Layanan Kesehatan Terpadu, Dukungan Sosial, dan Asesmen Gizi Balita Pasca Banjir Bandang di Tapanuli Tengah

Meintansari Manik[1], Nyono Dedi Prabowo[2], Dea Anenta Veonika[3], Afifa Naura Harahap[4], Reny Rahmawati[5], Reny Yuliana Siahaan[6], Rokhiyatul Maila Putri[7]
[1, 2, 6)]Program Studi Gizi, Universitas Negeri Medan
[3)]Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi
[4)]Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Institut Kesehatan Helvetia
[5)]Program Studi Gizi, Universitas Tadulako
[7)]Program Studi Gizi, Institut Kesehatan Bina Husada Serang
e-mail: Nyonodedip@unimed.ac.id

Abstrak
Banjir bandang di Tapanuli Tengah telah mengganggu sistem kesehatan setempat, memperparah risiko penyakit menular, stres psikososial, dan malnutrisi pada kelompok rentan. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan model layanan terpadu "satu pintu" yang mengombinasikan perawatan medis kuratif, surveilans gizi, dan dukungan sosial guna memitigasi dampak multidimensi tersebut. Methode mengadopsi pendekatan manajemen bencana berbasis masyarakat, program ini dilaksanakan mulai 24 Desember 2025 hingga 5 Januari 2026 di Kecamatan Tukka, Badiri, dan Sorkam. Intervensi ini menyasar balita, ibu hamil, dan lansia melalui skrining kesehatan komprehensif, pengukuran antropometri, serta pendampingan psikososial. Hasil kegiatan menunjukkan partisipasi masyarakat yang tinggi dan efektivitas dalam *pelaksanaan layanan. Pemeriksaan medis mengungkapkan prevalensi penyakit berbasis air,* khususnya dermatitis, dan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA), serta hipertensi akibat stres pada orang dewasa. Asesmen gizi mengidentifikasi kasus kritis gizi kurang akut (wasting) dan gagal tumbuh kronis (stunting) pada balita, yang segera ditangani melalui Pemberian Makanan Tambahan (PMT) dan rujukan medis. Program ini berhasil memulihkan akses layanan kesehatan primer dan membangun basis data dasar yang vital terkait status gizi. Studi ini menyimpulkan bahwa model layanan kesehatan terpadu sangat efektif dalam menangani krisis kesehatan pascabencana, serta memberikan bukti empiris untuk memandu kebijakan pemerintah di masa depan dan strategi pemulihan jangka panjang di wilayah terdampak bencana.

Kata kunci: Layanan Kesehatan Terpadu; Asesmen Gizi; Bencana.

Abstract
Flash floods in Central Tapanuli have disrupted local health systems, exacerbating risks of infectious diseases, psychosocial stress, and malnutrition among vulnerable groups. This community service program aimed to implement an integrated "one-stop service" model combining curative medical care, nutritional surveillance, and social support to mitigate these multidimensional impacts. Methode a community-based disaster management approach, the program was conducted from December 24, 2025, to January 5, 2026, across Tukka, Badiri, and Sorkam districts. The intervention targeted toddlers, pregnant women, and the elderly through comprehensive health screenings, anthropometric measurements, and psychosocial assistance. Results demonstrated high community participation and effective service delivery. Medical assessments revealed a prevalence of waterborne diseases, specifically dermatitis, and acute respiratory infections (ARI), alongside stress-induced hypertension among adults. Nutritional assessments identified critical cases of acute malnutrition (wasting) and chronic growth faltering (stunting) among toddlers, which were immediately addressed through supplementary feeding and medical referrals. The program successfully restored access to primary care and established a vital baseline database for nutritional status. This study concludes that an integrated health service model is highly effective in addressing post-disaster health crises, providing empirical evidence to guide future government policy and long-term recovery strategies in disaster-affected regions.

Keywords*: Integrated Health Services; Nutrition Assessment; Disaster.*

PENDAHULUAN

Bencana hidrometeorologi, khususnya banjir bandang, menghadirkan disrupsi masif yang tidak hanya merusak infrastruktur fisik, tetapi juga mendestabilisasi sistem kesehatan masyarakat secara multidimensi (Abebe et al., 2025). Kerusakan fasilitas sanitasi dan keterbatasan akses air bersih pascabencana menciptakan lingkungan yang kondusif bagi proliferasi vektor penyakit menular (Acosta-España et al., 2024), sementara tekanan psikososial yang ekstrem berpotensi memicu eksaserbasi penyakit tidak menular (Deng et al., 2025) pada populasi dewasa dan lansia. Dalam fase tanggap darurat, tantangan utama yang dihadapi adalah terputusnya akses layanan kesehatan primer yang mengakibatkan terhentinya pengobatan rutin dan pemantauan kesehatan dasar (Lamberti-Castronuovo et al., 2022). Oleh karena itu, respons kemanusiaan tidak cukup hanya berorientasi pada pemulihan fisik lingkungan, melainkan harus menyentuh aspek pemulihan klinis dan penguatan resiliensi kesehatan penyintas guna mencegah lonjakan angka morbiditas dan mortalitas yang dapat dicegah (Collins et al., 2025).

Secara kontekstual, bencana banjir bandang yang melanda Kabupaten Tapanuli Tengah telah memicu krisis kerentanan yang kompleks pada berbagai lapisan demografi (Butar Butar, 2026). Selain risiko termasuk infeksi kulit dan gangguan pernapasan, terutama pada komunitas dengan akses WASH (air bersih, sanitasi, dan higiene) yang rendah (Tan et al., 2025), ancaman laten yang krusial adalah gangguan status gizi pada kelompok balita akibat instabilitas ketahanan pangan rumah tangga (Hartini et al., 2024). Disrupsi rantai pasok makanan yang bergizi selama masa krisis menempatkan balita pada risiko defisit energi dan protein akut (Vipulaguna et al., 2025). Jika kondisi ini tidak teridentifikasi dan dimitigasi dengan segera, balita berisiko mengalami *growth faltering* (gagal tumbuh) (Fahmida et al., 2022) yang dapat bereskalasi menjadi malnutrisi kronis, sehingga menghambat potensi tumbuh kembang jangka panjang mereka (Mertens et al., 2023).

Dalam manajemen penanggulangan bencana modern, intervensi gizi tidak dapat lagi dilakukan secara generalis tanpa basis data yang presisi. Kerap kali, bantuan pangan didistribusikan tanpa skrining awal, sehingga balita dengan kebutuhan khusus gizi buruk atau gizi kurang tidak tertangani secara adekuat (Haniarti and Yusuf, 2020). Oleh sebab itu, asesmen gizi melalui pengukuran antropometri yang terstandar menjadi instrumen fundamental. Data antropometri berfungsi sebagai landasan diagnostik untuk memetakan prevalensi malnutrisi (Ramadhan et al., 2025), termasuk di lokasi bencana, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar penentuan strategi intervensi gizi lanjutan (Frison et al., 2016). Pendekatan berbasis data ini memastikan bahwa alokasi sumber daya pemulihan gizi tepat sasaran dan efektif dalam merehabilitasi status kesehatan balita (Pradhan et al., 2016).

Merespons urgensi tersebut, program pengabdian masyarakat ini mengimplementasikan layanan kesehatan integratif yang terbagi dalam dua klaster operasional utama. Pertama, pos medis dewasa yang menerapkan alur klinis sistematis: registrasi, pemeriksaan tanda vital (termasuk skrining lingkar lengan atas (LiLA) pada ibu hamil untuk deteksi risiko kurang energi kronis), pemeriksaan penunjang *point of care testing* (GCU: *glucose*, *cholesterol*, *uric acid*) sesuai indikasi medis, hingga konsultasi dokter dan manajemen farmakologi. Kedua, pos asesmen gizi yang meliputi registrasi, pengukuran antropometri komprehensif (berat badan, tinggi/panjang badan, LiLA, dan lingkar kepala), serta pemberian makanan tambahan (PMT). Mekanisme ini dirancang untuk menjadikan hasil asesmen sebagai basis data primer bagi intervensi gizi rehabilitatif pascabencana.

Di luar aspek biomedis, kegiatan ini juga menginkorporasikan dukungan sosial yang luas guna mengakomodasi pemulihan trauma psikologis masyarakat Tapanuli Tengah. Melalui pendekatan holistik yang menyinergikan layanan kuratif medis, deteksi dini status gizi, dan dukungan psikososial, program ini berupaya memulihkan derajat kesehatan masyarakat secara menyeluruh. Artikel ini bertujuan untuk mendiseminasikan model penanganan terpadu tersebut serta menganalisis profil kesehatan dan peta status gizi balita sebagai referensi empiris bagi pemangku kebijakan dalam mitigasi dampak kesehatan pascabencana di masa depan.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan menggunakan pendekatan *community-based disaster management* yang mengintegrasikan pelayanan kuratif dan preventif melalui metode *action research*. Kegiatan dipusatkan di lokasi terdampak banjir bandang di tiga kecamatan berbeda yaitu Kecamatan Tukka, Badiri, dan Sorkam, Kabupaten Tapanuli Tengah pada 24 Desember 2025 sampai 05 Januari 2026. Target populasi dalam kegiatan ini adalah seluruh penyintas bencana, dengan prioritas penanganan pada kelompok rentan (*vulnerable groups*) yang meliputi balita, ibu hamil, dan lansia. Kerangka kerja operasional dibagi menjadi dua klaster utama yaitu manajemen kesehatan fisik dan surveilans gizi yang didukung oleh intervensi psikososial guna memastikan penanganan dampak bencana yang holistik.

Pelaksanaan layanan kesehatan kuratif dipusatkan pada pos medis dewasa yang menerapkan alur pelayanan terpadu satu pintu (*one-stop service*). Proses dimulai dengan tahap registrasi untuk pendataan demografi dan riwayat medis pasien, dilanjutkan dengan stase triage dan pemeriksaan tanda vital (*vital signs*) yang meliputi pengukuran tekanan darah dan frekuensi nadi. Pada stase ini, prosedur khusus diterapkan bagi pasien ibu hamil berupa pengukuran LiLA sebagai instrumen skrining deteksi dini risiko kurang energi kronis (KEK). Pasien yang memiliki indikasi klinis spesifik atau riwayat penyakit degeneratif diarahkan untuk menjalani pemeriksaan penunjang *point of care testing* (POCT) guna mengukur kadar glukosa darah, kolesterol, dan asam urat (GCU). Rangkaian pemeriksaan klinis diakhiri dengan konsultasi dokter (*physical examination*) untuk penegakan diagnosis serta pemberian terapi farmakologi di unit farmasi sesuai dengan indikasi medis yang ditemukan.

Secara paralel, pos asesmen gizi balita dijalankan dengan fokus utama pada deteksi dini malnutrisi dan pengumpulan data dasar (*baseline data*) untuk intervensi lanjutan. Alur kegiatan diawali dengan pendaftaran dan verifikasi usia balita guna menentukan standar pertumbuhan yang relevan. Tahap inti meliputi pengukuran antropometri komprehensif yang terdiri dari penimbangan berat badan, pengukuran tinggi/panjang badan, pengukuran LiLA, dan pengukuran lingkar kepala. Hasil pengukuran antropometri ini tidak hanya bersifat sesaat, melainkan difungsikan sebagai data primer untuk memetakan status gizi balita pascabencana. Balita yang teridentifikasi mengalami gizi kurang atau buruk berdasarkan hasil asesmen ini akan dijadikan target prioritas untuk program intervensi gizi intensif tahap berikutnya. Sebagai bentuk penanganan gizi darurat (*immediate relief*), setiap balita yang telah diperiksa diberikan paket PMT tinggi kalori dan protein.

Di samping asesmen dan intervensi medis, serta asesmen gizi, kegiatan pengabdian ini juga mengakomodasi dukungan sosial yang terintegrasi untuk memitigasi dampak psikologis pascabencana. Dukungan ini diwujudkan melalui pendampingan psikososial dan distribusi bantuan logistik non-medis yang bertujuan menurunkan tingkat kecemasan masyarakat. Seluruh data yang terkumpul, baik data diagnosis penyakit dari Pos Medis maupun data antropometri dari pos gizi, dianalisis secara deskriptif. Data status gizi dikonversi menjadi indikator *Z-score* mengacu pada standar WHO *child growth standards* berdasarkan standar antropometri Kemenkes 2020 untuk menentukan prevalensi masalah gizi di wilayah terdampak yang kemudian menjadi landasan rekomendasi kebijakan penanganan kesehatan pascabencana di Kabupaten Tapanuli Tengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lokasi terdampak banjir bandang Kabupaten Tapanuli Tengah telah terlaksana secara efektif melalui pendekatan layanan terpadu (*one-stop service*). Berdasarkan rekapitulasi kegiatan yang berlangsung pada tanggal 24 Desember 2025 hingga 05 Januari 2026, antusiasme dan partisipasi masyarakat sangat tinggi dalam memanfaatkan akses layanan kesehatan dan gizi yang disediakan. Uraian hasil pelaksanaan kegiatan serta temuan data lapangan diklasifikasikan ke dalam dua segmen utama, yaitu keterlaksanaan layanan medis kuratif bagi penyintas dewasa dan pemetaan status gizi balita sebagai landasan intervensi pemulihan. Implementasi kegiatan diilustrasikan pada gambar 1.



A **B** **C**

A, B, C. Asesmen gizi, pengukuran antropometri anak



D **E** **F**

D, E, F. Pemberian PMT dan pemeriksaan medis

Gambar 1. Implementasi kegiatan pengabdian masyarakat

Pelaksanaan Layanan Kesehatan di Pos Medis Dewasa

Pelaksanaan layanan kesehatan di Pos Medis Dewasa diselenggarakan dengan mekanisme jemput bola di lokasi terdampak untuk menjamin kemudahan akses bagi penyintas banjir bandang. Kegiatan diawali dengan tahap registrasi dan pendataan keluhan utama pasien. Tingginya antusiasme masyarakat terlihat dari partisipasi warga yang memadati lokasi sejak pagi hari. Setelah proses administrasi, setiap pasien menjalani pemeriksaan tanda vital sebagai langkah penapisan awal. Pada tahap ini, pengukuran tekanan darah menjadi fokus utama, di mana tim kesehatan menemukan sejumlah warga, khususnya kelompok lansia, yang mengalami peningkatan tekanan darah (hipertensi) secara signifikan. Fenomena ini diindikasikan berkaitan erat dengan faktor stres psikososial pascabencana serta gangguan pola istirahat selama berada di pengungsian. Selain itu, perhatian khusus diberikan kepada kelompok rentan ibu hamil melalui pengukuran LiLA. Skrining ini dilakukan secara teliti untuk mendeteksi risiko Kurang Energi Kronis, mengingat asupan gizi ibu hamil sangat rentan terganggu akibat keterbatasan logistik pangan di masa tanggap darurat.

Bagi pasien yang memiliki indikasi medis tertentu, seperti riwayat penyakit degeneratif atau keluhan fisik yang mengarah pada gangguan metabolik, pelayanan dilanjutkan dengan pemeriksaan penunjang POCT. Pemeriksaan ini mencakup pengukuran kadar glukosa darah, kolesterol, dan asam urat. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut, tim medis mengidentifikasi beberapa pasien dengan kadar gula darah dan asam urat yang melebihi ambang batas normal. Temuan ini menjadi landasan penting bagi tim kesehatan untuk memberikan intervensi segera berupa edukasi mengenai pengaturan pola makan darurat yang lebih sehat, serta penyesuaian terapi obat untuk mencegah komplikasi penyakit tidak menular yang dapat memperberat kondisi fisik penyintas di tengah situasi bencana.

Proses inti pelayanan klinis berlangsung di meja pemeriksaan dokter melalui anamnesis mendalam dan pemeriksaan fisik. Berdasarkan diagnosis yang ditegakkan dokter, profil morbiditas masyarakat di lokasi pengabdian didominasi oleh penyakit berbasis lingkungan dan kelelahan fisik. Infeksi kulit atau dermatitis kontak menjadi salah satu keluhan terbanyak, yang berkorelasi langsung dengan paparan tubuh penyintas terhadap air banjir yang terkontaminasi lumpur dan bakteri patogen. Selain itu, kasus infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) juga banyak ditemukan akibat kondisi lingkungan yang lembap, serta keluhan myalgia (nyeri otot) dan gastritis yang merefleksikan beban fisik berlebih saat pembersihan pascabanjir serta pola makan yang tidak teratur.

Rangkaian layanan kesehatan di Pos Medis Dewasa diakhiri pada unit farmasi melalui penyerahan obat-obatan (*dispensing*) sesuai resep dokter. Pada tahap ini, tim pengabdian tidak hanya memberikan terapi farmakologi, tetapi juga menyertakan layanan komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) kepada setiap pasien. Apoteker memberikan penjelasan rinci mengenai dosis dan kepatuhan minum obat, serta menekankan pentingnya menjaga higiene diri seminimal mungkin dengan menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Sebagai upaya preventif

tambahan, masyarakat juga dibekali dengan suplementasi multivitamin untuk meningkatkan imunitas tubuh. Melengkapi penanganan fisik tersebut, layanan pos medis juga mengintegrasikan pendekatan *Psychological First Aid* (PFA) sebagai bentuk trauma healing awal guna meredakan kecemasan dan stres psikologis warga pascabencana. Hasil temuan penyakit yang diindap masyarakat tersaji pada tabel 2.

Temuan Asesmen Status Gizi Balita

Pelaksanaan asesmen gizi balita difokuskan sebagai upaya surveilans aktif untuk memetakan dampak bencana terhadap status gizi kelompok rentan. Alur kegiatan diawali dengan proses pendaftaran dan verifikasi usia guna menjamin akurasi penentuan standar pertumbuhan yang digunakan. Setelah registrasi, setiap balita menjalani rangkaian pengukuran antropometri yang presisi, meliputi penimbangan berat badan, pengukuran Tinggi atau Panjang Badan, pengukuran LiLA, dan pengukuran Lingkar Kepala. Pendekatan pengukuran komprehensif ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran utuh mengenai kondisi gizi balita, baik yang bersifat akut (jangka pendek) maupun kronis (jangka panjang). Data yang terhimpun dari pengukuran fisik tersebut kemudian dikonversi menjadi indeks standar pertumbuhan untuk menentukan prevalensi malnutrisi di lokasi pengabdian.

Berdasarkan analisis indikator berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) yang merefleksikan status gizi akut (*wasting*), tim pengabdian menemukan adanya masalah gizi serius yang berkorelasi dengan kondisi kedaruratan pangan pascabencana. Tercatat sebanyak 14 balita teridentifikasi mengalami gizi kurang (*wasted*), dan yang lebih mengkhawatirkan, ditemukan 3 balita dengan kondisi gizi buruk (*severely wasted*). Penemuan kasus gizi buruk ini menjadi temuan kritis yang segera direspons oleh tim pengabdian. Balita yang tergolong dalam kategori ini langsung dicatat sebagai prioritas utama untuk mendapatkan rujukan medis dan pendampingan gizi intensif, mengingat risiko mortalitas yang tinggi jika kondisi tersebut dibiarkan tanpa intervensi di tengah lingkungan yang tidak kondusif pascabanjir.

Selain parameter akut, pengukuran juga mengidentifikasi masalah gizi yang bersifat umum dan kronis. Mengacu pada indikator berat badan menurut umur (BB/U), tim pengabdian mencatat sebanyak 12 balita dengan status berat badan kurang dan 4 balita mengalami berat badan sangat kurang. Temuan ini diperkuat dengan data indikator Tinggi badan menurut umur (TB/U), di mana ditemukan prevalensi stunting yang cukup tinggi, yaitu sebanyak 23 balita dalam kategori pendek. Tingginya angka kejadian stunting ini mengindikasikan bahwa selain dampak langsung dari bencana, terdapat riwayat masalah gizi jangka panjang pada populasi balita di wilayah tersebut. Data ini menjadi aset penting yang diserahkan kepada kader kesehatan setempat sebagai basis data (*baseline*) untuk pemantauan pertumbuhan berkelanjutan pascakegiatan.

Data antropometri yang terhimpun tidak hanya berakhir sebagai dokumentasi statis, melainkan berfungsi sebagai dasar penentuan intervensi gizi segera (*immediate relief*). Sebagai tindak lanjut langsung dari hasil asesmen tersebut, tim pengabdian mendistribusikan PMT kepada seluruh balita yang hadir, dengan prioritas dan komposisi gizi yang disesuaikan bagi balita yang teridentifikasi malnutrisi. PMT diberikan dalam bentuk biskuit, bubur berbahan pangan lokal. Pemberian PMT ini disertai dengan edukasi singkat kepada orang tua mengenai pentingnya pemenuhan protein hewani dan sanitasi pangan, guna mencegah penurunan status gizi lebih lanjut selama masa pemulihan pascabencana. Sinergi antara deteksi dini melalui pengukuran antropometri dan intervensi PMT ini menjadi wujud nyata dukungan pengabdian masyarakat dalam menjaga ketahanan kesehatan balita di Tapanuli Tengah. Hasil temuan status gizi dan pemeriksaan kesehatan pada pengabdian masyarakat disajikan pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik responden pada pelayanan kesehatan (yankes) dan asesmen gizi.

Karakteristik	n
Jenis kelamin responden pada yankes	
Laki-laki	80
Perempuan	206
Usia responden pada yankes	
0-5 tahun	52
6 - 12 tahun	16
13 - 21 tahun	13
22 - 48 tahun	92

> 49 tahun	113
Jenis kelamin balita	55
Laki-laki	51
Perempuan	
Usia balita	
≤ 2 tahun	36
> 2 tahun	70
Status gizi balita	
BB/U	
Berat badan sangat kurang	6
Berat badan kurang	12
Berat badan normal	85
Risiko berat badan lebih	3
TB/U	
Sangat Pendek	2
Pendek	24
Normal	75
Tinggi	5
BB/TB	
Gizi buruk	5
Gizi kurang	14
Normal	84
Risiko gizi lebih	1
Gizi lebih	2

Tabel 2. Matriks Implementasi Layanan Kesehatan, Profil Penyakit, dan Rencana Tindak Lanjut (RTL)

Pemeriksaan dan edukasi kesehatan terpadu
Pos medis *mobile*
Pemeriksaan ANC
Edukasi tanda persalinan
Edukasi keluarga berencana
Edukasi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS)
Distribusi paket gizi
Psychological First Aid
Temuan penyakit 10 terbanyak
Infeksi saluran pernafasan akut
Common cold
Myalgia
Dyspepsia
Hipertensi
Osteoartritis
Cephalgia
Pyoderma
Vertigo
Low back pain
RTL
Asesmen lokasi dapur PMBA
Home visit
Aktivasi dan revitalisasi posyandu

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berhasil menyingkap kompleksitas dampak kesehatan yang dihadapi oleh penyintas banjir bandang di Kabupaten Tapanuli Tengah. Temuan lapangan menunjukkan adanya interelasi yang kuat antara degradasi kualitas lingkungan pascabencana dengan pola morbiditas masyarakat, serta menyoroti tingkat kerentanan gizi balita yang mengkhawatirkan. Bagian ini akan membahas implikasi klinis dan epidemiologis dari temuan tersebut, serta menganalisis efektivitas intervensi terpadu yang telah dilakukan dalam kerangka manajemen penanggulangan bencana.

Dinamika Morbiditas Pasca Bencana: Interseksi Sanitasi dan Beban Psikososial

Temuan dominasi penyakit kulit (dermatitis) dan ISPA pada penyintas banjir di Tapanuli Tengah merefleksikan konsekuensi langsung dari degradasi kesehatan lingkungan. Hal ini sejalan dengan studi terdahulu (Liang and Messenger, 2018) yang juga mengonfirmasi bahwa banjir menciptakan ekosistem akuatik yang memfasilitasi proliferasi patogen (Acosta-España et al., 2024), memicu wabah penyakit menular di wilayah dengan infrastruktur sanitasi yang lumpuh (Tan et al., 2025). Kondisi ini diperburuk oleh rendahnya akses terhadap fasilitas *water, sanitation, and hygiene* di pengungsian yang merupakan determinan utama transmisi penyakit berbasis vektor dan air pascabencana (Akaishi et al., 2021). Oleh karena itu, intervensi medis yang dilakukan tim pengabdian tidak hanya bersifat kuratif sesaat, tetapi menjadi langkah mitigasi krusial untuk mencegah eskalasi wabah yang lebih luas di tengah komunitas yang rentan.

Di sisi lain, temuan peningkatan tekanan darah pada kelompok dewasa dan lansia mengindikasikan adanya beban ganda penyakit (*double burden of disease*). Peningkatan kasus hipertensi ini berkorelasi kuat dengan tekanan psikososial ekstrem akibat kehilangan harta benda dan ketidakpastian kondisi pascabencana (Pangaribuan, 2021). Stres yang tidak terkelola dan minimnya dukungan sosial dapat mempercepat eksaserbasi penyakit tidak menular melalui mekanisme disregulasi neuroendokrin (Deng et al., 2025). Temuan ini menegaskan urgensi pemulihan akses layanan kesehatan primer yang terputus, sebagaimana disarankan bahwa untuk menjamin keberlanjutan pengobatan rutin dan mencegah komplikasi fatal pada penderita penyakit tidak menular di situasi darurat (Parotto et al., 2025). Dalam konteks ini, integrasi dukungan psikososial yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini berperan vital dalam meregulasi respons stres masyarakat, yang secara tidak langsung berkontribusi pada stabilitas parameter klinis mereka.

Implikasi Kritis Malnutrisi Akut dan Kronis pada Balita

Hasil asesmen antropometri menyingkap realitas kerentanan gizi yang mengkhawatirkan. Penemuan 17 balita dengan status gizi kurang dan buruk (*wasted/severely wasted*) menjadi indikator sensitif adanya gangguan ketahanan pangan rumah tangga yang akut. Sejalan dengan temuan, studi terdahulu menjelaskan bahwa disrupsi rantai pasok pangan selama krisis secara cepat berdampak pada defisit asupan makronutrien balita, yang bermanifestasi pada penurunan berat badan drastis (Khan et al., 2022). Temuan ini selaras dengan riset terdahulu di Palu, yang menunjukkan bahwa tanpa intervensi pangan segera, status gizi balita pascabencana akan mengalami deteriorasi cepat yang meningkatkan risiko morbiditas (Hartini et al., 2024). Intervensi PMT yang dilakukan tim pengabdian merupakan respons taktis (*life-saving*), kegiatan ini memberikan efek untuk memutus rantai malnutrisi akut tersebut sebelum berkembang menjadi kondisi yang mengancam nyawa (Hendriana and Mulyani, 2024).

Lebih jauh, tingginya prevalensi stunting (23 balita) mengindikasikan adanya masalah gizi kronis yang telah mengakar (*pre-existing condition*) (De Sanctis et al., 2021) yang disinyalir terjadi jauh sebelum bencana terjadi. Bencana banjir bertindak sebagai faktor penguat (*amplifier*) yang memperburuk kondisi *growth faltering* tersebut (Agabiirwe et al., 2022). Kegagalan pertumbuhan pada fase ini memiliki konsekuensi jangka panjang yang ireversibel terhadap perkembangan kognitif dan fisik anak (Cisneros-Franco et al., 2020). Oleh karena itu, data antropometri yang dihasilkan dari kegiatan ini memiliki nilai strategis tinggi. Sebagaimana direkomendasikan bahwa penggunaan indeks antropometri yang valid sangat fundamental untuk memetakan perubahan status gizi pada tingkat populasi (Frison et al., 2016). Data ini memungkinkan kader kesehatan, tenaga kesehatan, dan pemangku kebijakan untuk merancang strategi pemulihan gizi yang presisi, memisahkan penanganan gizi buruk yang butuh terapi medis dengan penanganan stunting yang butuh perbaikan pola asuh jangka panjang, sehingga alokasi sumber daya menjadi efektif dan tepat sasaran.

Selain defisit asupan pangan, risiko deteriorasi status gizi pascabencana juga diperparah oleh interaksi sinergis antara malnutrisi dan penyakit infeksi (*synergistic interaction*). Lingkungan pascabanjir dengan kualitas sanitasi yang kompromis meningkatkan paparan patogen penyebab penyakit seperti diare dan ISPA (Yang et al., 2024) yang sebelumnya banyak ditemukan pada pos layanan medis. Balita dengan status gizi kurang memiliki integritas mukosa dan respons imunitas yang rendah, sehingga lebih rentan mengalami infeksi berulang (Gwela et al., 2019). Sebaliknya, kondisi infeksi meningkatkan laju metabolisme basal dan memicu katabolisme protein (Wensveen et al., 2024) yang mempercepat penurunan berat badan dan memperburuk kondisi wasting (Amin et al., 2025). Fenomena ini membentuk siklus setan *(vicious cycle*) yang mematikan jika tidak

segera diputus. Oleh karena itu, pendekatan integratif yang diterapkan dalam pengabdian ini yang mengombinasikan terapi medis untuk penyakit infeksi dan suplementasi gizi melalui PMT merupakan strategi ganda yang krusial untuk menghentikan siklus morbiditas tersebut dan menjamin efektivitas pemulihan status gizi balita.

Efektivitas Model Layanan Terpadu dalam Manajemen Bencana

Keberhasilan implementasi pos medis dan pos gizi dalam satu atap membuktikan efektivitas pendekatan terintegrasi dalam merespons kompleksitas dampak bencana. Studi baru ini menyoroti bahwa dampak banjir terhadap fasilitas kesehatan sering kali melumpuhkan sistem pelayanan (Abebe et al., 2025), sehingga diperlukan model layanan alternatif yang adaptif dan menjangkau masyarakat. *Model one-stop service* (Tang et al., 2024) yang diterapkan dalam pengabdian ini tidak hanya memulihkan akses kesehatan fisik, tetapi juga membangun resiliensi komunitas melalui deteksi dini risiko kesehatan dan gizi. Sinergi antara tata laksana medis, skrining gizi berbasis bukti, dan dukungan psikososial yang dijalankan terbukti mampu menjawab tantangan multidimensi kesehatan pascabencana. Hasil pengabdian ini sejalan dengan kerangka kerja *global health security* yang menekankan pentingnya eskalasi aksi kemanusiaan yang komprehensif pada situasi krisis (Collins et al., 2025).

Lebih jauh, signifikansi strategis dari model layanan terpadu ini terletak pada kemampuannya menjembatani kesenjangan antara respon kemanusiaan jangka pendek dengan kebutuhan pembangunan kesehatan jangka panjang. Data morbiditas dan status gizi yang terhimpun secara sistematis selama kegiatan ini berfungsi sebagai data dasar yang vital bagi otoritas kesehatan lokal (Puskesmas dan Dinas Kesehatan) dalam merancang fase transisi dari tanggap darurat menuju pemulihan (*recovery*). Dengan tersedianya peta status kesehatan yang valid, intervensi lanjutan tidak lagi didasarkan pada asumsi, melainkan pada bukti empiris (*evidence-based policy*) (HaisoufiDriss and arbi, 2024). Hal ini memastikan bahwa program rehabilitasi pascabencana, seperti pendampingan gizi balita stunting atau pengobatan rutin penyakit kronis dapat dialokasikan secara presisi kepada kelompok yang paling membutuhkan, sehingga mempercepat pemulihan kemandirian kesehatan masyarakat pascabencana.

SIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat melalui model layanan kesehatan terpadu (*one-stop service*) di lokasi banjir bandang Kabupaten Tapanuli Tengah terbukti efektif dalam memulihkan akses pelayanan primer dan melakukan deteksi dini masalah kesehatan secara komprehensif. Temuan lapangan menunjukkan pola morbiditas yang didominasi oleh penyakit berbasis lingkungan dan dampak psikososial pada kelompok dewasa, serta menyingkap beban ganda malnutrisi pada balita berupa masalah gizi akut (*wasting*) dan kronis (*stunting*) yang memerlukan penanganan segera. Sinergi antara intervensi kuratif, distribusi gizi darurat, dan dukungan psikososial yang dilakukan tidak hanya berhasil mereduksi dampak fisik dan mental sesaat, tetapi juga menyediakan basis data empiris yang vital bagi pemangku kebijakan untuk mentransformasi strategi penanganan bencana dari sekadar bantuan logistik menuju program pemulihan kesehatan jangka panjang yang presisi dan berbasis bukti.

SARAN

Demi keberlanjutan, disarankan agar intervensi kesehatan bertransformasi menjadi pemberdayaan masyarakat melalui pembentukan kader tanggap bencana yang mampu memantau kesehatan secara mandiri. Integrasi edukasi mitigasi ke dalam layanan Posyandu perlu diperkuat guna membangun resiliensi komunitas yang adaptif terhadap potensi bencana di masa mendatang

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dompet Dhuafa sebagai mitra strategis dan pendonor utama yang telah memberikan dukungan pendanaan penuh, sehingga kegiatan respons tanggap bencana dan pelayanan kesehatan ini dapat terlaksana dengan baik. Seluruh rangkaian kegiatan pengabdian ini, mulai dari penyediaan tenaga kesehatan, sarana transportasi, hingga pelaksanaan program lapangan, sepenuhnya didukung dan dijalankan oleh tim Layanan Kesehatan Cuma-Cuma (LKC) dan *Disaster Management Center* (DMC) Dompet Dhuafa. Apresiasi juga kami sampaikan kepada pemerintah beserta dinas dan pihak terkait di

Kabupaten Tapanuli Tengah yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian dan atas izin, kerja sama, dan partisipasi aktif dalam menyukseskan program pemulihan kesehatan penyintas banjir.

DAFTAR PUSTAKA

Abebe, Y.A., Pregnolato, M., Jonkman, S.N., 2025. Flood impacts on healthcare facilities and disaster preparedness – A systematic review. Int. J. Disaster Risk Reduct. 119, 105340. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2025.105340

Acosta-España, J.D., Romero-Alvarez, D., Luna, C., Rodriguez-Morales, A.J., 2024. Infectious disease outbreaks in the wake of natural flood disasters: global patterns and local implications. Le Infez. Med. 32, 451–462. https://doi.org/10.53854/liim-3204-4

Agabiirwe, C.N., Dambach, P., Methula, T.C., Phalkey, R.K., 2022. Impact of floods on undernutrition among children under five years of age in low- and middle-income countries: a systematic review. Environ. Health 21, 98. https://doi.org/10.1186/s12940-022-00910-7

Akaishi, T., Morino, K., Maruyama, Y., Ishibashi, S., Takayama, S., Abe, M., Kanno, T., Tadano, Y., Ishii, T., 2021. Restoration of clean water supply and toilet hygiene reduces infectious diseases in post-disaster evacuation shelters: A multicenter observational study. Heliyon 7, e07044. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07044

Amin, A., Ferreira, D. V, Figueiredo, L.M., 2025. How pathogens drive adipose tissue loss in the host. Curr. Opin. Microbiol. 85, 102597. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mib.2025.102597

Butar Butar, F., 2026. Deforestasi dan Degradasi DAS Memperparah Bencana Alam. Waspada.co.id.

Cisneros-Franco, J.M., Voss, P., Thomas, M.E., de Villers-Sidani, E., 2020. Critical periods of brain development. Handb. Clin. Neurol. 173, 75–88. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00009-5

Collins, T.E., Karapici, A., Berlina, D., 2025. Noncommunicable Diseases and Global Health Security: Scaling up Action in Humanitarian Crises for Sustainable Recovery. Ann. Glob. Heal. 91, 27. https://doi.org/10.5334/aogh.4788

De Sanctis, V., Soliman, A., Alaaraj, N., Ahmed, S., Alyafei, F., Hamed, N., 2021. Early and Long-term Consequences of Nutritional Stunting: From Childhood to Adulthood. Acta Biomed. 92, e2021168. https://doi.org/10.23750/abm.v92i1.11346

Deng, X., Chen, S., Xue, J., 2025. How perceived stress and social support shape non-communicable disease risks beyond traditional factors: a machine learning perspective. BMC Public Health 25, 4375. https://doi.org/10.1186/s12889-025-25260-0

Fahmida, U., Hidayat, A.T., Oka, A.A., Suciyanti, D., Pathurrahman, P., Wangge, G., 2022. Effectiveness of an Integrated Nutrition Rehabilitation on Growth and Development of Children under Five Post 2018 Earthquake in East Lombok, Indonesia. Int. J. Environ. Res. Public Health. https://doi.org/10.3390/ijerph19052814

Frison, S., Kerac, M., Checchi, F., Prudhon, C., 2016. Anthropometric indices and measures to assess change in the nutritional status of a population: a systematic literature review. BMC Nutr. 2, 76. https://doi.org/10.1186/s40795-016-0104-4

Gwela, A., Mupere, E., Berkley, J.A., Lancioni, C., 2019. Undernutrition, Host Immunity and Vulnerability to Infection Among Young Children. Pediatr. Infect. Dis. J. 38, e175–e177. https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002363

HaisoufiDriss, arbi, B., 2024. State of the Art on the Contributions and Use of Geographic Information Systems (GIS) in Epidemiology in Morocco. Open Public Health J. https://doi.org/10.2174/0118749445285251231228054223

Haniarti, Yusuf, S., 2020. Manajemen Penanganan Gizi Balita Pasca Bencana. J. Ilm. Mns. dan Kesehat. 1, 133–142.

Hartini, D.A., Faisal, E., Mangun, M., Bahja, B., Dewi, N.U., Aiman, U., 2024. Food Security and Nutritional Status of Toddlers Post-Disaster in Palu City. Poltekita J. Ilmu Kesehat. 17, 1615–1620. https://doi.org/10.33860/jik.v17i4.2174

Hendriana, F., Mulyani, E., 2024. Evaluation of the Success Supplementary Feeding Program (PMT) for Toddlers with Undernutrition. Indones. J. Glob. Heal. Res. 6, 1255–1260. https://doi.org/10.37287/ijghr.v6iS6.5303

Khan, S.A.R., Razzaq, A., Yu, Z., Shah, A., Sharif, A., Janjua, L., 2022. Disruption in food supply chain and undernourishment challenges: An empirical study in the context of Asian countries. Socioecon. Plann. Sci. 82, 101033. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101033

Lamberti-Castronuovo, A., Valente, M., Barone-Adesi, F., Hubloue, I., Ragazzoni, L., 2022. Primary health care disaster preparedness: A review of the literature and the proposal of a new framework. Int. J. Disaster Risk Reduct. 81, 103278. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.103278

Liang, S.Y., Messenger, N., 2018. Infectious Diseases After Hydrologic Disasters. Emerg. Med. Clin. North Am. 36, 835–851. https://doi.org/10.1016/j.emc.2018.07.002

Mertens, A., Benjamin-Chung, J., Colford, J.M.J., Coyle, J., van der Laan, M.J., Hubbard, A.E., Rosete, S., Malenica, I., Hejazi, N., Sofrygin, O., Cai, W., Li, H., Nguyen, A., Pokpongkiat, N.N., Djajadi, S., Seth, A., Jung, E., Chung, E.O., Jilek, W., Subramoney, V., Hafen, R., Häggström, J., Norman, T., Brown, K.H., Christian, P., Arnold, B.F., 2023. Causes and consequences of child growth faltering in low-resource settings. Nature 621, 568–576. https://doi.org/10.1038/s41586-023-06501-x

Pangaribuan, H., 2021. Hubungan Stress Dengan Hipertensi Pasca Gempa dan Tsunami di Lokasi Pengungsian Kelurahan Mamboro Kecamatan Palu Utara. Poltekita J. Ilmu Kesehat. 15, 71–75. https://doi.org/10.33860/jik.v15i1.433

Parotto, E., Salio, F., Valente, M., Ragazzoni, L., 2025. Non-Communicable Disease (NCD) Management During Disasters and Humanitarian Emergencies: A Review of the Experiences Reported by Emergency Medical Teams (EMTs). *J. Pers. Med.* 15. https://doi.org/10.3390/jpm15060255

Pradhan, P.M.S., Dhital, R., Subhani, H., 2016. Nutrition interventions for children aged less than 5 years following natural disasters: a systematic review. *BMJ Open* 6, e011238. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011238

Ramadhan, V.P., Putri, D.M., Laksana, I.D., Munisah, D.F.I., 2025. Analisis Cluster Untuk Pemetaan Status Gizi Balita Puskesmas Lowokwaru Berdasarkan Antropometri. *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)* 9, 436–443. https://doi.org/10.35870/jtik.v9i2.3261

Tan, B., De Vera, P., Abrazaldo, J., Ng, C., 2025. Flood-associated disease outbreaks and transmission in Southeast Asia. Front. *Microbiol.* Volume 16. https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1694246

Tang, P.K., Cen, Z., Zheng, Y., Shi, J., Hu, H., Ung, C.O.L., 2024. Implementation of the Macao dementia policy: a scoping review for the way forward. Front. public Heal. 12, 1400172. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1400172

Vipulaguna, D., de Silva, H., Ranasinghe, J., Sathiadas, G., Sampath, G.U., Dalpatadu, A., Chathurangana, P., Seneviwickrama, M., Liyanage, G., 2025. Food security and its impact on growth among Sri Lankan children under five during the economic crisis in 2022. *BMC Nutr*. 11, 1. https://doi.org/10.1186/s40795-024-00979-y

Wensveen, F.M., Šestan, M., Polić, B., 2024. The immunology of sickness metabolism. *Cell. Mol. Immunol.* 21, 1051–1065. https://doi.org/10.1038/s41423-024-01192-4

Yang, Z., Huang, W., McKenzie, J.E., Yu, P., Ju, K., Wu, Y., Wen, B., Guo, Y., Li, S., 2024. Mortality and morbidity risks associated with floods: A systematic review and meta-analysis. Environ. Res. 263, 120263. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.120263