

PENERAPAN SIAGA SEHAT MOBILE KIT DAN INSTALASI TEKNOLOGI AIR BERSIH DALAM PENANGGULANGAN KESEHATAN PASCA BENCANA BANJIR BANDANG

Dwi Apriadi^{1*}, Dwi Novilolita², Debby Ratno Kustanto³, Masyithah Fadhani⁴,
Vistaria Furkano², Junios⁵, Dwi Mutia Wenny⁶

¹Program Studi Magister Keperawatan, Universitas Prima Nusantara Bukittinggi,
Bukittinggi, Indonesia

²Program Studi Kedokteran, Universitas Prima Nusantara Bukittinggi,
Bukittinggi, Indonesia

³Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Prima Nusantara Bukittinggi,
Bukittinggi, Indonesia

⁴Program Studi Keperawatan, Universitas Prima Nusantara Bukittinggi,
Bukittinggi, Indonesia

⁵Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Prima Nusantara
Bukittinggi, Bukittinggi, Indonesia

⁶Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Universitas Prima Nusantara
Bukittinggi, Bukittinggi, Indonesia

Email: nsdwiapriadi@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Banjir bandang (*galodo*) yang terjadi di Kecamatan Batipuh Selatan dan Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat, menimbulkan dampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat, sistem pelayanan kesehatan, ketersediaan air bersih, serta kondisi sanitasi dan lingkungan. Kerusakan infrastruktur, terputusnya akses layanan kesehatan, dan penurunan kualitas lingkungan meningkatkan risiko penyakit menular, penyakit berbasis lingkungan, serta memperburuk kondisi penyakit tidak menular pada masyarakat terdampak. Tujuan: Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis penerapan Siaga Sehat *Mobile Kit* serta instalasi teknologi sanitasi air bersih dan pendekatan *safety environment for recovery* sebagai upaya pemulihan kesehatan pascabencana. Metode: Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan deskriptif partisipatif melalui pelayanan kesehatan bergerak, instalasi sarana air bersih darurat, distribusi sarana kebersihan, edukasi kesehatan, serta penguatan kapasitas mitra puskesmas dan masyarakat. Kegiatan dilaksanakan pada 19–21 Desember 2025 di beberapa nagari terdampak dengan melibatkan dosen Universitas Prima Nusantara Bukittinggi, tenaga kesehatan puskesmas, relawan, dan pemerintah daerah. Hasil: Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan akses layanan kesehatan dasar bagi kelompok rentan, perbaikan ketersediaan dan kualitas air bersih, serta peningkatan kapasitas mitra dalam pengelolaan kesehatan dan sanitasi pascabencana. Kesimpulan: Program ini berkontribusi pada penguatan ketangguhan sistem kesehatan lokal dan berpotensi direplikasi di wilayah rawan bencana lainnya.

Kata kunci: air bersih, banjir bandang, pengabdian kepada masyarakat, sanitasi, siaga sehat *mobile kit*.

ABSTRACT

Background: The flash floods (galodo) that occurred in South Batipuh District and X Koto District, Tanah Datar Regency, West Sumatra, had significant impacts on public health, health service systems, access to clean water, as well as sanitation and environmental conditions. Damage to infrastructure, disruption of health service access, and environmental degradation increased the risk of infectious and environmentally related diseases and exacerbated pre-existing non-communicable diseases among affected populations. Purpose: This Community Service Program aimed to describe and analyze the implementation of the Siaga Sehat Mobile Kit, the installation of clean water and sanitation technologies, and the safety environment for recovery approach as post-disaster health recovery interventions. Method: A participatory descriptive approach was employed through mobile health services, installation of emergency clean water facilities, distribution of hygiene supplies, health education, and capacity building for community health centers (puskesmas) and local communities. The activities were conducted from 19 to 21 December 2025 in several affected villages (nagari), involving lecturers from Universitas Prima Nusantara Bukittinggi, primary health care personnel, volunteers, and local government authorities. Results: The results demonstrated improved access to basic health services for vulnerable groups, enhanced availability and quality of clean water, and strengthened partner capacity in post-disaster health and sanitation management. Conclusion: The program contributed to strengthening the resilience of the local health system and shows potential for replication in other disaster-prone areas.

Keywords: *clean water; community service; flash floods; sanitation; siaga sehat mobile kit.*

***Corresponding Author:**

Dwi Apriadi, PhD

Program Studi Magister Keperawatan, Universitas Prima Nusantara Bukittinggi, West Sumatra, 26111, Indonesia (Email: nsdwiapriadi@gmail.com).

Received 24 Januari 2026, received in revised from 8 May 2026, accepted 13 June 2026

LATAR BELAKANG

Bencana hidrometeorologi, khususnya banjir dan banjir bandang, merupakan salah satu bencana yang paling sering terjadi di Indonesia dan memberikan dampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat. Secara global, laporan *World Health Organization* (WHO) dan *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNDRR) menunjukkan bahwa banjir berkontribusi terhadap 1,81 miliar orang (23% dari populasi dunia) secara langsung terpapar banjir yang berdampak pada kesehatan manusia, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah (1). Dampak tersebut mencakup peningkatan morbiditas dan mortalitas akibat penyakit menular, gangguan kesehatan lingkungan, serta terganggunya sistem pelayanan kesehatan primer.

Perubahan iklim, degradasi lingkungan, alih fungsi lahan, serta peningkatan intensitas curah hujan meningkatkan frekuensi dan keparahan banjir bandang, khususnya di wilayah dengan topografi perbukitan dan daerah aliran sungai sempit seperti Sumatera Barat. Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa kejadian banjir ekstrem berkorelasi dengan peningkatan kejadian diare, leptospirosis, infeksi kulit, dan penyakit saluran pernapasan akut, baik pada fase tanggap darurat maupun pemulihan awal pascabencana (2-4). Selain itu, penyakit tidak menular seperti hipertensi dan diabetes melitus sering kali mengalami perburukan akibat terputusnya akses layanan kesehatan dan obat-obatan rutin.

Kelompok rentan, termasuk lansia, ibu hamil, bayi, dan anak-anak, memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap dampak kesehatan pascabencana (5, 6). Ibu hamil berisiko mengalami gangguan antenatal akibat keterbatasan akses layanan kesehatan, sementara anak-anak rentan terhadap dehidrasi dan infeksi akibat kualitas air dan sanitasi yang buruk (7, 8). Oleh karena itu, respons kesehatan pascabencana perlu mempertimbangkan pendekatan berbasis kebutuhan kelompok rentan.

WHO dan *Sphere Association* menegaskan bahwa intervensi kesehatan pascabencana harus mencakup pelayanan kesehatan esensial, penyediaan air minum aman, sanitasi layak, serta promosi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) (9). Pendekatan pelayanan kesehatan bergerak (*mobile health services*) direkomendasikan untuk menjangkau populasi terdampak di wilayah dengan akses terbatas atau terisolasi akibat kerusakan infrastruktur (10, 11). Studi internasional terbaru menunjukkan bahwa *mobile health units* mampu meningkatkan cakupan layanan kesehatan primer dan mempercepat deteksi dini masalah kesehatan pascabencana.

Kecamatan Batipuh Selatan dan Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar, merupakan salah satu wilayah di Sumatera Barat yang terdampak banjir bandang (*galodo*) pada akhir tahun 2025. Bencana ini menyebabkan kerusakan

permukiman, fasilitas umum, dan sarana kesehatan, serta mengganggu ketersediaan air bersih dan sanitasi masyarakat. Dampak tersebut memunculkan berbagai masalah kesehatan pada masyarakat terdampak, antara lain hipertensi dan diabetes melitus akibat terputusnya akses pengobatan rutin, serta peningkatan kasus infeksi saluran pernapasan atas (ISPA), diare, penyakit kulit, dan dispepsia yang berkaitan dengan penurunan kualitas lingkungan, sanitasi, dan kondisi hunian sementara pascabencana. Kondisi tersebut menuntut adanya intervensi terpadu yang tidak hanya bersifat kuratif, tetapi juga promotif, preventif, dan rehabilitatif.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini mengintegrasikan penerapan Siaga Sehat *Mobile Kit*, instalasi teknologi sanitasi air bersih, serta pendekatan *safety environment for recovery*. Tujuan pengabdian masyarakat ini menyajikan analisis komprehensif pelaksanaan, capaian, tantangan, serta implikasi program dalam konteks penanggulangan kesehatan pascabencana banjir bandang.

METODE

Desain dan Pendekatan

Kegiatan PKM ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif lintas disiplin. Pendekatan ini dirancang untuk mengintegrasikan kontribusi dosen dan keilmuan dari berbagai fakultas, tidak hanya Fakultas Kedokteran, tetapi juga Fakultas Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat, serta Fakultas Sains, Sosial, dan Pendidikan. Kolaborasi multidisiplin ini memungkinkan perumusan intervensi yang komprehensif, mencakup aspek klinis, keperawatan, kesehatan masyarakat, lingkungan dan teknologi sederhana, pendekatan sosial kemasyarakatan, serta edukasi dan pemberdayaan masyarakat.

Kontribusi dosen Fakultas Kedokteran berfokus pada pelayanan kesehatan klinis, skrining penyakit, dan rujukan medis; dosen Fakultas Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat berperan dalam asuhan keperawatan komunitas, promosi, surveilen sederhana, serta edukasi PHBS; sementara dosen dari Fakultas Sains berkontribusi dalam aspek teknologi tepat guna, khususnya filtrasi dan pengelolaan air bersih. Dosen dari Fakultas Sosial dan Pendidikan mendukung pendekatan komunikasi risiko, penguatan kapasitas masyarakat, serta penyusunan materi edukasi yang kontekstual dan mudah dipahami.

Pendekatan kolaboratif ini dikombinasikan dengan keterlibatan aktif tenaga kesehatan puskesmas, aparat nagari, relawan, dan masyarakat setempat, sehingga membentuk model pengabdian berbasis tim multidisiplin dan komunitas. Kerangka kerja kegiatan disusun mengacu pada siklus manajemen bencana kesehatan yang meliputi fase tanggap darurat dan pemulihan awal.

Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi beberapa komponen, yaitu: (1) Format asesmen kesehatan, digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik pasien, keluhan kesehatan, riwayat penyakit, serta diagnosis kesehatan masyarakat terdampak bencana. (2) Lembar observasi sanitasi dan lingkungan, digunakan untuk menilai kondisi ketersediaan air bersih, sanitasi dasar, kebersihan lingkungan, serta potensi risiko kesehatan berbasis lingkungan di lokasi terdampak. (3) Panduan pelayanan Siaga Sehat Mobile Kit, digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pelayanan kesehatan bergerak, termasuk prosedur pemeriksaan kesehatan, pemberian terapi dasar, edukasi kesehatan, dan rujukan apabila diperlukan. (4) Media edukasi kesehatan, berupa modul dan buku saku yang digunakan untuk mendukung penyuluhan mengenai perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), pencegahan penyakit pascabencana, serta penggunaan air bersih dan sanitasi yang aman. (5) Dokumentasi kegiatan dan catatan lapangan, digunakan untuk mencatat proses pelaksanaan program, keterlibatan mitra, serta evaluasi kegiatan selama fase tanggap darurat dan awal pemulihan pascabencana.

Lokasi dan Waktu

Kegiatan dilaksanakan selama tiga hari pada 19–21 Desember 2025 di beberapa nagari terdampak banjir bandang di Kecamatan Batipuh Selatan dan X Koto, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Lokasi kegiatan untuk kegiatan Siaga Sehat Mobile Kit dilaksanakan di Posko Singgalang, Nagari Singgalang, Kecamatan X Koto. Instalasi air bersih dilaksanakan di Nagari Padang Laweh Malalo dan Nagari Guguk Malalo, Kecamatan Batipuh Selatan.

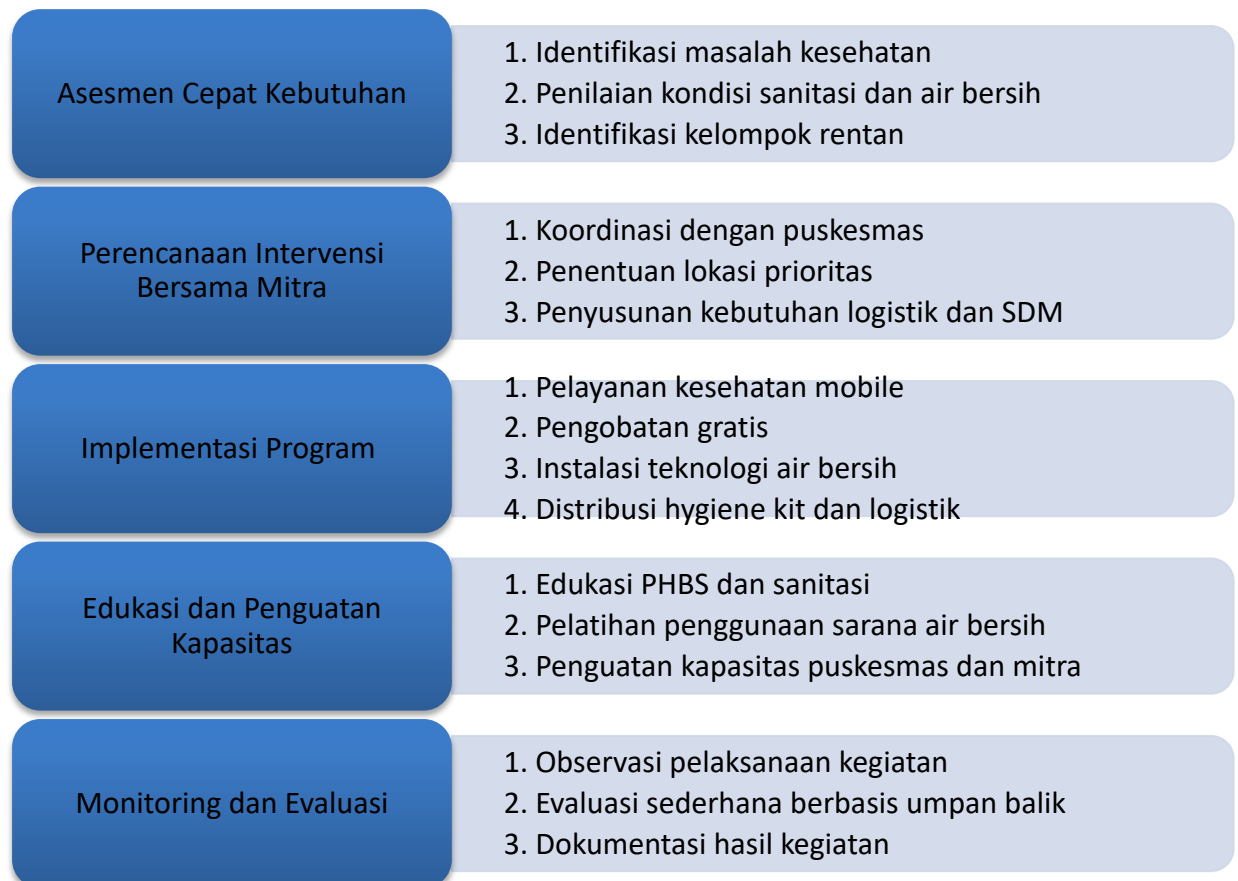
Sasaran dan Mitra

Sasaran utama kegiatan adalah masyarakat terdampak banjir bandang dengan prioritas pada kelompok rentan, meliputi lansia, ibu hamil, bayi, dan anak-anak. Mitra kegiatan terdiri atas puskesmas setempat, aparat nagari, relawan kesehatan, dan tokoh masyarakat yang memiliki peran strategis dalam pelaksanaan program. Pihak puskesmas berperan dalam pengelolaan dan pelaksanaan pelayanan kesehatan, termasuk kegiatan pengobatan gratis bagi masyarakat terdampak. Aparat nagari berkontribusi dalam koordinasi lapangan dan distribusi bantuan logistik kepada masyarakat. Relawan kesehatan membantu pelaksanaan pemeriksaan kesehatan dan edukasi kesehatan kepada penyintas bencana. Sementara itu, tokoh masyarakat berperan dalam membantu identifikasi kebutuhan masyarakat serta penentuan lokasi prioritas penerima bantuan dan intervensi program.

Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu (1) asesmen cepat kebutuhan kesehatan dan sanitasi, (2) perencanaan intervensi bersama mitra, (3) implementasi pelayanan kesehatan *mobile* dan instalasi air bersih, (4) edukasi dan penguatan kapasitas, serta (5) monitoring dan evaluasi sederhana berbasis observasi dan umpan balik mitra. Skema 1 melaporkan langkah tahapan pelaksanaan program pengabdian kepada Masyarakat di Lokasi bencana.

Skema 1. Tahapan pelaksanaan program



Bentuk Intervensi

1. Siaga Sehat *Mobile Kit* yaitu dengan memberikan pelayanan kesehatan bergerak mencakup pemeriksaan tanda vital, skrining penyakit tidak menular, penanganan kasus ringan, serta pencatatan masalah kesehatan dominan pascabencana.
2. Instalasi Teknologi Sanitasi Air Bersih dengan langkah penyediaan sistem air bersih darurat melalui filtrasi bertahap, toren, pompa, dan distribusi air sederhana yang dapat dioperasikan masyarakat.

3. *Safety Environment for Recovery* dengan penyediaan sarana kebersihan dan alat keselamatan kerja untuk mendukung pembersihan lingkungan pascabencana secara aman.
4. Edukasi dan Penguatan Kapasitas melaksanakan penyuluhan PHBS, pengelolaan air bersih, kewaspadaan penyakit pascabencana, serta distribusi modul dan buku saku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan Siaga Sehat Mobile Kit

Pelayanan kesehatan bergerak berhasil menangani 65 pasien terdampak yang berada di Posko Singgalang, Nagari Singgalang. Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata usia pasien adalah 63 tahun (SD = 10,3). Mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan (92,31%), memiliki tingkat pendidikan rendah (76,93%), serta sebagian besar bekerja (69,23%), sementara 30,77% tidak bekerja atau berstatus pensiun. Pasien yang menerima layanan sebagian besar terdiagnosis penyakit tidak menular, terutama hipertensi (60,0%) dan diabetes melitus (7,69%), yang sebagian besar berkaitan dengan putus obat selama masa bencana. Selain itu, pasien juga mengalami infeksi saluran pernapasan atas (12,30%), diare (10,77%), penyakit kulit (6,15%), serta dyspepsia (3,08%). Detail distribusi diagnosis penyakit dapat dilihat pada Tabel 2. Pelayanan ini berperan penting dalam menjaga kontinuitas layanan kesehatan dasar di tengah keterbatasan akses fasilitas kesehatan pascabencana. Pemeriksaan kesehatan dan pengobatan untuk mendukung permasalahan kesehatan dan pemulihan dilakukan oleh dokter dan perawat dilaporkan pada Gambar 1.

Tabel 1. Karakteristik Demografi Pasien Penerima Layanan (n = 65 pasien)

Variabel	n (%)	Mean (SD)
Usia		63 (10.3)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	5 (7.69)	
Perempuan	60 (92.31)	
Level Pendidikan		
Rendah ^a	50 (76.93)	
Tinggi ^b	15 (23.07)	
Status Pekerjaan		
Bekerja	45 (69.23)	
Tidak Bekerja/Pensiun	20 (30.77)	

Note. n, jumlah sampel; SD, standar deviasi; %, persentase; ^a lulus sekolah dasar dan sekolah menengah pertama/ sederajat, ^b lulus sekolah menengah atas/ sederajat hingga sarjana.

Selain pelayanan kuratif dan skrining kesehatan, kegiatan Siaga Sehat Mobile Kit juga mengintegrasikan penyuluhan PHBS sebagai bagian dari upaya promotif dan preventif. Gambar 2 melaporkan proses penyuluhan PHBS yang disampaikan oleh perawat di mana materi yang disampaikan difokuskan pada praktik cuci tangan pakai sabun, penggunaan air bersih dan air minum aman, pengelolaan limbah rumah tangga pascabencana, kebersihan lingkungan hunian sementara, serta pencegahan penyakit menular yang umum terjadi setelah banjir.

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan secara langsung dan kontekstual di lokasi pelayanan kesehatan, posko pengungsian, dan titik kumpul masyarakat, dengan metode komunikasi dua arah, demonstrasi sederhana, serta penggunaan media edukasi visual dan buku saku. Pendekatan ini memudahkan masyarakat untuk memahami dan menerapkan pesan kesehatan sesuai dengan kondisi lapangan.

Hasil observasi menunjukkan peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya PHBS pascabencana, yang tercermin dari meningkatnya praktik cuci tangan, penggunaan air hasil filtrasi untuk kebutuhan sehari-hari, serta keterlibatan aktif masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Integrasi penyuluhan PHBS dalam layanan *mobile kit* memperkuat upaya pencegahan penyakit dan mendukung keberlanjutan dampak program kesehatan pascabencana.

Tabel 2. Distribusi Diagnosa Penyakit (n = 65 pasien)

Diagnosa Penyakit	n	%
Hipertensi	39	60.0
Diabetes Melitus	5	7.69
ISPA	8	12.30
Diare	7	10.77
Penyakit Kulit	4	6.15
Dispepsia	2	3.08

Note. ISPA, infeksi saluran pernapasan akut; n, jumlah pasien; %, persentase.

Instalasi dan Pemanfaatan Air Bersih

Instalasi teknologi sanitasi air bersih meningkatkan ketersediaan air minum aman bagi masyarakat terdampak. Sistem filtrasi bertahap mampu memperbaiki kualitas air baku yang sebelumnya keruh akibat material banjir bandang. Meskipun terdapat kendala kualitas air awal, keterlibatan masyarakat dalam proses penyaringan awal menunjukkan peningkatan kesadaran dan partisipasi komunitas dalam pengelolaan air bersih.

Gambar 1. Pemeriksaan dan Pengobatan oleh Dokter dan Perawat



Pemulihan Sanitasi Lingkungan

Pendekatan *safety environment for recovery* mendukung percepatan pembersihan lingkungan pascabencana. Gambar 3 melaporkan proses distribusi penyediaan sarana kebersihan dan alat keselamatan kerja berupa sapu, pel, ember, gerobak, dan tempat sampah tertutup membantu masyarakat melakukan pembersihan lumpur dan sampah secara lebih aman dan terorganisir, sehingga berkontribusi pada penurunan risiko penyakit berbasis lingkungan.

Gambar 2. Penyuluhan Penyakit Pasca Bencana



Penguatan Kapasitas Mitra

Puskesmas dan aparat nagari menunjukkan peningkatan kapasitas dalam mengelola layanan kesehatan dan sanitasi pascabencana. Modul dan buku saku yang diberikan menjadi acuan operasional yang dapat digunakan secara berkelanjutan pada kondisi darurat maupun kegiatan rutin.

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa integrasi pelayanan kesehatan mobile, penyediaan air bersih, dan pendekatan pemulihan lingkungan memberikan dampak positif terhadap pemulihan kesehatan masyarakat pascabencana banjir bandang. Pelayanan kesehatan bergerak melalui Siaga Sehat *Mobile Kit* memungkinkan kontinuitas layanan kesehatan primer di tengah keterbatasan akses akibat kerusakan infrastruktur (10, 12). Temuan ini sejalan dengan berbagai studi internasional yang menegaskan peran *strategis mobile health units* dalam situasi bencana dan krisis kemanusiaan.

Gambar 3. Instalasi Teknologi Sanitasi Air Bersih dan *Safety Environment for Recovery*



Masalah kesehatan yang dominan ditemukan pada masyarakat terdampak bencana meliputi infeksi saluran pernapasan atas, gangguan saluran cerna, penyakit kulit, serta perburukan penyakit tidak menular. Temuan ini sejalan dengan berbagai laporan dan kajian internasional yang menunjukkan bahwa bencana hidrometeorologi, khususnya banjir, sering diikuti oleh peningkatan penyakit infeksi dan kekambuhan penyakit kronis pada fase tanggap darurat hingga awal pemulihan (13, 14). Kondisi tersebut kemungkinan terjadi akibat kontaminasi sumber air bersih, meningkatnya kelembaban lingkungan, keterbatasan sanitasi, kepadatan hunian sementara, serta terputusnya akses layanan kesehatan dan pengobatan rutin, yang secara bersama-sama meningkatkan risiko penularan penyakit dan memperburuk kondisi kesehatan penyintas (4, 15). Oleh karena itu, intervensi kesehatan pascabencana perlu memprioritaskan penguatan layanan kesehatan primer, penyediaan air bersih dan sanitasi yang memadai, serta keberlanjutan pengobatan penyakit tidak menular, sementara penelitian selanjutnya disarankan untuk mengevaluasi efektivitas strategi layanan kesehatan bergerak dalam menekan beban penyakit pascabencana.

Penyediaan air bersih dan sanitasi darurat terbukti menjadi determinan utama dalam upaya pencegahan penyakit pascabencana pada masyarakat terdampak. Temuan ini didukung oleh implementasi instalasi teknologi air bersih dalam kegiatan ini, yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi sederhana, murah, dan tepat guna mampu memberikan manfaat kesehatan secara langsung dan cepat bagi masyarakat di lokasi bencana (16, 17). Keberhasilan tersebut kemungkinan disebabkan oleh meningkatnya akses masyarakat terhadap air minum yang aman dan fasilitas sanitasi dasar, sehingga menurunkan risiko penularan penyakit berbasis lingkungan, khususnya penyakit saluran cerna dan penyakit kulit (18, 19). Oleh karena itu, program respons kesehatan pascabencana disarankan untuk mengintegrasikan intervensi WASH berbasis teknologi tepat guna sebagai komponen utama, serta penelitian selanjutnya perlu mengevaluasi keberlanjutan dan efektivitas jangka panjang dari penerapan teknologi air bersih di berbagai konteks bencana.

Pendekatan *safety environment for recovery* terbukti berkontribusi terhadap percepatan pemulihan lingkungan serta pengurangan risiko kesehatan pada fase pemulihan pascabencana. Temuan ini didukung oleh keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan pembersihan lingkungan yang dilakukan secara aman dan terstruktur, yang selaras dengan prinsip *build back better* dalam pengurangan risiko bencana (20, 21). Dampak positif tersebut kemungkinan terjadi karena lingkungan yang lebih bersih dan aman dapat mengurangi paparan terhadap agen penyakit, bahaya lingkungan, serta risiko cedera, sekaligus meningkatkan rasa

kepemilikan dan tanggung jawab komunitas terhadap proses pemulihan (22, 23). Oleh karena itu, program pemulihan pascabencana disarankan untuk mengintegrasikan pendekatan *safety environment for recovery* berbasis partisipasi masyarakat, dan penelitian selanjutnya perlu mengevaluasi dampaknya terhadap indikator kesehatan dan ketangguhan komunitas dalam jangka menengah hingga panjang.

Selain memberikan dampak kesehatan langsung, kegiatan ini juga berkontribusi pada penguatan kapasitas mitra lokal dalam pengelolaan kesehatan pascabencana. Temuan ini terlihat dari meningkatnya peran puskesmas dan aparat nagari dalam koordinasi layanan kesehatan, pengelolaan sumber daya, serta pengambilan keputusan selama fase tanggap darurat dan awal pemulihan, yang sejalan dengan temuan studi terkini mengenai pentingnya kapasitas lokal (24, 25). Penguatan kapasitas tersebut kemungkinan berperan sebagai investasi jangka panjang karena sistem kesehatan lokal yang lebih siap dan terkoordinasi mampu merespons kebutuhan kesehatan masyarakat secara lebih cepat dan berkelanjutan pada bencana berikutnya (26, 27). Oleh karena itu, program kesehatan berbasis bencana disarankan untuk secara sistematis melibatkan dan memperkuat institusi kesehatan serta pemerintahan lokal, sementara penelitian selanjutnya perlu mengeksplorasi mekanisme paling efektif dalam membangun ketangguhan sistem kesehatan berbasis komunitas.

Keterbatasan Kegiatan

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain durasi pelaksanaan yang relatif singkat, sehingga belum memungkinkan untuk mengevaluasi dampak kesehatan jangka menengah dan panjang pada masyarakat terdampak. Selain itu, keterbatasan data kuantitatif kesehatan serta tidak adanya kelompok pembanding membatasi kemampuan analisis inferensial terhadap efektivitas intervensi yang dilakukan. Tantangan logistik di lapangan, termasuk keterbatasan akses ke beberapa wilayah dan kondisi lingkungan pascabencana yang dinamis, juga berpotensi memengaruhi cakupan dan konsistensi pelaksanaan kegiatan. Namun demikian, pendekatan deskriptif dan partisipatif yang digunakan mampu memberikan gambaran kontekstual yang kuat mengenai kebutuhan kesehatan masyarakat dan respons layanan pascabencana, sehingga tetap memberikan kontribusi penting bagi pengembangan praktik dan kebijakan kesehatan berbasis bencana.

Implikasi dan Keberlanjutan Program

Program ini memiliki implikasi strategis bagi pengembangan model respons kesehatan pascabencana berbasis komunitas, khususnya dalam konteks

wilayah dengan keterbatasan akses akibat kerusakan infrastruktur. Integrasi pelayanan kesehatan mobile, penerapan teknologi air bersih yang tepat guna, serta penguatan kapasitas mitra lokal menunjukkan pendekatan komprehensif yang dapat dijadikan model praktik baik (*best practice*) untuk diadaptasi di wilayah rawan bencana lainnya. Keberlanjutan program ini didukung melalui pemanfaatan modul edukasi, buku saku, serta peningkatan kapasitas tenaga kesehatan puskesmas dan aparat lokal, yang memungkinkan transfer pengetahuan dan keterampilan secara berkelanjutan. Selain itu, pendampingan lanjutan serta integrasi intervensi ke dalam program rutin puskesmas dan mekanisme kesiapsiagaan bencana daerah diharapkan dapat memperkuat kepemilikan lokal dan menjaga keberlanjutan manfaat program dalam jangka panjang.

SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan Siaga Sehat Mobile Kit dan instalasi teknologi sanitasi air bersih di Kecamatan Batipuh Selatan dan X Koto Kabupaten Tanah Datar memberikan kontribusi signifikan terhadap pemulihan kesehatan masyarakat pascabencana banjir bandang. Program ini meningkatkan akses layanan kesehatan dasar, ketersediaan air bersih, serta kapasitas mitra dan masyarakat dalam pengelolaan kesehatan lingkungan. Pendekatan ini efektif, adaptif, dan berpotensi direplikasi sebagai model penanggulangan kesehatan pascabencana di wilayah lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pimpinan Universitas Prima Nusantara Bukittinggi, Puskesmas Kecamatan Batipuh Selatan, pemerintah nagari, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BPBD) Kab. Tanah Datar, relawan, serta seluruh masyarakat yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rentschler J, Salhab M, Jafino BA. Flood exposure and poverty in 188 countries. *Nat Commun.* 2022;13(1):3527.
2. Poulakida I, Kotsiou O, Boutlas S, Stergioula D, Papadamou G, Gourgoulisanis K, et al. Leptospirosis Incidence Post-Flooding Following Storm Daniel: The First Case Series in Greece. *Infectious Disease Reports.* 2024;16.
3. Liang SY, Messenger N. Infectious Diseases After Hydrologic Disasters. *Emerg Med Clin North Am.* 2018;36(4):835-51.
4. Yazdi MS, Ardalan MA, Hosseini M, Yousefi Zoshk M, Hami Z, Heidari R, et al. Infectious Diarrhea Risks as a Public Health Emergency in Floods; a Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Acad Emerg Med.* 2024;12(1):e46.

5. Kim DH, Kim D, Kang H. A scoping review of health risks and outcomes from disasters in the Republic of Korea. *BMC Public Health*. 2025;25(1):1369.
6. Ünsel-Bolat G, Yıldırım S, Kılıçaslan F, Caparros-Gonzalez RA. Natural Disasters as a Maternal Prenatal Stressor and Children's Neurodevelopment: A Systematic Review. *Behavioral Sciences*. 2024;14(11):1054.
7. Lowe D, Ebi KL, Forsberg B. Factors increasing vulnerability to health effects before, during and after floods. *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10(12):7015-67.
8. Thamarapani D. Natural disasters and child health. *Environment and Development Economics*. 2021;26(1):26-44.
9. Alareqi MM, Alshoaibi LH, Liu Y, Dhital S, Zhang B. The Role of Water, Sanitation and Hygiene (WaSH) Interventions on Health and Behavioral Outcomes during Humanitarian Crisis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iran J Public Health*. 2024;53(2):335-47.
10. Sheerazi S, Awad SA, von Schreeb J. Use of mobile health units in natural disasters: a scoping review. *BMC Health Serv Res*. 2025;25(1):368.
11. Rossi B, Formenti B, Cerini C, Tique N, da Celma Cossa R, Boniotti F, et al. Addressing health care disruption in rural Mozambique due to extreme climate events: mobile units tackling cyclones, vaccine-preventable diseases, and beyond. *Frontiers in Tropical Diseases*. 2024;Volume 5 - 2024.
12. Awad S, Sheerazi S, von Schreeb J. Use of Mobile Health Units for Primary Health Care in Disasters. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2022;37(S2):s87-s.
13. Yang Z, Huang W, McKenzie JE, Xu R, Yu P, Wu Y, et al. Hospitalization risks associated with floods in a multi-country study. *Nature Water*. 2025;3(5):561-70.
14. Liu Q, Yuan J, Yan W, Liang W, Liu M, Liu J. Association of natural flood disasters with infectious diseases in 168 countries and territories from 1990 to 2019: A worldwide observational study. *Global Transitions*. 2023;5:149-59.
15. Walika M, Moitinho De Almeida M, Castro Delgado R, Arcos González P. Outbreaks Following Natural Disasters: A Review of the Literature. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2023;17:e444.
16. Sombei DC, Mecha CA, Chollom MN. A Review of Low-Cost Point-of-Use Water Treatment Solutions Addressing Water Access and Quality in Resource-Limited Settings. *Water*. 2025;17(12):1827.
17. Loo S-L, Fane AG, Krantz WB, Lim T-T. Emergency water supply: A review of potential technologies and selection criteria. *Water Research*. 2012;46(10):3125-51.
18. Nabi MH, Rupa FH, Jahan I, Hasan A, Naz F, Masud I, et al. Water, sanitation, and hygiene (WASH) factors and the incidence of communicable diseases in

- Urban Bangladesh: Evidence from municipal areas. *PLoS Negl Trop Dis*. 2025;19(7):e0013329.
19. Liu Q, Liu M, Liu J. Global associations between the use of basic drinking water and sanitation services with diarrhoeal disease incidence in 200 countries and territories from 2000 to 2019. *Public Health*. 2024;235:202-10.
 20. Makhfud, Mursyidah L. Community Participation in Flood Disaster Management: Partisipasi Masyarakat dalam Penanggulangan Bencana Banjir. *Indonesian Journal of Law and Economics Review*. 2024;19(4):10.21070/ijler.v19i4.1176.
 21. Sulaeman N, Sawar A. Community Participation in Flood Mitigation Programs and Its Effect on Social Resilience in Semarang City. *Moccasin Journal De Public Perspective*. 2025;2:124-35.
 22. Subarno A, Koesuma S, Sukatiman S. Integrating Environmental Health into Disaster-Resilient Villages: Strategies, Challenges, and Solutions in Surakarta, Indonesia. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN*. 2025;17:60-8.
 23. Ravazzoli E, Lavarello-Schettini R, Oberti B, Maino F. Community-based approaches in disaster risk reduction and climate change adaptation: an analysis of applied participatory processes. *Climatic Change*. 2025;178(12):225.
 24. van Kessel G, Milanese S, Dizon J, de Vries DH, MacGregor H, Abramowitz S, et al. Community resilience to health emergencies: a scoping review. *BMJ Global Health*. 2025;10(4):e016963.
 25. Sanderson D, Heffernan T, DeSisto M, Shearing C. Community-centred disaster recovery: A call to change the narrative. *Disasters*. 2025;49(1):e12655.
 26. Sulistiadi W, Wasir R, Thalib W, Ayuningtyas D, Bawazier N, Buskens E. Building health systems resilience: understanding the social, economic, and cultural impacts of climate change from stakeholders' perspectives in Indonesia. *Archives of Public Health*. 2024;82(1):168.
 27. Cvetković VM, Tanasić J, Ocal A, Kešetović Ž, Nikolić N, Dragašević A. Capacity Development of Local Self-Governments for Disaster Risk Management. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(19):10406.