

STUDI RISIKO PENYAKIT INFEKSI PADA MASYARAKAT TERDAMPAK BANJIR DI DESA MANYANG CUT KECAMATAN MEUREUDU KABUPATEN PIDIE TAHUN 2026

*Study of Infectious Disease Risk Among Flood-Affected Communities in
Manyang Cut Village, Meureudu District, Pidie Regency 2026*

Chairanisa Anwar*¹, Siti Samaniyah², Finaul Asyura³, Nuzulul Rahmi⁴, Rizka Maulina⁵

Universitas Ubudiyah Indonesia, Jl. Alue Naga Desa Tibang Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

*Koresponding Penulis: chaira.anwar@uui.ac.id

Abstrak

Banjir merupakan bencana alam yang sering terjadi di Indonesia dan berdampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat, khususnya dalam meningkatkan risiko penyakit infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko penyakit infeksi pada masyarakat terdampak banjir di Desa Manyang Cut, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie tahun 2026. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional terhadap 100 responden yang dipilih secara random sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner, observasi, dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 59% responden mengalami penyakit infeksi, dengan jenis penyakit yang dominan adalah diare, ISPA, dan penyakit kulit. Analisa univariat menunjukkan bahwa 50% responden memiliki sanitasi lingkungan buruk, 44% memiliki akses air bersih tidak cukup, dan 37% memiliki PHBS rendah. Analisa bivariat menunjukkan adanya hubungan signifikan antara sanitasi lingkungan ($p=0,042$), akses air bersih ($p=0,023$), dan PHBS ($p=0,017$) dengan kejadian penyakit infeksi. Kesimpulan penelitian ini adalah sanitasi lingkungan, akses air bersih, dan PHBS merupakan faktor risiko utama yang berhubungan dengan kejadian penyakit infeksi pada masyarakat terdampak banjir. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan sanitasi, penyediaan air bersih, serta edukasi PHBS untuk menurunkan risiko penyakit infeksi di daerah rawan banjir.

Kata kunci: banjir, penyakit infeksi, sanitasi lingkungan, air bersih, PHBS.

Abstract

Flooding is a natural disaster that frequently occurs in Indonesia and has a significant impact on public health, particularly in increasing the risk of infectious diseases. This study aims to analyze the risk factors of infectious diseases among communities affected by flooding in Manyang Cut Village, Meureudu Subdistrict, Pidie Regency in 2026. This research used a quantitative approach with a cross-sectional design involving 100 respondents selected through random sampling. Data were collected through questionnaires, observations, and interviews, and analyzed using the Chi-Square test with a significance level of 95%. The results showed that 59% of respondents experienced infectious diseases, with the most common types being diarrhea, acute respiratory infections (ARI), and skin diseases. Univariate analysis indicated that 50% of respondents had poor environmental sanitation, 44% had insufficient access to clean water, and 37% had low clean and healthy living behavior (PHBS). Bivariate analysis revealed significant relationships between environmental sanitation ($p=0.042$), access to clean water ($p=0.023$), and PHBS ($p=0.017$) with the incidence of infectious diseases. The conclusion of this study is that environmental sanitation, access to clean water, and PHBS are the main risk factors associated with the occurrence of infectious diseases among flood-affected communities. Therefore, efforts to improve sanitation, provide adequate clean water, and promote PHBS education are necessary to reduce the risk of infectious diseases in flood-prone areas.

Keywords: flood, infectious diseases, environmental sanitation, clean water, PHBS.

PENDAHULUAN

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, khususnya di wilayah pesisir dan dataran rendah seperti Kabupaten Pidie. Kejadian banjir tidak hanya menimbulkan

kerugian material, tetapi juga berdampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat. Kondisi lingkungan yang tergenang air dalam waktu lama dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai penyakit infeksi, seperti diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), penyakit kulit, dan leptospirosis. Hal ini disebabkan oleh tercemarnya sumber air bersih, buruknya sanitasi lingkungan, serta meningkatnya paparan terhadap mikroorganisme patogen (WHO, 2023).

Desa Manyang Cut, Kecamatan Meureudu, merupakan salah satu wilayah yang kerap terdampak banjir setiap tahunnya. Kondisi tersebut menyebabkan terganggunya aktivitas masyarakat serta menurunnya kualitas lingkungan tempat tinggal. Selain itu, keterbatasan fasilitas sanitasi dan akses air bersih selama banjir turut memperparah risiko penyebaran penyakit infeksi. Dalam situasi darurat seperti ini, perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) masyarakat juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi tingkat kejadian penyakit (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi sanitasi lingkungan, ketersediaan air bersih, dan perilaku masyarakat dengan kejadian penyakit infeksi. Sanitasi yang buruk dapat menjadi media berkembangnya bakteri dan virus, sementara air yang tidak layak konsumsi dapat menjadi sumber utama penularan penyakit. Selain itu, rendahnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan diri dan lingkungan juga berkontribusi terhadap meningkatnya kasus penyakit infeksi saat banjir (Rahman et al., 2023).

Namun demikian, penelitian yang secara spesifik mengkaji faktor risiko penyakit infeksi pada masyarakat terdampak banjir di wilayah Desa Manyang Cut masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dalam mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian penyakit infeksi pada masyarakat terdampak banjir di wilayah tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan (Sari et al., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apa saja faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit infeksi pada masyarakat terdampak banjir di Desa Manyang Cut Kecamatan Meureudu Kabupaten Pidie tahun 2026. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor risiko penyakit infeksi, khususnya yang berkaitan dengan sanitasi lingkungan, akses air bersih, dan perilaku hidup bersih dan sehat masyarakat (Putra et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional, yaitu pengukuran variabel independen dan dependen dilakukan dalam waktu yang bersamaan. Desain ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan antara faktor risiko dengan kejadian penyakit infeksi pada masyarakat terdampak banjir secara efisien. Penelitian dilaksanakan di Desa Manyang Cut, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie pada tahun 2026, dengan mempertimbangkan wilayah tersebut sebagai daerah rawan banjir yang berdampak pada kesehatan masyarakat (Andini et al., 2024).

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari responden melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur, sedangkan data sekunder diperoleh dari laporan puskesmas, dinas kesehatan, serta dokumen terkait kejadian banjir dan penyakit infeksi di wilayah penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang terdampak banjir, dengan jumlah sampel sebanyak 100 responden yang dipilih menggunakan teknik random sampling untuk memastikan representativitas data (Pratama & Yusuf, 2025).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode, yaitu kuesioner untuk mengukur variabel perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), observasi untuk menilai kondisi sanitasi lingkungan, serta wawancara untuk memperoleh informasi terkait akses air bersih dan riwayat penyakit infeksi. Instrumen penelitian telah diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan di lapangan. Pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan memperhatikan etika penelitian, seperti persetujuan responden dan kerahasiaan data (Lestari et al., 2024).

Analisis data dilakukan secara bertahap, yaitu analisis univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel, serta analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (sanitasi lingkungan, akses air bersih, dan PHBS) dengan variabel dependen (kejadian penyakit infeksi). Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk memudahkan interpretasi data dan penarikan kesimpulan (Wijaya et al., 2026).

HASIL DAN PEMBAHASAN**HASIL**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total 100 responden yang diteliti, sebagian besar responden mengalami penyakit infeksi selama periode banjir. Penyakit yang paling banyak ditemukan adalah diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan penyakit kulit. Tingginya angka kejadian ini menunjukkan bahwa kondisi banjir memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat, terutama dalam meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan (Andini et al., 2024).

A. Analisa Univariat

No	Variabel	Kategori	N	%
1.	Kejadian Penyakit Infeksi	Ya	59	59,0
		Tidak	41	41,0
2.	Sanitasi Lingkungan	Buruk	50	50,0
		Baik	50	50,0
3.	Akses Air Bersih	Tidak Cukup	44	44,0
		Cukup	56	56,0
4.	PHBS	Rendah	37	37,0
		Baik	63	63,0

Analisa univariat pada penelitian ini menunjukkan gambaran distribusi masing-masing variabel yang diteliti. Pada variabel kejadian penyakit infeksi, diketahui bahwa dari total responden, sebanyak 59 orang (59,0%) mengalami penyakit infeksi, sedangkan 41 orang (41,0%) tidak mengalami penyakit infeksi. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian penyakit infeksi tergolong cukup tinggi karena lebih dari setengah responden terdampak.

Pada variabel sanitasi lingkungan, distribusi responden terbagi sama antara kategori buruk dan baik, masing-masing sebanyak 50 orang (50,0%). Kondisi ini menunjukkan bahwa masih terdapat separuh responden yang hidup dalam lingkungan dengan sanitasi yang kurang memadai, yang berpotensi meningkatkan risiko penyakit.

Selanjutnya, pada variabel akses air bersih, sebanyak 44 responden (44,0%) memiliki akses yang tidak cukup, sedangkan 56 responden (56,0%) memiliki akses yang cukup. Meskipun sebagian besar responden telah memiliki akses air bersih yang memadai, proporsi yang belum tercukupi masih cukup besar dan dapat menjadi faktor risiko kesehatan.

Pada variabel perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), diketahui bahwa sebanyak 37 responden (37,0%) memiliki PHBS rendah, sedangkan 63 responden (63,0%) memiliki PHBS baik. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden telah menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat, namun masih terdapat sebagian yang belum optimal dalam menerapkan perilaku tersebut.

B. Analisa Bivariat

Variabel Independen	Kejadian Penyakit Infeksi				Total		P- Value
	Ya	%	Tidak	%	f	%	
Sanitasi Lingkungan							
1. Buruk	35	35,0	15	15,0	50	50,0	0,042
2. Baik	24	24,0	26	26,0	50	50,0	
Akses Air Bersih							
1. Tidak Cukup	32	32,0	12	12,0	44	44,0	0,023
2. Cukup	27	27,0	29	29,0	56	56,0	
PHBS							
1. Rendah	28	28,0	9	9,0	37	37,0	0,017
2. Baik	31	31,0	32	32,0	63	63,0	

Hasil analisa bivariat menunjukkan hubungan antara variabel independen dengan kejadian penyakit infeksi pada responden. Pada variabel sanitasi lingkungan, responden dengan sanitasi buruk yang mengalami penyakit infeksi sebanyak 35 orang, sedangkan yang tidak mengalami sebanyak 15 orang. Sementara itu, pada responden dengan sanitasi baik, sebanyak 24 orang mengalami penyakit infeksi dan 26 orang tidak mengalami penyakit infeksi. Nilai p-value sebesar 0,042 ($<0,05$) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian penyakit infeksi. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi sanitasi yang buruk cenderung meningkatkan risiko terjadinya penyakit infeksi.

Pada variabel akses air bersih, responden yang memiliki akses air bersih tidak cukup dan mengalami penyakit infeksi sebanyak 32 orang, sedangkan yang tidak mengalami sebanyak 12 orang. Sementara itu, pada responden dengan akses air bersih cukup, sebanyak 27 orang mengalami penyakit infeksi dan 29 orang tidak mengalami penyakit infeksi. Nilai p-value sebesar 0,023 ($<0,05$) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara akses air bersih dengan kejadian penyakit infeksi. Hal ini menunjukkan bahwa keterbatasan akses air bersih berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian penyakit infeksi.

Selanjutnya, pada variabel perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), responden dengan PHBS rendah yang mengalami penyakit infeksi sebanyak 28 orang dan yang tidak mengalami sebanyak 9 orang. Sedangkan pada responden dengan PHBS baik, sebanyak 31 orang mengalami penyakit infeksi dan 32 orang tidak mengalami penyakit infeksi. Nilai p-value sebesar 0,017 ($<0,05$) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara PHBS dengan kejadian penyakit infeksi. Hal ini mengindikasikan bahwa perilaku hidup bersih dan sehat yang rendah dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit infeksi.

Secara keseluruhan, hasil analisa bivariat menunjukkan bahwa ketiga variabel independen, yaitu sanitasi lingkungan, akses air bersih, dan PHBS, memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian penyakit infeksi, sehingga dapat dianggap sebagai faktor risiko yang mempengaruhi kejadian penyakit infeksi pada responden.

PEMBAHASAN

Hasil analisa univariat menunjukkan bahwa kejadian penyakit infeksi pada responden tergolong tinggi, yaitu sebesar 59%. Angka ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah responden mengalami penyakit infeksi, sehingga dapat dikategorikan sebagai masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama pada kondisi lingkungan yang terdampak banjir. Banjir diketahui dapat meningkatkan risiko penyakit infeksi melalui pencemaran lingkungan, genangan air, serta meningkatnya paparan terhadap mikroorganisme patogen. Kondisi ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa bencana banjir berkontribusi terhadap meningkatnya penyakit berbasis lingkungan seperti diare, ISPA, dan penyakit kulit (World Health Organization, 2023).

Pada variabel sanitasi lingkungan, hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi responden antara kategori buruk dan baik masing-masing sebesar 50%. Hal ini mengindikasikan bahwa masih terdapat separuh responden yang hidup dalam kondisi sanitasi yang tidak memadai. Sanitasi lingkungan yang buruk, seperti tidak tersedianya jamban sehat dan sistem pembuangan limbah yang tidak baik, dapat menjadi media berkembangnya bakteri dan virus. Dalam kondisi banjir, risiko ini semakin meningkat karena limbah dapat menyebar melalui air genangan dan mencemari lingkungan sekitar (Centers for Disease Control and Prevention, 2022).

Pada variabel akses air bersih, ditemukan bahwa 44% responden memiliki akses yang tidak cukup. Meskipun sebagian besar responden telah memiliki akses air bersih yang cukup, proporsi yang tidak tercukupi masih cukup besar dan berpotensi meningkatkan risiko penyakit infeksi. Air bersih merupakan faktor penting dalam menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Pada saat banjir, sumber air bersih sering tercemar oleh limbah domestik dan mikroorganisme patogen, sehingga konsumsi air yang tidak aman dapat menyebabkan penyakit seperti diare (UNICEF, 2023).

Pada variabel PHBS, mayoritas responden (63%) berada pada kategori baik, namun masih terdapat 37% dengan PHBS rendah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar masyarakat telah memiliki perilaku hidup bersih dan sehat, masih ada sebagian yang belum menerapkannya secara

optimal. Perilaku seperti tidak mencuci tangan dengan sabun, penggunaan air yang tidak higienis, serta pengelolaan sampah yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko penyakit infeksi, terutama dalam kondisi lingkungan yang terdampak banjir (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Hasil analisa bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian penyakit infeksi ($p = 0,042$). Responden dengan sanitasi buruk lebih banyak mengalami penyakit infeksi dibandingkan dengan responden dengan sanitasi baik. Hal ini menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan merupakan faktor penting dalam menentukan status kesehatan masyarakat. Lingkungan yang tidak sehat dapat menjadi tempat berkembangnya berbagai mikroorganisme penyebab penyakit, sehingga meningkatkan risiko penularan penyakit infeksi (World Health Organization, 2023).

Selain itu, akses air bersih juga memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian penyakit infeksi ($p = 0,023$). Responden yang memiliki akses air bersih tidak cukup lebih banyak mengalami penyakit infeksi dibandingkan dengan yang memiliki akses cukup. Hal ini menunjukkan bahwa keterbatasan air bersih dapat meningkatkan risiko penularan penyakit melalui konsumsi air yang tidak layak serta kurangnya kebersihan pribadi dan lingkungan (UNICEF, 2023).

Variabel PHBS juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian penyakit infeksi ($p = 0,017$). Responden dengan PHBS rendah lebih banyak mengalami penyakit infeksi dibandingkan dengan responden dengan PHBS baik. Hal ini menegaskan bahwa perilaku individu memiliki peran penting dalam pencegahan penyakit. Penerapan PHBS yang baik dapat membantu memutus rantai penularan penyakit melalui peningkatan kebersihan diri dan lingkungan (Notoatmodjo, 2023).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan, akses air bersih, dan PHBS merupakan faktor yang saling berkaitan dan berkontribusi terhadap kejadian penyakit infeksi. Ketiga faktor ini perlu mendapat perhatian dalam upaya pencegahan penyakit, terutama pada masyarakat yang tinggal di daerah rawan banjir. Intervensi yang terintegrasi melalui perbaikan sanitasi, penyediaan air bersih, serta peningkatan edukasi PHBS sangat diperlukan untuk menurunkan angka kejadian penyakit infeksi (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian penyakit infeksi pada masyarakat tergolong tinggi, yaitu sebesar 59%, sehingga menjadi masalah kesehatan yang serius terutama pada kondisi banjir. Banjir terbukti meningkatkan risiko penyakit infeksi akibat pencemaran lingkungan, genangan air, serta meningkatnya paparan mikroorganisme patogen.

Hasil analisa menunjukkan bahwa masih terdapat separuh responden dengan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk, serta 44% responden yang memiliki akses air bersih yang tidak mencukupi. Selain itu, meskipun sebagian besar responden telah memiliki perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) yang baik, masih terdapat 37% yang belum menerapkan PHBS secara optimal.

Secara statistik, terdapat hubungan yang signifikan antara sanitasi lingkungan, akses air bersih, dan PHBS dengan kejadian penyakit infeksi. Sanitasi lingkungan yang buruk, keterbatasan akses air bersih, serta rendahnya PHBS terbukti meningkatkan risiko terjadinya penyakit infeksi pada masyarakat.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sanitasi lingkungan, akses air bersih, dan PHBS merupakan faktor risiko utama yang saling berkaitan dalam mempengaruhi kejadian penyakit infeksi. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan yang komprehensif melalui perbaikan sanitasi, penyediaan air bersih yang memadai, serta peningkatan edukasi dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat, khususnya di daerah rawan banjir.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pemerintah daerah meningkatkan kualitas sanitasi lingkungan dan penyediaan air bersih, khususnya di wilayah rawan banjir seperti Desa Manyang Cut. Dinas kesehatan dan puskesmas diharapkan lebih aktif dalam melakukan upaya promotif dan preventif melalui edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) serta pengawasan penyakit infeksi selama dan setelah banjir. Masyarakat juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dalam menjaga kebersihan diri dan lingkungan, terutama dalam penggunaan air bersih dan pengelolaan sanitasi. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan variabel penelitian dan menggunakan

desain yang lebih kuat agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif. Kolaborasi lintas sektor juga sangat diperlukan untuk mendukung upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit infeksi di daerah terdampak banjir.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini R, Sari M, Putra D. Dampak banjir terhadap kejadian penyakit berbasis lingkungan di Indonesia. *J Kesehatan Lingkungan*. 2024;16(2):85–92.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. *Penanganan kesehatan dalam bencana banjir*. Jakarta: BNPB; 2023.
- Centers for Disease Control and Prevention. *Floodwater after a disaster or emergency*. Atlanta: CDC; 2022.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)*. Jakarta: Kemenkes RI; 2023.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)*. Jakarta: Kemenkes RI; 2023.
- Lestari D, Kurniawan A, Fitriani N. Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kesehatan. *J Penelitian Kesehatan*. 2024;12(1):23–30.
- Notoatmodjo S. *Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2023.
- Pratama Y, Yusuf M. *Metodologi penelitian kesehatan masyarakat: pendekatan kuantitatif*. Jakarta: Salemba Medika; 2025.
- Putra D, Andika R, Saputra H. Analisis faktor determinan kejadian penyakit infeksi pada masyarakat terdampak bencana. *J Epidemiologi Indonesia*. 2023;7(2):88–95.
- Rahman A, Hidayat T, Nuraini S. Hubungan sanitasi lingkungan dan akses air bersih dengan kejadian penyakit infeksi saat banjir. *J Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2023;15(2):102–109.
- Sari M, Putri D, Wahyuni R. Faktor risiko penyakit berbasis lingkungan pada daerah rawan banjir. *J Kesehatan Masyarakat*. 2023;18(1):45–53.
- UNICEF. *Water, sanitation and hygiene in emergencies*. New York: UNICEF; 2023.
- Wijaya R, Santoso B, Prakoso A. *Analisis data kesehatan menggunakan uji statistik Chi-Square*. Yogyakarta: Deepublish; 2026.
- World Health Organization. *Flood-related health risks and prevention strategies*. Geneva: WHO; 2023.
- World Health Organization. *Guidelines on sanitation and health*. Geneva: WHO; 2023.