

**ANALISIS PREDIKTIF DIARE AKUT
BERDASARKAN MUSIM DAN TOPOGRAFI
DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS PUNDONG**

Rizka Miftahul Jannah¹, Nurvita Wikansari¹, Rawi Miharti¹, Syamsu Windarti¹
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Akbidyo

*Email Korespondensi: nurvita.wikansari@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Diare akut merupakan kasus penyakit menular potensial wabah terbanyak di UPTD Puskesmas Pundong pada satu tahun terakhir. Meski demikian upaya yang telah dilakukan masih bersifat kuratif dan rehabilitatif saja belum sampai upaya promotif preventif. **Tujuan:** Mengetahui prediksi jumlah kunjungan diare akut berdasarkan musim dan topografi di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pundong bulan Mei 2025 sampai dengan bulan Desember 2025. **Metode:** Jenis penelitian ini menggunakan penelitian analitik prediktif kuantitatif pendekatan retrospektif dari bulan Januari 2022 sampai April 2025 di Puskesmas Pundong. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling berjumlah 1202 data kunjungan. **Hasil penelitian:** Rata-rata kunjungan diare akut pada dasarian musim hujan lebih banyak daripada musim kemarau. Selain itu rata-rata kunjungan diare akut dari dusun dengan topografi dataran rendah lebih banyak daripada dusun dengan topografi dataran tinggi. Prediksi jumlah kunjungan diare akut pada musim hujan topografi dataran rendah bulan November 2025 mencapai angka 17 kunjungan perdasarian, diprediksi naik menjadi 18 kunjungan perdasarian pada bulan Desember 2025. Prediksi jumlah kunjungan diare akut pada musim hujan topografi dataran tinggi pada bulan November sampai dengan Desember 2025 adalah 3 kunjungan perdasarian. Prediksi jumlah kunjungan diare akut pada musim kemarau topografi dataran rendah pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2025 mencapai angka 12 kunjungan perdasarian, diprediksi naik pada bulan September dan Oktober 2025 menjadi 13 kunjungan perdasarian. Prediksi jumlah kunjungan diare akut pada musim kemarau topografi dataran tinggi pada bulan Mei sampai dengan Juni 2025 mencapai angka 2 kunjungan perdasarian, diprediksi naik pada bulan Juli dan Oktober 2025 menjadi 3 kunjungan perdasarian. **Kesimpulan:** Prediksi jumlah kunjungan diare akut akan naik di musim hujan 2025 (November - Desember) pada topografi dataran rendah sebelum hal itu terjadi, dapat dilakukan kegiatan pendekatan komunitas berbasis data berfokus pada dusun dengan topografi dataran rendah. Selain itu untuk mengantisipasi prediksi jumlah kunjungan diare akut cenderung naik dari waktu ke waktu dapat dilakukan edukasi masiv yang efisien anggaran baik melalui media sosial maupun *WhatsApp Blast*.

Kata kunci: analisis prediktif, diare akut, musim, topografi, *forecast*.

ABSTRACT

Background: Acute diarrhea has been the most frequently reported potential outbreak-related infectious disease at UPTD Puskesmas Pundong over the past year. However, the efforts undertaken thus far have primarily focused on curative and rehabilitative approaches, with limited emphasis on promotive and preventive measures. **Objective:** To estimate the predicted number of acute diarrhea visits based on seasonal variations and topographical characteristics within the working area of UPTD Puskesmas Pundong from May to December 2025. **Methods:** This study used a quantitative predictive analytical research design with a retrospective approach, conducted from January 2022 to April 2025 at Pundong Public Health Center. The sampling technique used was total sampling, consisting of 1.202 visit records. **Results:** The average number of acute diarrhea visits during the early part of the rainy season is higher than during the dry season. The higher the rainfall, the greater the risk of flooding and environmental contamination, which can potentially lead to acute diarrhea. In addition, the average number of acute diarrhea visits in lowland areas is higher than in highland areas. There is an upward trend in the predicted number of acute diarrhea visits over time. The predicted number of acute diarrhea visits in lowland areas during the rainy season is expected to reach 17 visits per ten-day period (dasarian) in November 2025, increasing to 18 visits per ten-day period in December 2025. In highland areas during the rainy season, the number of visits is predicted to remain at 3 visits per ten-day period from November to December 2025. During the dry season, the predicted number of acute diarrhea visits in lowland areas is expected to reach 12 visits per ten-day period from May to August 2025, increasing to 13 visits per ten-day period in September and October 2025. In highland areas during the dry season, the predicted number of visits is expected to reach 2 visits per ten-day period from May to June 2025, and is projected to increase to 3 visits per ten-day period in July and October 2025. **Conclusion:** The predicted number of acute diarrhea visits is expected to surge during the rainy season of 2025 (November–December) in lowland areas. To mitigate this, data-driven community engagement initiatives can be implemented in villages with lowland topography. Additionally, to address the overall increasing trend, cost-effective health education campaigns can be carried out through social media platforms and WhatsApp Blast campaigns.

Keywords: Predictive analysis, acute diarrhea, seasonal variation, topography, forecast.

PENDAHULUAN

Penyakit menular merupakan tantangan besar permasalahan kesehatan masyarakat di seluruh dunia, tak terkecuali Indonesia. Menurut *World Health Organization* (WHO), penyakit menular merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di negara-negara berpenghasilan rendah dan populasi terpinggirkan. Selain tingginya proporsi kematian dan penderitaan yang ditimbulkannya, penyakit menular juga menghambat pembangunan sosial dan ekonomi serta dapat menimbulkan ancaman signifikan terhadap keamanan kesehatan internasional (WHO, 2025).

Menurut data dari *Global Burden of Disease* dikutip dari *Our World in Data*, terjadi total kematian kurang lebih sejumlah 1,2 juta jiwa diseluruh dunia akibat diare tahun 2021. Kasus diare di Indonesia berdasarkan survei morbiditas nasional yang dikutip dari jurnal Kesehatan Masyarakat/ *Health Sciences* menunjukkan angka kesakitan diare untuk semua golongan umur adalah sekitar 120 sampai dengan 360 per 1.000 penduduk atau 12% sampai 36%. Tingginya kasus diare juga terjadi Kabupaten Bantul, salah satunya di UPTD Puskesmas Pundong. (WHO, 2025)

Setelah dilakukan penarikan data, diketahui bahwa terdapat 3 diagnosa penyakit menular potensial wabah dalam 10 besar penyakit menular di UPTD Puskesmas Pundong periode satu tahun kebelakang (bulan April 2024 sampai dengan Maret 2025) yaitu kode A09 (diare akut) sejumlah 601 kasus di urutan pertama, kode A01 (demam tifoid) sejumlah 485 kasus di urutan kedua dan A90 (demam *dengue*) sejumlah 181 kasus di urutan keempat. Dapat disimpulkan bahwa, jumlah kasus penyakit menular potensial wabah di UPTD Puskesmas Pundong tergolong tinggi. Berdasarkan hasil wawancara singkat pada Jumat tanggal 11 April 2025 dengan penanggungjawab Klaster 4 Pengendalian Penyakit Menular UPTD Puskesmas Pundong, didapatkan informasi bahwa belum dilakukan upaya promotif preventif terkait tingginya diare akut.

Perlu dilakukan prediksi diare akut sebagai dasar pengambilan keputusan upaya promotif dan preventif untuk mengantisipasi semakin meningkatnya kasus diare akut dari waktu ke waktu. Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat praktis sebagai gambaran bagi pengembangan kebijakan terkait monitoring evaluasi Pengendalian Penyakit Menular (Klaster 4). Tidak hanya diare akut namun nantinya dapat juga dikembangkan untuk penyakit menular yang lain, dikaitkan dengan musim dan topografi maupun faktor lainnya. Untuk mengetahui prediksi, dalam statistik dikenal analisis regresi linear. Agar cara membuat analisa prediktif atau analisa regresi linier juga dapat ditularkan, analisa dalam penelitian ini menggunakan fungsi *forecast* dalam Microsoft Excel – sebuah aplikasi pengolah data yang lebih familiar bagi tim Klaster 4 daripada aplikasi pengolah data yang lain. (Refiantoro, 2022)

Analisa prediksi diare akut dalam penelitian ini didasarkan pada topografi dan musim. Hal ini bukan tanpa alasan, selain karena topografi dan musim dapat ditelusuri secara retrospektif dari tanggal kunjungan dan alamat pasien pada rekapitulasi kunjungan, sebelumnya pernah dilakukan review literatur sistematis berjudul hubungan prevalensi diare dengan faktor iklim dan kejadian hidrometeorologi pada wilayah tropis. Hasil tinjauan menunjukkan faktor iklim yang berpengaruh pada kejadian penyakit diare meliputi curah hujan (musim), suhu udara, kelembapan udara, dan kecepatan angin, sedangkan kejadian hidrometeorologi yang berpengaruh, yaitu banjir dan kekeringan. Faktor non-iklim yang berpengaruh adalah topografi, level air sungai, kepadatan penduduk, kualitas air, status ekonomi, fasilitas toilet, air pipa, dan pendidikan/ literasi. Jadi disimpulkan bahwa menurut review literatur sistematis tersebut musim dan topografi menunjukkan pengaruh terhadap prevalensi diare (Arinda, 2022).

Selain itu dengan melihat musim maupun topografi, pemilihan upaya promotif preventif diharapkan dapat tepat lokasi dan tepat waktu. Prediksi penyakit menular potensial wabah dalam hal ini diare akut - berdasarkan musim dan topografi di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pundong penting untuk dilakukan. Dengan prediksi yang matang diikuti langkah tindak lanjut yang tepat, lonjakan kasus penyakit menular potensial wabah dimasyarakat diharapkan dapat diminimalisir.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif pendekatan retrospektif dengan melakukan studi dokumentasi rekapitulasi kunjungan pasien. Lokasi penelitian dilakukan di UPTD Puskesmas Pundong yang beralamatkan di dusun Piring, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah rekapitulasi kunjungan seluruh pasien dengan diagnosa diare akut (A09) pada bulan Januari 2022 sampai dengan April 2025 yang berdomisili di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pundong. Data kunjungan ditarik sesuai periode waktu yang dibutuhkan (dasar) dari Rekam Medis Elektronik dengan inklusi tegak diagnosa diare akut (A09) dan alamat pasien adalah dusun di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pundong. Sampel penelitian ini adalah total sampling sebanyak 1.202 kunjungan diare akut.

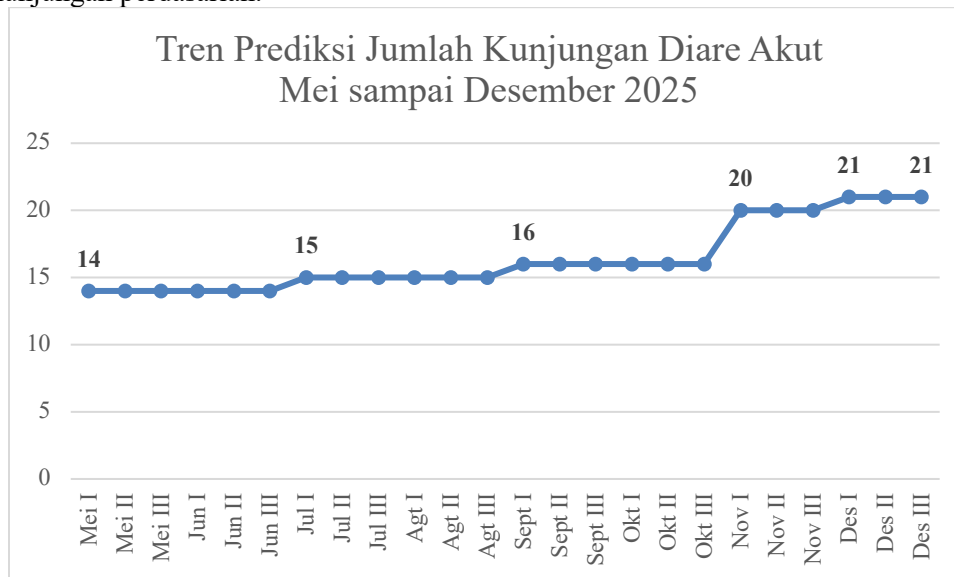
Pengumpulan data diare akut dilakukan dengan studi dokumentasi RME UPTD Puskesmas Pundong, pengumpulan data musim dilakukan dengan mengakses data curah hujan BMKG, sedangkan pengumpulan data topografi dilakukan dengan melihat data pemerintah kalurahan yang dapat diakses

pada website masing-masing kalurahan. Analisis data menggunakan analisis univariat untuk mengetahui prediksi diare akut berdasarkan musim dan topografi dengan menggunakan fungsi *forecast* pada Microsoft Excel.

HASIL PENELITIAN

Sejak Januari 2022 sampai dengan April 2025, wilayah kerja UPTD Puskesmas Pundong mengalami 69 dasarian musim hujan dan 51 dasarian musim kemarau. Dari 49 dusun yang termasuk Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pundong, sebanyak 84% diantaranya memiliki topografi dataran rendah sedangkan 16% sisanya memiliki topografi dataran tinggi. Kunjungan diare akut dari tahun 2022 hingga 2024 selalu mengalami kenaikan. Pada tahun 2022 terdapat 180 kunjungan, tahun 2023 terdapat sejumlah 373 kunjungan, tahun 2024 terdapat sejumlah 437 kunjungan dan bulan Januari sampai dengan Desember 2025 terdapat 212 kunjungan. Sejak Januari 2022 sampai April 2025, jumlah kunjungan diare akut sebanyak 24% lebih banyak terjadi pada musim hujan dibanding musim kemarau dan kunjungan diare akut sebanyak 74% lebih banyak berasal dari dusun dengan topografi dataran rendah daripada dataran tinggi.

Jumlah kunjungan diare akut pada musim hujan topografi dataran rendah pada bulan November 2025 diprediksi mencapai angka 17 kunjungan perdasarian, jumlah ini diprediksi naik menjadi 18 kunjungan perdasarian pada bulan Desember 2025. Jumlah kunjungan diare akut pada musim hujan topografi dataran tinggi pada bulan November sampai dengan Desember 2025 diprediksi stabil di angka 3 kunjungan perdasarian. Jumlah kunjungan diare akut pada musim kemarau topografi dataran rendah pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2025 diprediksi mencapai angka 12 kunjungan perdasarian. Angka ini diprediksi naik pada bulan September dan Oktober 2025 menjadi 13 kunjungan perdasarian. Jumlah kunjungan diare akut pada musim kemarau topografi dataran tinggi pada bulan Mei sampai dengan Juni 2025 diprediksi mencapai angka 2 kunjungan perdasarian. Angka ini diprediksi naik pada bulan Juli dan Oktober 2025 menjadi 3 kunjungan perdasarian.



Gambar 1. Tren Prediksi Jumlah Kunjungan Diare Akut Mei sampai Desember 2025

PEMBAHASAN

Hasil wawancara dengan penanggung jawab Klaster 4 Pengendalian Penyakit Menular UPTD Puskesmas Pundong menunjukkan bahwa upaya promotif dan preventif terkait tingginya kasus diare akut belum dilaksanakan secara optimal. Pelayanan masih berfokus pada penanganan kuratif. Kondisi ini belum sesuai dengan amanat Permenkes Nomor 75 Tahun 2014 yang menyatakan bahwa Puskesmas berfungsi sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang mengutamakan upaya promotif dan preventif dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya. (Permenkes, 2014).

Dominasi pelayanan kuratif di Puskesmas dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa keterbatasan anggaran merupakan faktor utama yang menghambat implementasi program promotif dan preventif (Febriana, 2020). Selain itu, keterbatasan jumlah dan kompetensi tenaga kesehatan, serta kurangnya fasilitas dan sarana penunjang, turut berkontribusi terhadap belum optimalnya program tersebut (Mulfatun, 2023).

Dalam epidemiologi, karakteristik penyakit berdasarkan orang, tempat, dan waktu digunakan untuk mengarahkan program pencegahan dan penanggulangan penyakit. Karakteristik berdasarkan tempat menggambarkan kecenderungan penyakit untuk muncul pada wilayah tertentu yang dipengaruhi oleh faktor geologi, kondisi tanah, serta iklim seperti curah hujan dan kelembapan (Noor & Arsin, 2022). Berdasarkan prinsip tersebut, analisis karakteristik musim dan topografi relevan untuk menentukan strategi promotif dan preventif diare akut di wilayah kerja Puskesmas.

Kendala lain yang teridentifikasi adalah belum optimalnya pemanfaatan data dalam perencanaan program kesehatan. Keterbatasan kompetensi SDM dalam analisis data menyebabkan data yang telah dikumpulkan, seperti rekapitulasi kunjungan, tidak digunakan secara maksimal dalam identifikasi masalah kesehatan prioritas maupun evaluasi program. Padahal, integrasi data kunjungan dengan data eksternal seperti musim dan topografi mampu menghasilkan informasi penting yang mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti..

Hasil analisis menunjukkan bahwa periode Januari 2022–April 2025 didominasi oleh kondisi dasarian musim hujan. Mayoritas wilayah Pundong juga memiliki topografi dataran rendah. Selama periode tersebut, kunjungan diare akut menunjukkan peningkatan setiap tahun, yaitu dari 180 kunjungan pada tahun 2022 menjadi 373 pada tahun 2023, dan mencapai 437 kunjungan pada tahun 2024. Kondisi ini menunjukkan kebutuhan intervensi yang lebih komprehensif, mengingat penanganan kuratif saja tidak cukup untuk menekan peningkatan kasus.

Analisis rata-rata kunjungan menunjukkan bahwa kejadian diare akut lebih tinggi pada dasarian musim hujan dibandingkan musim kemarau, dengan selisih rata-rata dua kunjungan per dasarian atau enam kunjungan per bulan. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang menunjukkan bahwa curah hujan tinggi meningkatkan risiko diare, terutama pada wilayah rawan banjir dan pencemaran lingkungan (Dasril, 2023). Faktor perilaku dan sanitasi, seperti rendahnya praktik cuci tangan dan sanitasi lingkungan yang buruk, juga dilaporkan berhubungan signifikan dengan kejadian diare (Irwanda, 2024).

Peningkatan risiko penyakit pada musim hujan dapat dijelaskan oleh tingginya potensi kontaminasi sumber air oleh limpasan air hujan yang membawa limbah domestik dan patogen. Penggunaan air bersih dan praktik pengolahan air minum yang benar menjadi faktor penting dalam pencegahan. Penelitian menunjukkan bahwa kualitas air bersih serta pengelolaan

pembuangan tinja merupakan faktor lingkungan dominan yang memengaruhi kejadian diare (Ariani, 2019). Praktik PHBS seperti penggunaan jamban sehat dan cuci tangan pakai sabun (CTPS) terbukti efektif dalam menurunkan risiko paparan patogen, termasuk jenis patogen yang prevalensinya meningkat pada musim hujan seperti *Cryptosporidium* dan ST-EPEC (Platts-Mills, 2019).

Selanjutnya, analisis berdasarkan topografi menunjukkan bahwa rata-rata kunjungan diare akut lebih tinggi pada dusun dengan kontur dataran rendah dibandingkan dataran tinggi, dengan selisih rata-rata lima kunjungan per dusun pada periode Januari 2022–April 2025. Temuan ini sesuai dengan penelitian yang melaporkan bahwa wilayah dataran rendah memiliki insiden diare lebih tinggi dibandingkan wilayah dataran tinggi, dipengaruhi oleh faktor suhu, kelembaban, serta curah hujan yang lebih tinggi yang mendukung pertumbuhan patogen (Hidayati, 2016). Kerapatan penduduk dan kerentanan pencemaran air tanah pada dataran rendah turut memperbesar risiko.

Secara kumulatif, sebanyak 58% kasus diare akut terjadi pada musim hujan di wilayah dengan topografi dataran rendah. Rata-rata kunjungan bulanan dari wilayah tersebut mencapai 27 kunjungan. Analisis prediktif menunjukkan tren jumlah kunjungan yang cenderung terus meningkat pada kedua musim dan pada kedua kategori topografi.

Berdasarkan temuan ini, upaya pengendalian diare akut perlu diprioritaskan pada wilayah dataran rendah menjelang dan selama musim hujan. Intervensi tidak cukup mengandalkan pelayanan kuratif, melainkan memerlukan strategi promotif preventif berbasis risiko lingkungan. Intervensi tersebut dapat mencakup kampanye PHBS, edukasi CTPS, penggunaan air bersih, serta promosi pengolahan air minum yang aman. CTPS terbukti dapat menurunkan kejadian diare hingga 30% (Kemenkes, 2021). Upaya lain mencakup perbaikan akses air bersih, pembangunan sarana sanitasi seperti SPAL, dan monitoring penggunaan jamban sehat. WHO/UNICEF JMP Report (2020) menyatakan bahwa perbaikan sanitasi dan higiene mampu mengurangi kejadian diare sebesar 25–50%.

Kegiatan penyuluhan musiman dan edukasi masyarakat perlu dilakukan, baik melalui pertemuan langsung maupun melalui media digital seperti media sosial resmi Puskesmas dan layanan pesan instan. Pendekatan komunitas berbasis data memungkinkan sasaran dan waktu intervensi ditentukan secara lebih tepat, sehingga efektivitas program promotif preventif meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis data menunjukkan bahwa pada periode Januari 2022 hingga April 2025, wilayah kerja UPTD Puskesmas Pundong didominasi oleh musim hujan sebesar 58% dan musim kemarau sebesar 42%. Topografi wilayah sebagian besar berupa dataran rendah (84%) dan sisanya dataran tinggi (16%). Jumlah kunjungan diare akut tercatat 24% lebih banyak terjadi pada musim hujan dibandingkan musim kemarau, dan 74% kasus berasal dari dusun dengan topografi dataran rendah.

Prediksi kunjungan menunjukkan bahwa pada musim hujan tahun 2025, wilayah dataran rendah diperkirakan mengalami peningkatan angka kunjungan diare akut dari 17 kunjungan perdasarian pada November menjadi 18 kunjungan pada Desember. Pada wilayah dataran tinggi, angka

kunjungan diprediksi stabil pada tiga kunjungan perdasarian. Pada musim kemarau, wilayah dataran rendah diprediksi mengalami peningkatan dari 12 kunjungan perdasarian pada Mei–Agustus menjadi 13 kunjungan pada September–Oktober 2025. Sementara itu, wilayah dataran tinggi diprediksi mengalami kenaikan dari dua kunjungan perdasarian pada Mei–Juni menjadi tiga kunjungan pada Juli dan Oktober 2025. Secara keseluruhan, tren prediksi menunjukkan peningkatan kasus diare akut dari waktu ke waktu pada seluruh kombinasi musim dan topografi. Intervensi promotif dan preventif perlu dirancang menggunakan pendekatan berbasis data, terutama dengan memprioritaskan wilayah dataran rendah yang diprediksi mengalami lonjakan kasus pada musim hujan tahun 2025. Program dapat difokuskan pada peningkatan praktik hidup bersih dan sehat, sanitasi, dan penggunaan air bersih. Pelaksanaan edukasi masyarakat secara masif dan efisien. Mengingat tren peningkatan prediksi kunjungan diare akut pada seluruh musim dan topografi, edukasi kesehatan masyarakat perlu dilakukan secara berkelanjutan dan menjangkau seluruh populasi. Pemanfaatan media sosial resmi Puskesmas dan layanan pesan singkat massal (WhatsApp Blast) dapat menjadi strategi yang efektif dan efisien dalam penyebaran informasi. Perluasan penelitian terkait faktor risiko spesifik Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan tingginya kejadian diare akut pada musim hujan di wilayah dataran rendah. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat memperkuat dasar perencanaan intervensi promotif preventif yang lebih tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, A. P. (2019). *Diare: Pencegahan dan pengobatannya* (E-book). Nuha Medika.
- Arinda, D., Hidayati, R., & Taufik, M. (2022). Hubungan prevalensi diare dengan faktor iklim dan kejadian hidrometeorologi pada wilayah tropis: A systematic literature review. *IPB eJournal*.
- Dasril, A., Hidayati, R., & Taufik, M. (2023). Variasi tingkat kejadian penyakit diare berdasarkan kondisi iklim di wilayah DAS Ciliwung. *Jurnal IPB*.
- Febriana, E., Anwar, N. M., & Indriyani, T. (2020). Faktor-faktor yang menghambat pelayanan preventif dan promotif di puskesmas. Universitas Indonesia. ResearchGate.
- Hidayati, R., & Ramadhani, B. P. (2016). Potensi kejadian penyakit diare berdasarkan kondisi iklim dan ketinggian wilayah (Studi kasus: Tanjung Priok, Dramaga, Lembang). *IPB Scientific Repository*.
- Irwanda, T. R., & Syafiuddin, T. (2024). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian diare akut pada masyarakat di Dusun IV Desa Percut, Kecamatan Percut Sei Tuan. *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis*, 13(1) 34-38.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Cuci tangan pakai sabun turunkan kasus penyakit diare dan ISPA*.

Mulfatun, A., Sabilu, Y., & Suhadi, S. (2023). Implementasi program promotif dan preventif di Puskesmas Pasir Putih Kecamatan Pasir Putih tahun 2023. *Jurnal Administrasi Kebijakan Kesehatan*, 5(1) 18-28.

Noor, N. N., & Arsin, A. A. (2022). *Epidemiologi dasar: Disiplin dalam kesehatan masyarakat* (E-book). Unhas Press.

Permenkes Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/2015/2023 tentang Petunjuk Teknis Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Platts-Mills, J. A., Babji, S., Bodhidatta, L., Gratz, J., Haque, R., Havt, A., & Kotloff, K. L. (2019). The seasonality of diarrheal pathogens: A retrospective study of seven sites over three years. *PLOS Neglected Tropical Diseases; International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 13(8).

Refiantoro, R. F., Nugroho, C. R., & Hapsari, Y. T. (2022). Analisis regresi sederhana pada nilai UAS menggunakan Microsoft Excel dan IBM SPSS. *Jurnal ARTI: Aplikasi Rancangan Teknik Industri*, 17(2).

World Health Organization & UNICEF Joint Monitoring Programme. (2020). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000–2020*.

World Health Organization. (2025). *Communicable and noncommunicable disease and mental health*.