Jurnal Siti Rufaidah
Volume. 4, Nomor. 4, November 2026
E-ISSN .: 3032-1344; P-ISSN.: 3032-1336, Hal. 324-332
DOI: https://doi.org/10.57214/jasira.v4i4.445
Tersedia: https://journal.ppniunimman.org/index.php/JASIRA

Analisis Determinan Sanitasi Lingkungan terhadap Kejadian ISPA Pascabencana Banjir di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tanah Jambo Aye

Nathasya Aulia Putri[1*], Khairuman[2], Mhd. Hidayatullah[3]
[1-3]Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Abulyatama, Indonesia
**Penulis Korespondensi: khairuman_fikes@abulyatama.ac.id*

Abstract*. Floods can damage environmental sanitation facilities and increase the risk of diseases, including Acute Respiratory Infections (ARI). Disrupted sanitation conditions following a disaster may create an unhealthy environment and increase the risk of health problems among affected communities. This study aims to analyze environmental sanitation determinants associated with ARI following the flood in Tanah Jambo Aye Public Health Center. This quantitative study employed an analytical observational design with a cross-sectional approach. The sample included 83 households from Matang Arongan, Cot Biek, and Biara Timur villages, selected through accidental sampling. The independent variables included clean water availability, latrine conditions, wastewater and solid waste management, drainage conditions, and Clean and Healthy Living Behaviors (PHBS), while the dependent variable was ARI occurrence. The data were analyzed using univariate analysis, bivariate analysis with the Chi-Square test, and multivariate analysis using multiple logistic regression. The results showed that 52 respondents (62.7%) experienced ARI. Bivariate analysis demonstrated significant associations between wastewater and solid waste management ($\rho < 0.001$; OR=0.117), drainage conditions ($\rho < 0.001$; OR=0.060), and ARI occurrence. Multivariate analysis showed that wastewater and solid waste management ($\rho < 0.001$; Exp(B)=14.884) and drainage conditions ($\rho < 0.001$; Exp(B)=22.179) remained significantly assiciated with ARI. These findings indicate that wastewater and solid waste management and drainage conditions are the three environmental sanitation factors most associated with ARI following the flood disaster. Therefore, improving wastewater and solid waste management and restoring drainage functions are important measures for reducing the risk of ARI following flood disaster.*

Keywords*: Acute Respiratory Infections (ARI); Drainage Conditions; Environmental Sanitation; Flood Disaster; Wastewater and Solid Waste Management.*

Abstrak. Banjir dapat menyebabkan kerusakan sarana sanitasi lingkungan dan meningkatkan risiko terjadinya penyakit, salah satunya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Kondisi sanitasi yang terganggu pascabencana dapat menciptakan lingkungan yang kurang sehat dan meningkatkan risiko gangguan kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan sanitasi lingkungan terhadap kejadian ISPA pascabencana banjir di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanah Jambo Aye. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian sebanyak 83 kepala keluarga di Desa Matang Arongan, Cot Biek, dan Biara Timur yang dipilih menggunakan teknik *accidental sampling*. Variabel independen meliputi ketersediaan air bersih, kondisi jamban, pengelolaan SPAL dan sampah, kondisi drainase, serta perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) masyarakat, sedangkan variabel dependen adalah kejadian ISPA. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat menggunakan uji Chi-Square, dan multivariat menggunakan regresi logistik berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 52 responden (62,7%) mengalami ISPA. Analisis bivariat menunjukkan SPAL dan sampah (ρ=0,000; OR=0,117), serta drainase (ρ=0,000; OR=060) berhubungan dengan kejadian ISPA. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa SPAL dan sampah (ρ=0,000; Exp(B)=14,884) dan drainase (ρ=0,000; Exp(B)=22,179) merupakan determinan yang signifikan terhadap kejadian ISPA. Pengelolaan SPAL dan sampah serta drainase merupakan determinan sanitasi lingkungan yang paling berperan terhadap kejadian ISPA pascabencana banjir. Perbaikan pengelolaan SPAL dan sampah serta pemulihan fungsi drainase diperlukan sebagai bagian dari upaya pencegahan ISPA pascabencana.

Kata Kunci: Bencana Banjir; Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA); Kondisi Drainase; Pengelolaan Air Limbah dan Sampah Padat; Sanitasi Lingkungan.

1. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana tinggi, termasuk bencana hidrometeorologi seperti banjir. Banjir tidak hanya menyebabkan kerusakan rumah dan infrastruktur, tetapi juga mengganggu kondisi lingkungan dan sarana sanitasi dasar

Naskah Masuk: 25 September 2026; Revisi: 10 Oktober 2026; Diterima: 31 Oktober 2026; Terbit: 01 November 2026

masyarakat. Masuknya air, lumpur, sedimen, dan sampah ke permukiman dapat mengganggu ketersediaan air bersih, kondisi jamban, saluran pembuangan air limbah dan sampah (SPAL), serta drainase. Drainase yang tersumbat dapat menyebabkan aliran air tidak optimal dan memperpanjang genangan sehingga memperburuk kondisi sanitasi lingkungan pascabencana (Mauleky & Lasaiba, 2025; Izlaini et al., 2026). Kondisi tersebut penting diperhatikan karena lingkungan pascabanjir dapat meningkatkan paparan masyarakat terhadap berbagai faktor risiko penyakit, termasuk gangguan pernapasan (WHO, 2025). Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian pada masyarakat terdampak banjir (Ulrahmah et al., 2026). Pada periode pascabanjir, lingkungan yang masih lembap, keberadaan lumpur dan material sisa banjir, serta aktivitas pembersihan dapat meningkatkan paparan masyarakat terhadap debu dan partikel lingkungan (Mulder et al., 2019; Saulnier et al., 2018). Di Provinsi Aceh, Kementerian Kesehatan mencatat ISPA sebagai penyakit dengan jumlah kasus tertinggi pada masyarakat terdampak banjir selama 25 November–12 Desember 2025, yaitu sebanyak 5.701 kasus.

Kondisi serupa ditemukan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanah Jambo Aye, Kabupaten Aceh Utara. Setelah banjir November 2025, laporan posko bencana dan kunjungan pasien selama Desember 2025 mencatat 1.112 kasus penyakit, dengan ISPA menjadi kasus terbanyak, yaitu 553 kasus (Laporan Posko Bencana Puskesmas Tanah Jambo Aye, 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Agusnur (2025) menemukan keterkaitan akses air bersih, kondisi toilet, ventilasi, dan kebersihan lingkungan dengan kejadian ISPA pada balita (Agusnur, 2025). Temuan serupa juga dilaporkan pada penelitian mengenai sanitasi lingkungan fisik rumah dan kejadian ISPA di Puskesmas Mengwi III (Heretringgi et al., 2023). Penelitian oleh Muharramah et al. (2025) menunjukkan adanya keterkaitan karakteristik kualitas air dengan gejala ISPA tertentu. Penelitian lain menunjukkan bahwa pengelolaan sampah, saluran pembuangan air limbah, dan sumber air bersih merupakan komponen sanitasi yang perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan gejala ISPA (Rasyid & Susanti, 2024). Selain itu, kondisi lingkungan rumah seperti ventilasi, kelembapan, kepadatan hunian, dan lantai juga dilaporkan berkaitan dengan kejadian ISPA pada orang dewasa (Tooy et al., 2025; Zuhro & Sapta 2026). Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengidentifikasi komponen sanitasi lingkungan yang paling berperan terhadap kejadian ISPA pada masyarakat terdampak banjir. Penelitian ini memiliki kebaruan pada analisis beberapa komponen sanitasi secara bersamaan, meliputi ketersediaan air bersih, kondisi jamban, pengelolaan SPAL dan sampah, kondisi drainase, serta PHBS, dengan unit analisis rumah tangga pada periode awal pascabencana

banjir. Pendekatan tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor sanitasi yang perlu menjadi prioritas dalam pencegahan ISPA pada masyarakat terdampak banjir. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan sanitasi lingkungan terhadap kejadian ISPA pascabencana banjir di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanah Jambo Aye, Kabupaten Aceh Utara.

2. KAJIAN TEORITIS

Banjir merupakan bencana hidrometeorologi yang dapat mengganggu kondisi lingkungan dan sarana sanitasi masyarakat. Genangan, lumpur, sampah, serta kerusakan sarana air bersih, jamban, SPAL, dan drainase dapat menyebabkan penurunan kualitas sanitasi lingkungan dan meningkatkan risiko masalah kesehatan pascabencana. Salah satu masalah kesehatan yang perlu diperhatikan adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), yang dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat (Dusra, 2021). Sanitasi lingkungan merupakan upaya pengendalian faktor lingkungan yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Komponen sanitasi yang relevan dalam penelitian ini meliputi ketersediaan air bersih, kondisi jamban, pengelolaan SPAL dan sampah, serta kondisi drainase. Selain aspek fisik lingkungan, Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) juga berperan dalam mengurangi paparan terhadap faktor risiko penyakit (Apriliyana et al., 2025). Pada kondisi pascabanjir, gangguan terhadap komponen tersebut dapat terjadi secara bersamaan sehingga kualitas sanitasi lingkungan mengalami perubahan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sanitasi dan kondisi lingkungan berkaitan dengan kejadian ISPA. Heretringgi et al. (2023) menunjukkan keterkaitan sanitasi lingkungan fisik rumah dengan ISPA, sedangkan Tampubolon et al. (2024) menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan fisik rumah dan sikap masyarakat merupakan aspek yang perlu dianalisis bersama. Rasyid dan Susanti (2024) menemukan bahwa sumber air bersih, pengelolaan sampah, saluran air limbah, dan kepadatan hunian merupakan komponen lingkungan yang dianalisis terhadap gejala ISPA. Lestari (2021) juga menunjukkan keterkaitan berbagai komponen sanitasi fisik rumah, termasuk sarana air bersih, jamban, dan tempat sampah, dengan kejadian ISPA. Mulyati et al. (2024) menunjukkan adanya faktor lingkungan yang berkaitan dengan kejadian ISPA pada masyarakat di sekitar bandara, sedangkan Sukria (2023) menemukan hubungan kondisi lingkungan rumah dengan kejadian ISPA di Aceh Tengah. Penelitian Raenti et al. (2019) menunjukkan bahwa faktor lingkungan fisik rumah dan PHBS juga berkaitan dengan kejadian ISPA. Temuan tersebut memperkuat pentingnya mempertimbangkan komponen lingkungan dan perilaku dalam analisis kejadian ISPA. Penelitian ini menggunakan Teori Segitiga Epidemiologi John Gordon

yang menjelaskan kejadian penyakit melalui interaksi antara *environment*, *host*, dan *agent*. Dalam penelitian ini, ketersediaan air bersih, kondisi jamban, pengelolaan SPAL dan sampah, serta kondisi drainase ditempatkan sebagai komponen *environment*, sedangkan PHBS sebagai komponen *host*. *Agent* tidak diukur secara langsung, tetapi dipahami sebagai agen biologis penyebab ISPA. Kejadian ISPA menjadi *outcome* penelitian. Berdasarkan landasan teori dan penelitian terdahulu tersebut, dapat diasumsikan bahwa kondisi sanitasi lingkungan dan PHBS berkaitan dengan kejadian ISPA pada masyarakat pascabencana banjir. Oleh karena itu, penelitian ini menganalisis ketersediaan air bersih, kondisi jamban, pengelolaan SPAL dan sampah, kondisi drainase, serta PHBS sebagai determinan kejadian ISPA di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanah Jambo Aye.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik dan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada Januari–Maret 2026 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanah Jambo Aye, Kabupaten Aceh Utara, dengan lokasi penelitian pada Desa Matang Arongan, Cot Biek, dan Biara Timur yang terdampak banjir. Populasi penelitian berjumlah 497 KK yang berasal dari ketiga desa tersebut, terdiri atas 180 KK di Matang Arongan, 167 KK di Cot Biek, dan 150 KK di Biara Timur. Besar sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat presisi 10%, sehingga diperoleh 83 KK. Sampel kemudian dialokasikan secara proporsional, yaitu 30 KK di Matang Arongan, 28 KK di Cot Biek, dan 25 KK di Biara Timur. Pengambilan sampel menggunakan *non-probability sampling* dengan teknik *accidental sampling*, yaitu responden yang ditemui di lokasi penelitian dan memenuhi kriteria penelitian. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan observasi kondisi sanitasi lingkungan rumah tangga. Variabel yang dikaji meliputi ketersediaan air bersih, kondisi jamban, pengelolaan SPAL dan sampah, kondisi drainase, PHBS, serta kejadian ISPA. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat kemaknaan 95%. Variabel dengan nilai p <0,25 pada analisis bivariat selanjutnya dimasukkan ke dalam analisis multivariat menggunakan regresi logistik berganda untuk mengidentifikasi determinan yang paling dominan terhadap kejadian ISPA. Hasil analisis disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, nilai *p, odds ratio* (OR), dan 95% *confidence interval* (CI).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Penelitian dilaksanakan pada Januari–Maret 2026 terhadap 83 responden di Desa Matang Arongan, Cot Biek, dan Biara Timur, wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanah Jambo Aye. Hasil analisis menunjukkan bahwa kejadian ISPA ditemukan pada 52 responden (62,7%), sedangkan 31 responden (37,3%) tidak mengalami ISPA.

Analisis Bivariat

Hasil uji *Chi-square* menunjukkan bahwa kondisi jamban, pengelolaan SPAL dan sampah, serta drainase memiliki keterkaitan dengan kejadian ISPA. Pengelolaan SPAL dan sampah menunjukkan hubungan yang signifikan (p=0,000; OR=0,117; 95% CI: 0,036–0,384), demikian pula kondisi drainase (p=0,000; OR=0,060; 95% CI: 0,018–0,201). Kondisi jamban menunjukkan kecenderungan keterkaitan dengan kejadian ISPA, tetapi belum mencapai signifikansi statistik (p=0,065; OR=2,464; 95% CI: 0,932–6,513). Sementara itu, ketersediaan air bersih (p=0,867) dan PHBS (p=0,532) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian ISPA.

Analisis Multivariat

Variabel jamban, SPAL dan sampah, serta drainase selanjutnya dianalisis menggunakan regresi logistik berganda. Hasil menunjukkan bahwa SPAL dan sampah (p=0,000; Exp(B)=14,884; 95% CI: 3,407–65,015) dan drainase (p=0,000; Exp(B)=22,179; 95% CI: 5,429–90,611) merupakan determinan yang berhubungan signifikan dengan kejadian ISPA. Drainase memiliki nilai Exp(B) terbesar sehingga menjadi determinan yang paling dominan dalam penelitian ini. Model regresi menunjukkan nilai Nagelkerke R^2 sebesar 0,582, yang berarti variabel dalam model menjelaskan 58,2% variasi kejadian ISPA, sedangkan 41,8% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model.

Pembahasan

Gangguan sanitasi, khususnya SPAL dan sampah serta drainase, berkaitan dengan kejadian ISPA pada masyarakat pascabencana banjir. Kondisi pascabanjir yang ditandai oleh penumpukan sampah, saluran tersumbat lumpur dan material banjir, serta keberadaan genangan dapat memperburuk kualitas lingkungan dan meningkatkan paparan masyarakat terhadap partikel lingkungan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Rasyid dan Susanti (2024) yang menganalisis sumber air bersih, pengelolaan sampah, saluran air limbah, dan kepadatan hunian sebagai komponen sanitasi yang berkaitan dengan gejala ISPA. Temuan Heretringgi et al. (2023) dan Tampubolon et al. (2024) juga menunjukkan bahwa kondisi sanitasi lingkungan fisik rumah berkaitan dengan kejadian ISPA. Dengan demikian, hasil penelitian ini

memperkuat temuan sebelumnya bahwa kualitas lingkungan merupakan aspek penting dalam kejadian ISPA. Drainase menjadi determinan paling dominan. Kondisi drainase yang buruk dapat menyebabkan genangan bertahan lebih lama, terutama ketika saluran tersumbat lumpur dan sampah. Lingkungan yang basah dan proses pembersihan pascabanjir dapat meningkatkan paparan terhadap debu dan material lingkungan yang berpotensi mengganggu saluran pernapasan. Mulder et al. (2019) menunjukkan bahwa kejadian banjir perkotaan berkaitan dengan peningkatan risiko infeksi pernapasan, sedangkan Saulnier et al. (2018) menunjukkan bahwa banjir musiman dapat memberikan dampak terhadap kesehatan masyarakat. Dalam konteks lingkungan rumah, Tooy et al. (2025) juga menunjukkan bahwa kondisi lingkungan yang tidak memenuhi syarat berkaitan dengan kejadian ISPA. Temuan tersebut mendukung pentingnya pemulihan drainase dan perbaikan kondisi lingkungan setelah banjir sebagai bagian dari upaya pengendalian risiko ISPA. Secara teoritis, hasil penelitian mendukung Teori Segitiga Epidemiologi John Gordon yang menempatkan kondisi lingkungan sebagai salah satu komponen yang berperan dalam kejadian penyakit. Temuan penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa faktor lingkungan fisik dan PHBS berkaitan dengan ISPA (Raenti et al., 2019), sementara kondisi sanitasi fisik rumah seperti air bersih, jamban, dan tempat sampah juga perlu diperhatikan (Lestari, 2021). Secara praktis, hasil penelitian menunjukkan perlunya penguatan pengelolaan sampah, SPAL, dan pemulihan drainase sebagai bagian dari upaya pencegahan ISPA pada periode pascabencana.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, ketersediaan air bersih, kondisi jamban, dan PHBS tidak berhubungan dengan kejadian ISPA pascabencana banjir. Sebaliknya, sistem pengelolaan SPAL dan sampah serta kondisi drainase berhubungan secara signifikan dengan kejadian ISPA. Berdasarkan analisis multivariat, kondisi drainase merupakan variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian ISPA dengan nilai Exp(B) = 22,179 (95% CI: 5,429–90,611). Temuan ini menunjukkan pentingnya pemulihan dan pemeliharaan sanitasi lingkungan, khususnya SPAL, pengelolaan sampah, dan drainase, pada wilayah terdampak banjir. UPTD Puskesmas Tanah Jambo Aye disarankan meningkatkan pemantauan, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat terkait pengelolaan SPAL dan sampah serta pemeliharaan drainase pascabencana. Masyarakat diharapkan berperan aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan dan saluran drainase serta tetap menerapkan PHBS. Penelitian selanjutnya disarankan mengukur faktor lingkungan dan rumah tangga yang lebih spesifik, seperti suhu, kelembapan,

ventilasi, kepadatan hunian, paparan asap rokok, dan kondisi fisik bangunan, dengan sampel yang lebih besar serta desain longitudinal untuk memperoleh gambaran perubahan sanitasi dan kejadian ISPA secara lebih mendalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Abulyatama, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Program Studi Kesehatan Masyarakat, serta UPTD Puskesmas Tanah Jambo Aye atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh responden dan pihak-pihak yang telah membantu dalam proses pengumpulan data dan penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

Agusnur, A. (2025). Hubungan kondisi fasilitas sanitasi dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita. Jurnal Riset Kesehatan Lingkungan dan Sanitasi, 1(1), 16–22. http://ojs.pustakabangsaindonesia.com/index.php/jrkls

Apriliyana, P., & Silvitasari, I. (2025). Gambaran tingkat pengetahuan masyarakat dalam mengantisipasi penyakit pasca banjir di RT 04, Dusun Nusupan, Desa Kadokan. Nian Tana Sikka: Jurnal Ilmiah Mahasiswa, 3(5), 12–24. https://doi.org/10.59603/niantanasikka.v3i5.1015

Dusra, E. (2021). Hubungan faktor lingkungan dengan kejadian penyakit ISPA pada masyarakat Desa Nania Kota Ambon tahun 2020. Jurnal Keperawatan Sisthana, 6(2), 78–88. https://doi.org/10.55606/sisthana.v6i2.265

Heretringgi, R., Astuti, N. P. W., & Sumadewi, N. L. U. (2023). Hubungan sanitasi lingkungan fisik rumah dengan kejadian penyakit infeksi saluran pernapasan akut di UPTD Puskesmas Mengwi III Kabupaten Badung Bali tahun 2022. Jurnal Kesehatan, Sains, dan Teknologi (JAKASAKTI), 2(3). https://doi.org/10.36002/js.v2i3.2687

Izlaini, et al. (2026). Analisis alternatif kebijakan permasalahan sanitasi lingkungan akibat sampah di RT 15 Kelurahan Lawang Kidul Kota Palembang. Jurnal Ilmu Administrasi Negara, 23(1). https://doi.org/10.59050/jian.v23i1.555

Lestari, A. S. I. (2021). Hubungan sanitasi fisik rumah dengan kejadian ISPA pada balita di TPA Tamangappa Antang Makassar tahun 2020. Alami Journal (Alauddin Islamic Medical) Journal, 5(1), 1–12. https://doi.org/10.24252/alami.v5i1.12600

Mauleky, D. W., & Lasaiba, M. A. (2025). Analisis dampak bencana banjir di Urimessing Kelurahan Ahusen, Sirimau Kota Ambon dan kaitannya dengan kesadaran masyarakat dalam penanganan bencana banjir. Jurnal Geografi, Lingkungan dan Kesehatan, 3(1), 34–43. https://doi.org/10.30598/jglk.3.1.17793

Muharramah, D. H., Fakhriatiningrum, F., Saputra, Y. A., Lisa, M., J, R. F., & Armawan, L. V. A. (2025). Kualitas air dan risiko gejala infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita: Studi cross-sectional. Jurnal Ners, 9(3), 4061–4067. https://doi.org/10.31004/jn.v9i3.45923

Mulder, A. C., Pijnacker, R., de Man, H., van de Kassteele, J., van Pelt, W., Mughini-Gras, L., & Franz, E. (2019). "Sickenin' in the rain"—Increased risk of gastrointestinal and respiratory infections after urban pluvial flooding in a population-based cross-sectional study in the Netherlands. BMC Infectious Diseases, 19, Article 377. https://doi.org/10.1186/s12879-019-3984-5

Mulyati, S. S., Iriantoi, R. Y., & Hidayah, N. (2024). Faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISPA di permukiman sekitar bandara. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 23(1), 67–72. https://doi.org/10.14710/jkli.23.1.67-72

Pitriani, D., Radhiah, S., & Sanjaya, K. (2021). Pengaruh lingkungan fisik rumah dan perilaku terhadap kejadian penyakit saluran pernapasan akut (ISPA). 12, 171–182. https://doi.org/10.22487/preventif.v12i1.225

Raenti, R. A., Gunawan, A. T., & Subagiyo, A. (2019). Hubungan faktor lingkungan fisik rumah dan perilaku hidup bersih dan sehat dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut pada balita di wilayah kerja Puskesmas 1 Purwokerto Timur tahun 2018. Buletin Keslingmas, 38(1), 85–94. https://doi.org/10.31983/keslingmas.v38i1.4079

Rasyid, Z., & Susanti, N. (2024). Analisis sanitasi lingkungan terhadap gejala ISPA di Kecamatan Tuah Madani. Journal of Religion and Public Health, 6(2), 105–115. https://doi.org/10.15408/jrph.v6i2.41128

Sapitri, D., Diansafitri, M., Pitriyanti, L., Kesehatan, J., Poltekkes, L., & Tanjungpinang, K. (2025). Gambaran sanitasi lingkungan permukiman pesisir Kampung Sungai Enam Laut Kecamatan Bintan Timur. 3(2), 103–111.

Saulnier, D. D., Hanson, C., Ir, P., Alvesson, H. M., & von Schreeb, J. (2018). The effect of seasonal floods on health: Analysis of six years of national health data and flood maps. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(4), Article 665. https://doi.org/10.3390/ijerph15040665

Sukria. (2023). Hubungan kondisi lingkungan rumah dengan kejadian infeksi pernafasan akut (ISPA) di Desa Mendale Kecamatan Kebayakan Kabupaten Aceh Tengah. NASUWAKES: Jurnal Kesehatan Ilmiah, 13(1), 79–88.

Tampubolon, J., Katmawanti, S., Hapsari, A., & Kurniawan, A. (2024). Hubungan sanitasi lingkungan fisik rumah dan sikap masyarakat dengan kejadian infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) pada masyarakat Desa Siabal-Abal VI. Sport Science and Health, 6(8), 781–787. https://doi.org/10.17977/um062v6i82024p781-787

Tooy, T. O., Antuke, M. Z., Siregar, M. N. I., Ibrahim, S. A., & Pantow, S. M. (2025). Hubungan kondisi lingkungan rumah dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut pada orang dewasa di Puskesmas Dumbo Raya. Jambura Axon Medika, 2(1).

Ulrahmah, Z., Zahara, H., & Martina, M. (2026). Analisis sanitasi lingkungan dan status gizi terhadap kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita pasca bencana banjir di wilayah kerja Puskesmas Panteraja Kabupaten Pidie Jaya. Jurnal Kesehatan Amanah, 10(2). https://doi.org/10.57214/jka.v10i2.1210

World Health Organization. (2025). Floods. https://www.who.int/europe/health-topics/floods

Zolendo, N. S., Felizita, E., & Suyanto, J. (2022). Hubungan perilaku hidup bersih dan sehat dan fisik rumah dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Beriang Tinggi Kabupaten Kaur tahun 2021: The relationship between clean and healthy

behavior and physical homes with respiratory tract inf. Hygea Public Health, 1(1), 19–28. https://doi.org/10.37676/jhph.v1i1.3511