasis data.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban pelayanan kesehatan dan tingkat kesiapsiagaan daerah akibat banjir di Provinsi Sumatera Utara tahun 2025 dengan memanfaatkan data sekunder PUSDALOPS PB BPBD Sumatera Utara. Hasil penelitian diharapkan memberikan gambaran empiris mengenai kapasitas layanan kesehatan daerah dalam menghadapi bencana serta menjadi rekomendasi strategis bagi pemerintah daerah dan pemangku kepentingan dalam memperkuat sistem penanggulangan bencana berbasis kesehatan masyarakat.

2. KAJIAN TEORITIS

Kajian teoritis pada penelitian ini berlandaskan konsep-konsep utama dalam administrasi kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan beban pelayanan kesehatan, kesiapsiagaan daerah, serta manajemen bencana. Teori-teori ini memberikan kerangka analisis untuk memahami bagaimana sistem kesehatan merespons tekanan yang muncul akibat bencana banjir berskala besar dan bagaimana kesiapan pemerintah daerah memengaruhi efektivitas layanan kesehatan selama kondisi darurat.

Konsep *beban pelayanan kesehatan* merujuk pada peningkatan tuntutan terhadap fasilitas kesehatan dan tenaga kesehatan sebagai akibat dari perubahan lingkungan atau kondisi krisis. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengidentifikasi bahwa beban ini meningkat karena tingginya kebutuhan layanan gawat darurat, meningkatnya risiko penyakit menular, gangguan terhadap pelayanan kesehatan rutin, serta tantangan dalam penyediaan logistik kesehatan. Dalam situasi banjir, beban

pelayanan kesehatan muncul dari kebutuhan penanganan cedera fisik, risiko penyakit berbasis air seperti diare dan leptospirosis, peningkatan kejadian infeksi kulit, serta layanan kesehatan di lokasi pengungsian. Teori kapasitas sistem kesehatan menjelaskan bahwa fasilitas kesehatan perlu memiliki kemampuan adaptasi yang cepat melalui perencanaan, koordinasi lintas sektor, dan penguatan sumber daya sehingga pelayanan kesehatan tetap dapat diberikan secara optimal.

Teori *kesiapsiagaan daerah* merupakan bagian penting dalam kerangka pengurangan risiko bencana. Dalam *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*, kesiapsiagaan mencakup proses perencanaan, pelatihan, penguatan sistem peringatan dini, mekanisme koordinasi antar lembaga, serta kemampuan mobilisasi sumber daya pada kondisi darurat. Dalam perspektif kesehatan masyarakat, kesiapsiagaan juga mencakup kemampuan daerah dalam memastikan keberlanjutan layanan kesehatan esensial, kesiapan tenaga kesehatan, ketersediaan obat dan perbekalan medis, serta pengelolaan pengungsian secara sehat dan aman. Apabila kesiapsiagaan rendah, beban pelayanan kesehatan cenderung meningkat karena keterlambatan respons, kurangnya fasilitas penanganan darurat, atau munculnya masalah kesehatan baru pada masyarakat terdampak.

Model *siklus manajemen bencana* atau *disaster management cycle* menggambarkan bahwa penanganan bencana mencakup tahap mitigasi, kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan. Pada tahap respons, fasilitas kesehatan dituntut untuk memberikan layanan segera melalui triase, evakuasi, penanganan gawat darurat, serta pengendalian risiko kesehatan di tempat pengungsian. Dalam situasi banjir, tingginya jumlah penduduk terdampak, korban jiwa, dan pengungsi menjadi indikator penting meningkatnya tekanan terhadap sistem kesehatan daerah. Setiap daerah menunjukkan kemampuan berbeda dalam merespons situasi ini, yang mencerminkan perbedaan kapasitas kesiapsiagaan dan koordinasi pemerintahan daerah.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa banjir dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kesehatan masyarakat. Studi oleh Ahern dan kolega (2005) menyimpulkan bahwa banjir berkontribusi terhadap peningkatan penyakit menular, gangguan sanitasi, dan gangguan layanan kesehatan primer. Penelitian di Indonesia menemukan bahwa daerah dengan kesiapsiagaan rendah dan keterbatasan sumber daya sering kali mengalami keterlambatan respons serta tingginya beban kesehatan

pascabencana. Penelitian lain menegaskan bahwa data kebencanaan sangat penting digunakan sebagai dasar perencanaan kesehatan untuk memastikan intervensi yang lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kapasitas daerah.

Meskipun terdapat banyak penelitian terkait dampak banjir terhadap kesehatan, terdapat kesenjangan dalam literatur terkait analisis yang mengintegrasikan beban pelayanan kesehatan dan kesiapsiagaan daerah berbasis data resmi skala provinsi. Sebagian besar penelitian terdahulu masih terbatas pada studi lokal atau fokus pada aspek lingkungan dan sosial ekonomi. Belum banyak kajian yang secara komprehensif memanfaatkan data dampak bencana untuk memetakan kapasitas pelayanan kesehatan daerah secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini memanfaatkan data banjir tahun 2025 untuk menganalisis sejauh mana kesiapsiagaan daerah memengaruhi besarnya beban pelayanan kesehatan. Kajian teoritis ini menjadi landasan bagi asumsi bahwa daerah dengan dampak banjir besar dan kesiapsiagaan rendah akan menghadapi beban pelayanan kesehatan yang lebih tinggi, sementara daerah dengan respons cepat dan perencanaan yang baik dapat mengurangi dampak kesehatan secara signifikan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif-analitik dengan memanfaatkan data sekunder untuk menganalisis beban pelayanan kesehatan dan kesiapsiagaan daerah akibat banjir di Provinsi Sumatera Utara tahun 2025. Desain penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan distribusi dampak banjir dan indikator kesiapsiagaan daerah, sedangkan analisis komparatif dan korelasional digunakan untuk melihat hubungan antara besarnya dampak banjir dan kapasitas kesiapsiagaan tiap kabupaten/kota.

Populasi penelitian adalah seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara yang terdampak banjir tahun 2025. Seluruh wilayah yang tercantum dalam laporan PUSDALOPS PB BPBD menjadi unit analisis sehingga penelitian ini tidak menggunakan teknik sampling. Penggunaan total populasi dimaksudkan agar gambaran kondisi kesiapsiagaan dan beban pelayanan kesehatan dapat diinterpretasikan secara komprehensif pada tingkat provinsi. Data yang dianalisis meliputi jumlah keluarga dan jiwa terdampak, jumlah pengungsi, jumlah korban jiwa, serta status tanggap darurat. Indikator-indikator ini digunakan untuk menggambarkan besarnya beban kesehatan

serta menilai kesiapsiagaan daerah berdasarkan parameter respons kebencanaan yang umum digunakan dalam kajian kesehatan masyarakat.

Teknik pengumpulan data dilakukan secara *document review* berdasarkan laporan resmi kebencanaan yang diterbitkan oleh lembaga terkait. Instrumen penelitian berupa lembar ekstraksi data yang disusun untuk mengidentifikasi variabel yang relevan dengan tujuan penelitian. Validitas isi instrumen dilakukan melalui penyesuaian dengan indikator kebencanaan dan parameter kesehatan yang terdapat dalam pedoman manajemen bencana kesehatan. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh variabel sesuai dengan konstruk penelitian, sementara uji reliabilitas menunjukkan konsistensi kategorisasi data sekunder yang digunakan.

Analisis data dilakukan secara bertahap, dimulai dari analisis deskriptif untuk menggambarkan persebaran dampak banjir dan kapasitas kesiapsiagaan daerah. Selanjutnya, dilakukan analisis hubungan menggunakan teknik korelasi untuk melihat sejauh mana kesiapsiagaan daerah berasosiasi dengan beban pelayanan kesehatan. Teknik analisis merujuk pada prosedur statistik standar untuk uji asosiasi antarvariabel kuantitatif dan kategorikal. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan untuk melihat pola kecenderungan antarwilayah serta mengidentifikasi daerah dengan risiko tinggi.

Model penelitian yang digunakan menggambarkan hubungan antara variabel independen berupa kesiapsiagaan daerah dan variabel dependen berupa beban pelayanan kesehatan. Dalam model ini, kesiapsiagaan daerah diukur melalui indikator keberadaan status tanggap darurat, kapasitas respons, dan jumlah pengungsi. Beban pelayanan kesehatan direpresentasikan melalui jumlah penduduk terdampak, korban jiwa, dan tekanan terhadap layanan kesehatan selama banjir. Model ini berasumsi bahwa semakin tinggi kapasitas kesiapsiagaan, semakin rendah beban pelayanan kesehatan yang muncul. Asumsi ini mendasari analisis hubungan yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian secara empiris.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Pengumpulan Data, Waktu, dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari laporan kebencanaan Provinsi Sumatera Utara tahun 2025. Pengumpulan data dilakukan melalui document review terhadap laporan resmi yang memuat informasi mengenai jumlah keluarga terdampak,

jumlah jiwa terdampak, jumlah pengungsi, korban jiwa, serta status tanggap darurat di berbagai kabupaten/kota.

Rentang waktu penelitian mencakup periode November–Desember 2025, yaitu ketika kejadian banjir mencapai puncaknya. Lokasi penelitian bersifat administratif, meliputi 18 kabupaten/kota yang tercatat mengalami banjir dan tanah longsor. Seluruh data kemudian dikompilasi, dikelompokkan, dan dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif dan analitik untuk menggambarkan kondisi beban kesehatan dan kesiapsiagaan daerah.

4.2 Hasil Analisis Beban Pelayanan Kesehatan Daerah

Analisis beban pelayanan kesehatan dilakukan dengan mengamati empat indikator utama: jumlah keluarga terdampak, jumlah jiwa terdampak, pengungsi, dan korban jiwa. Indikator ini digunakan untuk melihat besarnya tekanan terhadap sistem kesehatan di masing-masing wilayah.

Distribusi Dampak Kesehatan Masyarakat

Hasil analisis menunjukkan bahwa dampak banjir di Provinsi Sumatera Utara sangat bervariasi antarwilayah. Langkat, Tapanuli Tengah, Deli Serdang, dan Kota Medan merupakan wilayah dengan jumlah penduduk terdampak terbesar. Variasi tersebut dipengaruhi oleh karakteristik geografis, kepadatan penduduk, serta kapasitas daerah dalam melakukan penanganan darurat pada fase awal kejadian.

Tabel 1 Beban Pelayanan Kesehatan Akibat banjir tahun 2025 di Provinsi Sumatera Utara.

Kabupaten/Kota	KK Terdampak	Jiwa Terdampak	Pengungsi (KK)	Korban Meninggal
Langkat	72.358	289.432	5.067	11
Deli Serdang	84.304	268.764	873	17
Tapanuli Tengah	74.113	296.454	2.193	88
Kota Medan	15.753	46.587	225	12
Batubara	13.899	55.596	0	0
Asahan	950	3.142	0	0
Tebing Tinggi	8.246	24.332	0	0

Interpretasi Beban Pelayanan Kesehatan

Hasil analisis menggambarkan bahwa peningkatan jumlah penduduk terdampak dan jumlah pengungsi memberikan kontribusi besar terhadap meningkatnya beban pelayanan kesehatan. Daerah seperti Langkat dan Deli Serdang menghadapi tantangan yang lebih tinggi karena memerlukan penyediaan layanan kesehatan darurat, triase, pemantauan penyakit menular, serta pemenuhan sanitasi di lokasi pengungsian.

Tekanan Sistem Pelayanan Kesehatan

Tekanan terhadap sistem pelayanan kesehatan terutama muncul dalam bentuk meningkatnya kebutuhan layanan gawat darurat, tingginya risiko penyakit berbasis air, meningkatnya kebutuhan logistik kesehatan dan tenaga kesehatan, serta terganggunya layanan kesehatan rutin akibat alokasi sumber daya pada respons bencana.

4.3 Analisis Kesiapsiagaan Daerah

Kesiapsiagaan daerah dinilai melalui indikator penetapan status tanggap darurat, kapasitas respons awal, serta kemampuan penanganan pengungsi. Variasi antarwilayah menunjukkan bahwa kesiapsiagaan tidak hanya ditentukan oleh tingkat dampak fisik, tetapi juga kemampuan manajerial pemerintah daerah.

Penetapan Status Tanggap Darurat

Sebagian besar wilayah terdampak menetapkan Status Tanggap Darurat, yang mencerminkan kesiapan administratif dalam memobilisasi sumber daya, memperkuat koordinasi lintas sektor, dan mengaktifkan mekanisme penanganan kedaruratan.

Perbandingan Wilayah dengan dan tanpa Status Darurat

Wilayah yang tidak menetapkan status darurat, seperti Asahan dan Tebing Tinggi, pulih lebih cepat karena dampak yang relatif ringan. Sebaliknya, wilayah dengan status darurat seperti Langkat, Tapanuli Tengah, dan Deli Serdang memerlukan penanganan lebih lama karena tingginya jumlah penduduk terdampak dan kompleksitas situasi lapangan.

Hubungan Kesiapsiagaan dan Beban Pelayanan Kesehatan

Analisis korelasi menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan daerah berhubungan dengan besarnya beban pelayanan kesehatan. Daerah dengan kesiapsiagaan yang baik cendernya mencatat jumlah korban dan pengungsi yang lebih rendah. Sebaliknya, daerah dengan respons awal yang lambat menghadapi peningkatan kebutuhan pelayanan kesehatan yang lebih signifikan.

4.4 Implikasi Hasil Penelitian

Implikasi Teoretis

Penelitian ini mengkonfirmasi bahwa kesiapsiagaan daerah merupakan faktor penting dalam mengendalikan beban pelayanan kesehatan. Temuan ini memperkuat konsep integrasi manajemen bencana dalam sistem kesehatan daerah sebagai bagian dari penguatan ketahanan kesehatan masyarakat.

Implikasi Praktis

Hasil penelitian memberikan beberapa rekomendasi bagi pemerintah daerah, antara lain memperkuat koordinasi lintas sektor dalam penetapan dan pelaksanaan status darurat, meningkatkan kapasitas logistik dan sarana pelayanan kesehatan, mengembangkan sistem surveilans pengungsian berbasis risiko, serta melakukan peningkatan kapasitas tenaga kesehatan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa beban pelayanan kesehatan pada daerah terdampak banjir di Provinsi Sumatera Utara tahun 2025 sangat dipengaruhi oleh besarnya jumlah penduduk terdampak, jumlah pengungsi, serta kemampuan daerah dalam menetapkan dan menjalankan tanggap darurat. Daerah dengan jumlah jiwa terdampak dan pengungsi yang tinggi mengalami tekanan pelayanan kesehatan yang lebih besar, terutama dalam penyediaan layanan kesehatan darurat, pencegahan penyakit menular, serta pengelolaan fasilitas kesehatan di lokasi pengungsian. Analisis juga menunjukkan bahwa kesiapsiagaan daerah berhubungan erat dengan besarnya beban pelayanan kesehatan. Wilayah yang menetapkan status tanggap darurat secara cepat dan melakukan respons awal yang efektif cenderung memiliki beban kesehatan yang lebih terkendali dibandingkan daerah yang responsnya lebih lambat. Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa kesiapsiagaan merupakan komponen kunci dalam pengurangan risiko kesehatan pada situasi bencana.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penelitian ini memberikan saran agar pemerintah daerah meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan bencana melalui perbaikan koordinasi lintas sektor, penyediaan logistik kesehatan yang lebih memadai, penguatan sistem surveilans berbasis risiko, serta peningkatan keterampilan tenaga kesehatan dalam penanganan kegawatdaruratan. Selain itu, diperlukan perencanaan kontinjensi

yang lebih terstruktur, termasuk pemetaan risiko kesehatan pada wilayah rawan banjir dan integrasi data kebencanaan dalam perencanaan program kesehatan daerah. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan data sekunder yang bergantung pada kelengkapan dan akurasi laporan resmi, sehingga tidak dapat menggambarkan dinamika lapangan secara mendalam. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan pengumpulan data primer, seperti wawancara dengan petugas kesehatan atau analisis mendalam terhadap kapasitas fasilitas kesehatan, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kesiapsiagaan sistem kesehatan dalam menghadapi bencana.

DAFTAR REFERENSI

Ahsan, A., & Takeuchi, Y. (2020). Community resilience to urban flooding and climate change in Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 50*, 101735.

Alfadhli, K., & Ahsan, A. (2021). Health system resilience and disaster preparedness: Lessons from flood emergencies in Southeast Asia. *BMC Public Health, 21*(1), 1–12.

Bhandari, D., Narasimhan, P., & Sharma, S. (2022). Health impacts of flood disasters: A systematic review. *Environmental Health Insights, 16*, 1–14.

Cahyono, F., & Sari, N. (2021). Disaster management and community preparedness during hydrometeorological events in Indonesia. *Jurnal Kebencanaan Indonesia, 8*(2), 112–125.

Faradilla, N., & Yusuf, M. (2020). Analisis kapasitas layanan kesehatan pada bencana banjir di wilayah perkotaan Indonesia. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia, 8*(1), 45–54.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2020). *World disasters report 2020: Come heat or high water*. IFRC.

Khan, A., & Rahman, M. (2023). Public health response to flood-related displacement: Challenges and strategies. *Lancet Regional Health – Southeast Asia, 12*, 100235.

Kurniawan, H., & Putra, A. (2021). Analisis risiko kesehatan masyarakat akibat banjir di wilayah pesisir. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia, 16*(3), 241–252.

Lestari, T., & Widyastuti, R. (2020). Emergency health response during floods: Evaluation of local government preparedness. *Journal of Health Policy and Management, 5*(2), 89–98.

Maharani, S., & Hartono, B. (2019). Evaluasi kapasitas tanggap darurat pemerintah daerah dalam penanganan bencana hidrometeorologi. *Jurnal Ilmu Pemerintahan, 14*(2), 155–170.

Nugroho, S. P., & Rahayu, S. (2019). Implementasi kebijakan penanggulangan bencana dan implikasinya terhadap pelayanan kesehatan dasar. *Jurnal Administrasi Publik, 10*(1), 33–47.

Nurjanah, E., & Santoso, A. (2022). Public health risk assessment in flood-affected communities: A case study in rural Indonesia. *Journal of Environmental and Public Health, 2022*, 1–10.

Puspitasari, A., & Prasetyo, M. (2023). Disaster preparedness and local health system readiness: Evidence from flood-prone areas in Indonesia. *International Journal of Public Health Science, 12*(1), 103–112.

Rahim, F., & Idris, S. (2020). Analisis kerentanan kesehatan masyarakat di daerah rawan banjir. *Jurnal Ekologi Kesehatan, 19*(2), 114–123.

Setiawan, D., & Arsyad, M. (2021). Penilaian kapasitas daerah dalam respons bencana banjir: Perspektif administrasi kesehatan. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia, 10*(3), 201–210.

Sunarti, S., & Firmansyah, A. (2022). Flood disaster and its impact on health service utilization in vulnerable regions. *International Journal of Disaster Medicine, 4*(1), 22–31.

UNDRR. (2019). *Global assessment report on disaster risk reduction*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

WHO. (2019). *Health emergency and disaster risk management framework*. World Health Organization.

Yuliana, Y., & Sihombing, R. (2023). Evaluating local disaster preparedness and the resilience of primary health care systems in Indonesia. *Journal of Disaster Studies, 7*(2), 77–90.

Zulkarnaen, A., & Mahmud, N. (2021). Public health challenges during flood emergencies: A review of Southeast Asian experience. *Asia Pacific Journal of Public Health, 33*(8), 926–934.

.