



JURNAL BIOSHELL

e-ISSN: 2623-0321

DOI: 10.56013/bio.v14i2.4572
<http://ejurnal.uji.ac.id/index.php/BIO>



Hubungan Pengetahuan dan Kepatuhan Cuci Tangan terhadap Kejadian Demam Tifoid di Kabupaten Tulungagung

Mutia Hariani Nurjanah^{1*}, Anas Fadli Wijaya², Eka Novia Fuzianingsih¹, Ayu Sintya Citra Rahmawati¹, Rahma Diyan Martha³

*E-mail of Corresponding Author: mutiahariani@stikes-kartrasa.ac.id

¹Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung

²Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis, Universitas dr Soebandi

³Program Studi S1 Farmasi, STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung

ABSTRAK

Demam tifoid adalah penyakit infeksi yang ditimbulkan oleh bakteri *Salmonella typhi* dan menyebar melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi tinja atau urine yang mengandung bakteri tersebut. Penyakit ini termasuk ke dalam kategori penyakit menular (*transmissible disease*). Gejala utama yang biasa muncul antara lain mual, nyeri pada perut, gangguan buang air besar seperti diare atau sembelit, serta demam tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara cuci tangan dengan kejadian demam tifoid. Penelitian dilakukan dengan desain pendekatan *cross-sectional* dan melibatkan 30 responden. Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji chi-square, diperoleh nilai $p = 0,004$, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kebersihan diri dan kejadian demam tifoid, serta faktor lingkungan. Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara kebersihan diri dengan kejadian demam tifoid. Sebagian besar partisipan dalam penelitian ini adalah perempuan, dengan rentang usia terbanyak berada antara 5 hingga 13 tahun.

Kata kunci: Demam tifoid, Cuci tangan, Kebersihan

ABSTRACT

Typhoid fever is an infectious disease caused by *Salmonella typhi*, transmitted through the consumption of food or water contaminated with feces or urine containing the bacteria. This disease is included in the category of transmissible diseases. The main symptoms that usually appear include nausea, abdominal pain, bowel movements such as diarrhea or constipation, and high fever. This study aims to determine the relationship between hand washing and the incidence of typhoid fever. The study was conducted with a cross-sectional approach design and involved 30 respondents. Based on the results of the analysis using the chi-square test, a p value of 0.004 was obtained, which indicates a significant relationship between personal hygiene and the incidence of typhoid fever, as well as environmental factors. Conclusion: There is a significant relationship between personal hygiene and the incidence of typhoid fever. Most of the participants in this study were female, with the largest age range being between 5 and 13 years.

Key word: Typhoid fever, Hand washing, Cleanliness

I. PENDAHULUAN

Demam Tifoid adalah salah satu masalah kesehatan yang paling umum di dunia. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), diperkirakan virus ini dipengaruhi oleh Sindrom enterik typhosa, dengan 128.000 hingga 161.000 kematian per tahun. Wilayah paling umum di Afrika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat dengan iklim tropis (WHO, 2018). Dari 90% kasus demam Indonesia, di antara kasus Demam Tifoid yang sering terjadi, terutama di wilayah Jawa Timur. Menurut Kantor Kesehatan Jawa Timur (2020), pasokan tifus pada tahun 2017 adalah 88.379. Pada tahun 2018, 99.906 kasus Demam Tifoid meningkat, dan pada 2019, Demam Tifoid mencapai 163.235 (Sahani et al, 2020).

Demam Tifoid adalah infeksi gastrointestinal akut yang disebabkan oleh *Salmonella* atau *Salmonella paratyphye*. Penyakit ini masih terjadi dan ditularkan oleh makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella*. Penyakit ini dikaitkan dengan tingkat kebersihan dan kebersihan sebagai faktor utama dalam penularan bakteri. Selain itu, ini juga dapat dipindahkan melalui kontak langsung antara feses dan urin yang dipengaruhi oleh tifus-fever (Nuruzzaman & Syahrul, 2016).

Penyebab Demam Tifoid terkait dengan kebersihan yang buruk, perubahan iklim, dan bahkan kurangnya ketersediaan air bersih. Gejala klinis yang disebabkan oleh Demam Tifoid dapat dalam bentuk demam, nyeri otot, nyeri perut, kehilangan nafsu makan, penurunan berat badan, ruam, sembelit, dan diare. Jika tidak segera diobati, penyakit ini dapat menjadi komplikasi berbahaya seperti perdarahan

dan peradangan saluran pencernaan, proktitis, dan peradangan wabah (Levani & Prasetya, 2020).

Demam Tifoid masih menjadi salah satu penyakit infeksi endemik di negara-negara berkembang, terutama yang memiliki sistem sanitasi dan kebersihan yang belum memadai. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Salmonella enterica serovar Typhi*, yang menyebar terutama melalui konsumsi makanan atau air yang telah terkontaminasi oleh feses penderita atau carrier. Menurut data WHO (2023), terdapat lebih dari 9 juta kasus Demam Tifoid setiap tahunnya, dengan angka kematian mencapai lebih dari 110.000 jiwa, yang sebagian besar terjadi di wilayah Asia Selatan dan Asia Tenggara (Nurjanah et al, 2024).

Salah satu jalur penularan utama penyakit ini adalah melalui tangan yang tidak bersih, terutama setelah buang air besar atau sebelum menyiapkan makanan. Tangan yang terkontaminasi dapat menjadi media perantara yang sangat efektif dalam mentransmisikan bakteri *S. typhi* dari satu individu ke individu lainnya. Oleh karena itu, perilaku mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir menjadi tindakan preventif yang sangat penting dalam memutus rantai penularan Demam Tifoid (Nuruzzaman et al, 2016).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa praktik mencuci tangan yang benar dan konsisten dapat mengurangi risiko terjadinya penyakit infeksi saluran pencernaan, termasuk Sindrom enterik typhosa. Cuci tangan dengan sabun dapat menurunkan kejadian diare hingga 48%, yang secara tidak langsung juga berdampak pada menurunnya risiko penularan

Sindrom enterik typhosa. Namun, masih terdapat celah dalam literatur terkait pengaruh langsung praktik cuci tangan terhadap prevalensi Demam Tifoid di masyarakat tertentu (Butarbutar, 2024).

Di banyak daerah pedesaan dan urban miskin, rendahnya kesadaran akan pentingnya kebersihan tangan masih menjadi tantangan besar. Budaya, kebiasaan lokal, keterbatasan air bersih, dan kurangnya fasilitas cuci tangan turut menjadi faktor penghambat perilaku higienis. Dalam hal ini, edukasi masyarakat mengenai pentingnya cuci tangan belum sepenuhnya efektif atau belum mencapai seluruh lapisan masyarakat, sehingga penyakit seperti Demam Tifoid masih terus bermunculan (Nurjanah *et al*, 2024).

Selain itu, cuci tangan seringkali dianggap sebagai kebiasaan kecil yang tidak terlalu berdampak besar, padahal secara epidemiologis, praktik ini memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan angka kejadian penyakit berbasis air dan makanan. Pengabaian terhadap pentingnya kebersihan tangan menjadi salah satu faktor penyumbang utama dalam Kejadian Luar Biasa (KLB) Demam Tifoid yang masih sering terjadi di beberapa daerah (Nurjanah *et al*, 2024).

Dalam berbagai sudut pandang, perilaku individu memiliki peranan krusial dalam mencegah infeksi penyakit tifoid. Praktik kebersihan diri seperti merawat kebersihan rambut, gigi, tangan, kuku, serta pakaian menjadi bagian penting dalam menghambat penyebaran patogen yang berpotensi mengganggu kesehatan. Tifoid merupakan penyakit infeksius akut yang disebabkan oleh bakteri *S. typhi*. Oleh

karena itu, peningkatan standar kebersihan dan sanitasi lingkungan perlu menjadi perhatian utama untuk mencegah penyebaran penyakit ini, termasuk dengan membiasakan anak-anak menjaga kebersihan sejak dini (Betan *et al*, 2022).

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, sebagian besar kajian mengenai hubungan cuci tangan dan kejadian demam tifoid berfokus pada kelompok anak usia sekolah atau masyarakat secara umum, dengan penekanan pada perilaku higienis secara luas. Namun, masih terbatas penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan pengetahuan dan kepatuhan mencuci tangan terhadap kejadian demam tifoid di wilayah dengan angka kejadian yang tinggi seperti Kabupaten Tulungagung.

Selain itu, sebagian besar studi terdahulu menggunakan pendekatan survei perilaku saja, sedangkan penelitian ini memadukan data perilaku dengan hasil pemeriksaan laboratorium (rapid test IgM/IgG) untuk mengonfirmasi status tifoid responden. Kombinasi ini diharapkan memberikan gambaran yang lebih akurat terkait kontribusi perilaku mencuci tangan terhadap kejadian tifoid di daerah endemic (Isfahani & Susiolowati, 2024).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif analitik yang bertujuan untuk mengkaji keterkaitan antar variabel secara menyeluruh. Fokus utama terletak pada analisis hubungan antara kebersihan pribadi dan kejadian tifoid, yang akan diamati secara berkala dalam rentang waktu tertentu. Dengan demikian,

relevansi antara praktik kebersihan individu dan kemunculan typhoid fever akan dievaluasi secara longitudinal untuk memperoleh gambaran hubungan yang lebih mendalam. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Tulungagung pada Bulan Desember 2024 - Januari 2025. Sampel merujuk pada sebagian kecil dari populasi yang menjadi objek penelitian, yang mewakili karakteristik tertentu dari populasi tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih dan mengumpulkan sampel sebanyak 30 responden. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu tahap pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik. Pada tahap pra-analitik, penelitian mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Tahap analitik mencakup proses pengambilan sampel dan penyiapan sampel untuk dianalisis lebih lanjut. Sedangkan pada tahap pasca-analitik, penelitian fokus pada *interview* dan hasil positif negatif sindrom enteric typhosa.

Pada tahap pra-analitik, persiapan alat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup beberapa peralatan, yaitu spuit 3 cc, torniquet, kapas alkohol, serta bahan-bahan seperti serum. Untuk pengumpulan data primer, penelitian ini menggunakan metode wawancara atau *interview* tentang mencuci tangan.

Tahap Analitik Rapid diletakkan di dalam suhu kamar/disetarakan dengan suhu kamar. Sampel serum diambil 40 µl atau setara dengan 1 drop. Buffer ditambahkan sebanyak 40 µl (1 drop) dengan hati-hati. Tunggu garis muncul dalam

rapid. Hasil harus dibaca maksimal 15 menit

Tahap pasca analitik, hasil pemeriksaan keluar dalam bentuk positif dan negatif *sindrom enterica typhosa*. Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik yang bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua variabel. Uji statistik ini berfungsi untuk mengukur keterkaitan antara kedua variabel tersebut. Uji yang digunakan adalah uji chi-square, yang merupakan teknik statistik yang membutuhkan data dengan skala nominal untuk dapat diterapkan.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian 30 responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Responden oleh Pasien Spesifik Gender di Kabupaten Tulungagung

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Laki-laki	19	63
2	Perempuan	11	37
Jumlah		30	100

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan persentase jumlah responden laki-laki 37% dan perempuan 63%.

Tabel 2 Distibusi Responden Berdasarkan Umur

No.	Umur (Tahun)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	5 - 13	18	60
2	14 - 22	9	30
3	23 - 31	3	10
Jumlah		30	100

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Penyakit *Sindrom Enteric Typosa* Menggunakan Rapid

Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)	Keterangan	Metode
Tifoid	16	53%	Hasil Positif Ig M atau Ig G	Rapid Test
Non Tifoid	14	47%	Hasil Negatif Ig	Rapid Test

M atau Ig
G

Jumlah 30

Tabel 2 menunjukkan persentase jumlah reponden terbanyak pada umur 5-13 tahun yaitu jumlah 18 responden dengan persentase 60%, umur 14-22 tahun berjumlah 9 responden persentase 30% dan pada umur 23-31 tahun berjumlah 3 responden persentase 10%.

Berdasarkan hasil *rapid test*, diketahui bahwa dari 30 responden terdapat 16 orang (53%) yang terindikasi menderita tifoid dan 14 orang (47%) dinyatakan non-tifoid. Pemeriksaan ini menggunakan metode imunokromatografi cepat untuk mendeteksi antibodi spesifik terhadap *Salmonella typhi*.

Tabel 4. Hasil Hubungan Pemeriksaan Cuci Tangan dengan Penyakit Sindrom Enteric Typhosa Menggunakan Uji SPSS

		Non Tifoid	Tifoid	Total	Persentase	P value
Cuci Tangan	Baik	11	2	13	43	0.004
	Kurang Baik	5	12	17	57	
		14	16	30	100	

Berdasarkan tabel 3 didapatkan prosentase sebanyak 57% cuci tangan kurang baik dengan *p-value* 0.004 di mana hasil uji tersebut menunjukkan adanya relevansi hubungan dengan kejadian sindrom enteric typhosa dengan cuci tangan.

Berdasarkan jenis kelamin cuci tangan dengan kejadian demam tifoid prevalensi pada laki-laki mencapai 63% dibandingkan dengan perempuan mencapai 37%, tidak terdapat interaksi yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian tifoid, karena penyakit ini lebih berkaitan dengan perilaku kebersihan pribadi serta kebersihan dalam memilih

makanan yang dikonsumsi (Nurdiani *et al*, 2024).

Penelitian ini melibatkan 30 responden, dengan 18 orang atau 60% di antaranya berada pada kategori usia tertentu. Kelompok usia yang paling dominan adalah anak-anak berusia 5 hingga 13 tahun. Pada rentang usia ini, anak-anak mulai mengonsumsi makanan dan minuman yang kebersihannya kurang terkontrol serta mulai aktif beraktivitas di luar rumah, sehingga meningkatkan risiko terpapar penyakit tifoid yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Risiko ini diperburuk oleh kebiasaan mengonsumsi jajanan di luar lingkungan sekolah maupun rumah yang kemungkinan besar terkontaminasi. Beberapa faktor yang diduga mempengaruhi kejadian infeksi meliputi rendahnya tingkat kebersihan, menurunnya daya tahan tubuh, serta paparan terhadap susu atau produk olahannya yang terkontaminasi oleh pembawa bakteri (Nurjanah *et al*, 2024).

Dalam penelitian ini, metode pemeriksaan laboratorium yang digunakan adalah Rapid Test Tifoid. Rapid test untuk deteksi antibodi IgM dan IgG terhadap *Salmonella typhi* menjadi salah satu alat diagnosis yang cepat dan praktis dalam mendeteksi infeksi tifoid. Pemeriksaan ini menggunakan prinsip imunokromatografi yang memberikan hasil dalam waktu singkat dan sangat berguna di fasilitas pelayanan kesehatan primer (Neupane & Kumar., 2021). Gambaran kinerja tes imunodiagnostik untuk demam tifoid dan menemukan bahwa tes berdasarkan anti-LPS yang dikombinasikan dengan anti-flagellin menawarkan kinerja diagnostik

terbaik untuk diagnosis demam tifoid (Najib *et al.*, 2021).

Dalam studi ini, hasil *rapid test* menunjukkan 53% responden dinyatakan positif tifoid, sedangkan 47% non-tifoid. Tingginya prevalensi hasil positif ini mencerminkan masih rendahnya kesadaran masyarakat terhadap sanitasi dan kebersihan makanan. Pemeriksaan ini sangat bermanfaat sebagai skrining awal sebelum dilakukan uji konfirmasi lainnya (Sam *et al.*, 2024). Meskipun praktis, *rapid test* memiliki keterbatasan dalam hal sensitivitas dan spesifisitas, terutama jika dibandingkan dengan metode kultur darah. Studi menunjukkan bahwa sensitivitas *rapid test* tifoid berkisar antara 60-75%, sementara spesifisitasnya dapat mencapai 80-90% tergantung waktu infeksi dan kualitas alat uji (Kim, 2023).

Interpretasi hasil *rapid test* harus mempertimbangkan kondisi klinis dan riwayat pasien, terutama di wilayah endemik. Positif palsu dapat terjadi karena paparan sebelumnya atau infeksi silang dengan bakteri lain. Oleh karena itu, kombinasi antara hasil laboratorium, data klinis, dan faktor epidemiologi sangat penting untuk memastikan diagnosis yang akurat (Thriemer *et al.*, 2013).

Uji chi-square digunakan dalam analisis hasil penelitian ini, di mana data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mengetahui hubungan antara cuci tangan dengan kejadian tifoid. Berdasarkan nilai signifikansi (sig. 2-tailed) sebesar 0,001, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara cuci tangan dengan kejadian demam tifoid.

Kebersihan pribadi merupakan kondisi di mana kebutuhan dasar kesehatan

fisik seseorang terpenuhi. Aspek ini berperan penting dalam mencegah penyebaran penyakit menular. Upaya pencegahan tersebut menuntut adanya kesadaran individu untuk menjaga kebersihan diri secara konsisten, yang dapat dicapai melalui kebiasaan hidup bersih dan sehat. Perilaku tidak higienis, seperti tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah makan, kurang menjaga kebersihan tubuh, serta menggunakan peralatan masak yang belum dibersihkan dengan benar, merupakan contoh buruknya kebersihan pribadi. Selain itu, terdapat keterkaitan antara kualitas sumber air minum, penggunaan fasilitas sanitasi, riwayat keluarga dengan penyakit tifoid, dan munculnya kasus demam tifoid. Faktor seperti kebersihan diri dan keamanan makanan memiliki peran besar sebagai faktor risiko terhadap terjadinya penyakit tifoid, dan terdapat hubungan langsung antara kebersihan makanan serta minuman dengan insiden penyakit tersebut (Qudus *et al.*, 2023).

Demam tifoid (tipes) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*, yang ditularkan melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi kotoran atau urin penderita. Penularan paling sering terjadi di lingkungan dengan sanitasi buruk, dan salah satu perilaku penting yang dapat mencegah penularan adalah mencuci tangan dengan sabun. Tangan yang terkontaminasi feses dapat menjadi media utama dalam menyebarkan bakteri penyebab tipes, terutama jika tidak dicuci sebelum makan atau setelah menggunakan toilet (Luby *et al.*, 2005).

Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan termasuk dalam perilaku higienis individu serta menjadi bagian penting dari sanitasi makanan untuk menghindari penularan bakteri *Salmonella typhi* (Jesiella et al, 2024). Kebiasaan mencuci tangan terbukti menurunkan risiko kejadian penyakit tular feses, termasuk tifoid. Praktik mencuci tangan dengan sabun dapat mengurangi insiden penyakit diare dan tifoid hingga lebih dari 50%. Hal ini menegaskan bahwa intervensi sederhana berupa perilaku higienis memiliki dampak yang besar dalam pencegahan penyakit infeksi (Luby et al., 2005).

Sebuah studi oleh Curtis & Cairncross (2003) juga menyatakan bahwa mencuci tangan dengan sabun dapat mengurangi kejadian diare hingga 43%, dan ini berkaitan erat dengan pencegahan tipes karena penularannya juga melalui jalur fekal-oral. Penelitian ini memperkuat pentingnya kebiasaan mencuci tangan sebagai komponen utama dalam strategi kesehatan masyarakat (Curtis & Cairncross, 2003).

Kebiasaan mencuci tangan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pendidikan, ketersediaan air bersih, dan sosialisasi di lingkungan sekolah dan rumah. Intervensi promosi kesehatan yang konsisten telah terbukti efektif meningkatkan praktik cuci tangan, yang berdampak langsung terhadap penurunan angka kejadian tipes (Pangestu et al, 2023). Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan tenaga kesehatan untuk terus melakukan edukasi dan menyediakan fasilitas cuci tangan yang memadai. Dengan meningkatkan kesadaran akan pentingnya cuci tangan dan memperbaiki sanitasi,

maka kejadian demam tifoid dapat ditekan secara signifikan (Siddiqui, 2008).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian sindrom enteric typhosa ($p\text{-value} = 0,004$). Responden dengan kebiasaan mencuci tangan kurang baik memiliki proporsi kejadian tifoid lebih tinggi dibandingkan responden dengan kebiasaan mencuci tangan baik. Kelompok responden terbanyak yang terdeteksi positif tifoid adalah laki-laki dengan rentang usia 5–13 tahun yang menegaskan bahwa perilaku kebersihan tangan memiliki peran penting dalam pencegahan demam tifoid, khususnya pada kelompok usia anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Betan, Abubakar, Badaruddin Badaruddin, and Fatmawati Fatmawati. 2022. "Personal Hygiene Dengan Kejadian Demam Tifoid." *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada* 11:505–12. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i2.821>.
- Butarbutar. 2024. "Hubungan Personal Hygiene Dengan Kejadian Demam Tifoid Pada Pasien Rawat Inap Di RS TNI AU Dr. Charles P.J Suoth Kota Manado." *The Journal General Health and Pharmaceutical Sciences Research* 2 (1): 15–22. <https://doi.org/10.57213/tjghpsr.v2i1.182>.
- Curtis, Val, and Sandy Cairncross. 2003. "Effect of Washing Hands with Soap on Diarrhoea Risk in the Community: A Systematic Review." *Lancet Infectious Diseases* 3 (5): 275–81. <https://doi.org/10.1016/S1473->

3099(03)00606-6.

- Isfahani, Rizki, and Yuni Susilowati. 2024. "Eksplorasi Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Pencegahan Demam Tifoid : Studi Korelasi Pada Remaja Sekolah Menengah Atas Di Kabupaten Tangerang" 4 (4): 2133–40.<http://doi.org/10.54082/jupin.823>
- Jesiella, Charistie, Onny Setiani, Nikie Astorina Yunita Dewanti, and Yusniar Hanani Darundiati. 2025. "Kejadian Demam Tifoid Pada Mahasiswa (Studi Pada Mahasiswa Universitas Diponegoro)." *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia* 23 (3): 213–22. <https://doi.org/10.14710/mkmi.23.3.213-222>.
- Kim, Chaelin, Gerard R. Goucher, Birkneh Tilahun Tadesse, Woojoo Lee, Kaja Abbas, and Jong Hoon Kim. 2023. "Associations of Water, Sanitation, and Hygiene with Typhoid Fever in Case-Control Studies: A Systematic Review and Meta-Analysis." *BMC Infectious Diseases* 23 (1): 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08452-0>.
- Levani, Yelvi, and Aldo Dwi Prastya. 2020. "Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi Dan Pandangan Dalam Islam." *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran* 1 (2): 10–16. <https://doi.org/10.26618/aimj.v3i1.4038>.
- Luby, Stephen P., Mubina Agboatwalla, Daniel R. Feikin, John Painter, Ward Billhimer, Arshad Altaf, and Robert M. Hoekstra. 2005. "Effect of Handwashing on Child Health: A Randomised Controlled Trial." *Lancet* 366 (9481): 225–33. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66912-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66912-7).
- Marselina, Shella, Tri Ardayani, and Neti Sitorus. 2024. "The Relationship of Hand Washing Behavior with Soap and the Incidence of Typhoid Fever in Children Aged 5 - 12 Years in RW 01 Cikembar Village Cikembar District Sukabumi Dist." *Indonesian Journal of Health Research and Development* 2 (2): 64–69. <https://doi.org/10.58723/ijhrd.v2i2.226>.
- Najib, Mohamad Ahmad, Khairul Mohd Fadzli Mustaffa, Eugene Boon Beng Ong, Kasturi Selvam, Muhammad Fazli Khalid, Mohd Syafiq Awang, Nor Syafirah Zambry, et al. 2021. "Performance of Immunodiagnostic Tests for Typhoid Fever: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Pathogens* 10 (9): 1–14. <https://doi.org/10.3390/pathogens10091184>.
- Neupane, Durga P., Hari P. Dulal, and Jeongmin Song. 2021. "Enteric Fever Diagnosis: Current Challenges and Future Directions." *Pathogens* 10 (4). <https://doi.org/10.3390/pathogens10040410>.
- Nurdiani, P, I Faridah, and R S Sari. 2024. "Hubungan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Dengan Kejadian Penyakit Typhoid Pada Siswa Kelas 5 Di SDN Sindang Jaya III Kabupaten Tangerang." *Gudang Jurnal Ilmu Kesehatan* 2:341–46. <https://gudangjurnal.com/index.php/gjik/article/view/877>.
- Nurjanah, Mutia Hariani, Anas Fadli Wijaya, Yunita Diyah Safitri, Arif Santoso, and Rian Anggia. 2024. "Hubungan Kejadian Typoid Fever Dengan Kebersihan Diri Pada Usia 5-45 Tahun Di Tulungagung." *Journal Of Social Science Research* 4:279–86.

- Nuruzzaman, Hilda, and Fariani Syahrul. 2016. "Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah." *Jurnal Berkala Epidemiologi* 4 (1): 74–86. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i1.74-86>.
- Pangestu, Dimas, Yulis Marita, and Elwan Candra. 2023. "Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan, Sumber Air Bersih, Dan Kondisi Tempat Sampah Demam Tifoid." *Indonesian Journal of Health and Medical* 3 (4): 80–88.
- Qudus, Adnyana, Hardinata, and Herlinawati. 2023. "Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan Menggunakan Air Bersih Dan Sabun Dengan Kejadian Demam Tifoid Pada Anak Usia 7-12 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Mantang." *Cakrawala Medika: Journal of Health Sciences* 2 (1): 25–34. <https://doi.org/10.59981/k44qj722>.
- Sahani, Wahyuni, S Syamsuddin, and M Askar. 2020. "Personal Hygiene Relationship with Typhoid Fever Occurrence in Gowa Regency, Indonesia." *Medico-Legal Update* 20 (4): 1434–39. <https://doi.org/10.37506/mlu.v20i4.2033>.
- Sam, Emmanuel Kweku, Johnson Alagbo, Avis Asamoah, Felix Ansah, Kwesi Zandoh Tandoh, Lucas N. Amenga-Etego, and Samuel Duodu. 2024. "Diagnostic Performance of Typhidot RDT in Diagnosis of Typhoid Fever and Antibiotic Resistance Characterisation in a Cross-Sectional Study in Southern Ghana." *BMC Infectious Diseases* 24 (1). <https://doi.org/10.1186/s12879-024-10160-2>.
- Siddiqui, Fahad Javaid, Syed Rizwan Haider, and Zulfiqar Ahmed Bhutta. 2008. "Risk Factors for Typhoid Fever in Children in Squatter Settlements of Karachi: A Nested Case-Control Study." *Journal of Infection and Public Health* 1 (2): 113–20. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2008.10.003>.
- Thriemer, Kamala, Benedikt Ley, Joris Menten, Jan Jacobs, and Jef Van Den Ende. 2013. "A Systematic Review and Meta-Analysis of the Performance of Two Point of Care Typhoid Fever Tests, Tubex TF and Typhidot, in Endemic Countries." *PLoS ONE* 8 (12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0081263>.