

Hal-Hal Yang Ada Hubungan Dengan Demam Tifoid Pada Anak Di Beberapa Lokasi Di Wilayah Asia Periode Tahun 2015 Sampai Dengan Tahun 2021

Matters that are Related to Typhoid Fever in Children in Several Locations in Asia for the Period 2015 to 2021

Putri Amelia*, Baedah Madjid, Fatmawati Annisa Syamsuddin
Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Bosowa

*E-mail: putriamelia160300@gmail.com

Diterima: 15 Agustus 2024/Disetujui: 30 Januari 2025

Abstrak. Demam tifoid adalah infeksi sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella enteritidis* serovar typhi atau disingkat sebagai *Salmonella enterica* serovar typhi atau *Salmonella typhi*, yang ditularkan melalui makanan dan minuman yang tercemar oleh bakteri penyebab, dengan gejala khas demam berkepanjangan akibat bakteremia karena invasi bakteri penyebab demam tifoid. Tujuan Penelitian untuk mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode systematic review memakai jurnal hasil penelitian dengan desain case control sebagai sumber data. Hasil penelitian dari sepuluh jurnal penelitian yang diolah dan dianalisis menunjukkan bahwa terdapat hal-hal yang memiliki hubungan dengan demam tifoid pada anak pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai tahun 2021, yaitu adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan jajan anak dengan (p-value 0,000), personal hygiene anak (p-value 0,000), jamban keluarga anak (p-value 0,000), serta persediaan air bersih (p-value 0,000) dan tidak ada hubungan yang bermakna antara status gizi anak (p-value 0,179) terhadap kejadian demam tifoid pada anak. Demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai tahun 2021 memiliki hubungan yang bermakna terhadap kebiasaan jajan anak, personal hygiene anak, jamban keluarga anak serta persediaan air bersih, dan memiliki hubungan yang tidak bermakna terhadap status gizi anak.

Kata Kunci: Demam Tifoid, Anak

Abstract. Typhoid fever is a systemic infection caused by the bacterium *Salmonella enteritidis* serovar typhi or abbreviated as *Salmonella enterica* serovar typhi or *Salmonella typhi*, which is transmitted through food and drink contaminated with the causative bacteria, with typical symptoms of prolonged fever due to bacteremia due to the invasion of bacteria that cause typhoid fever. **Purpose:** To find out things that have to do between Typhoid Fever in Children in Several Locations in Asia for the Period 2015 to 2021. The research method used is a systematic review by synthesizing the results obtained from ten scientific research journals with a case control research design. The results of the ten studies analyzed showed that there are things related to Typhoid Fever in Children in Several Locations in Asia for the Period 2015 to 2021, namely there was a significant relationship between children's snacking habits (p-value 0.000), children's personal hygiene (p-value 0.000), children's family latrines (p-value 0.000), and clean water supply (p-value 0.000) and there is no a significant relationship between the nutritional status of children (p-value 0.179) and the incidence of typhoid fever in children. Typhoid Fever in Children in Several Locations in Asia for the Period 2015 to 2021 has a significant related with children's snack habits, children's personal hygiene, children's family latrines and clean water supply, and has a non-significant relationship with children's nutritional status.

Keywords: Typhoid Fever in Children



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Pendahuluan

Demam tifoid adalah infeksi sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella enteritidis* serovar typhi atau disingkat sebagai *Salmonella enterica* serovar typhi atau *Salmonella typhi*, yang ditularkan melalui makanan dan minuman yang tercemar oleh bakteri penyebab, dengan gejala khas demam berkepanjangan akibat bakteremia karena invasi bakteri penyebab demam tifoid¹. Demam tifoid merupakan masalah kesehatan masyarakat dengan jumlah kasus sebanyak 22 juta per tahun di dunia dan menyebabkan 216.000 – 600.000 kematian. Studi yang dilakukan di daerah di beberapa negara di Asia pada anak usia 5-15 tahun sebesar 400-500 per 100.000 penduduk, di Asia Tenggara 100-200 per 100.000 penduduk, dan di Asia Timur kurang dari 100 kasus per 100.000 penduduk. Komplikasi serius dapat terjadi hingga 10%, khususnya pada individu yang menderita tifoid lebih dari 2 minggu dan tidak mendapat pengobatan yang adekuat². Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 yang dirujuk oleh Ardiara, (2019), prevalensi demam tifoid di Indonesia mencapai (1,7%). Distribusi prevalensi tertinggi adalah pada usia 5-14 tahun (1,9). Usia 1-4 tahun (1,6%). Usia 15-24 tahun (1,5%) dan usia 1 tahun

(0,8%)². Sedangkan di Kota Makassar sendiri data mengenai penderita demam tifoid di RSUD Maros ditemukan 97 kasus RSUD Kota Makassar, 2017¹.

Tujuan Penelitian untuk mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *systematic review* dengan pendekatan *case control* menggunakan beberapa jurnal hasil penelitian tentang demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021, yang bertujuan untuk mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan demam tifoid. Populasi penelitian ini adalah sepuluh jurnal penelitian analitik yang meneliti tentang demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia pada periode tahun 2015 sampai 2021.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis bivariat menunjukkan penelitian hal-hal yang ada hubungan dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021. Dari sepuluh penelitian tersebut dapat mewakili hal-hal yang ada hubungan dengan demam tifoid seperti status gizi anak, kebiasaan jajan anak, *personal hygiene* anak, persediaan air bersih keluarga anak dan jamban keluarga anak. Jumlah sampel yang diteliti bervariasi antara 25 – 226 anak dan desain penelitian yang diterapkan menggunakan *case control*.

1. Hubungan antara Status Gizi Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia Periode Tahun 2015 sampai dengan Tahun 2021.

Tabel 1 memperlihatkan tabel hubungan antara status gizi dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia, kelompok status gizi yang berisiko sebanyak 145 anak, diantaranya 78 anak (57,8%) pada kelompok kasus dan 67 anak (48,9%) pada kelompok kontrol. Sedangkan kelompok status gizi tidak berisiko sebanyak 127 anak, diantaranya 57 anak (42,2%) pada kelompok kasus dan 70 anak (51,1%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik secara chi-square diperoleh nilai p (0,179) > 0,05 yang berarti hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak. Dengan demikian terbukti secara statistik bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan demam tifoid. *Odds Ratio* (OR) yakni sampel yang status gizi yang tidak memenuhi kriteria lebih berisiko 1,43% dibanding sampel yang memiliki status gizi yang baik.

Tabel 1. Hubungan antara Status Gizi Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia periode Tahun 2015 sampai dengan Tahun 2021

| Status Gizi Anak | Case | | Control | | Total | P | OR |
|------------------|------|------|---------|------|-------|-------|------|
| | N | % | N | % | | | |
| Berisiko | 78 | 57,8 | 67 | 48,9 | 145 | 0,179 | 1,43 |
| Tidak berisiko | 57 | 42,2 | 70 | 51,1 | 127 | | |
| Total | 135 | 100 | 137 | 100 | 272 | | |

Hasil analisis bivariat hubungan antara status gizi anak dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021, uji statistik menunjukkan bukti bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan demam tifoid. Selama ini status gizi menjadi masalah besar di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Status gizi yang kurang dapat menurunkan daya tahan tubuh anak, sehingga anak mudah terserang penyakit, bahkan status gizi buruk menyebabkan angka mortalitas demam tifoid semakin tinggi¹. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang diungkapkan Narani (2018) yang menjelaskan bahwa status gizi yang buruk akan menyebabkan tingginya angka mortalitas terhadap demam tifoid¹.

2. Hubungan antara Kebiasaan Jajan Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia Periode Tahun 2015 sampai dengan Tahun 2021.

Tabel 2 menunjukkan hubungan jenis kelamin dengan rhinitis alergi pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia periode tahun 2012 sampai dengan tahun 2021, dengan kelompok jenis kelamin berisiko sebanyak 752 penderita, yang terdiri dari 375 (59,1%) penderita untuk kelompok kasus dan 377 (57,3%) penderita untuk kelompok kontrol. Sedangkan kelompok jenis kelamin tidak berisiko sebanyak 533 penderita, yang terdiri dari 252 (40,9%) penderita untuk kelompok kasus dan 281 (42,7%) penderita untuk kelompok kontrol. Dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,391$ yang berarti nilai $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan secara statistik bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan rhinitis alergi pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia periode tahun 2012 sampai dengan tahun 2021.

Tabel 2. Hubungan antara Kebiasaan Jajan Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia periode Tahun 2015 sampai dengan Tahun 2021.

| Kebiasaan Jajan | Case | | Control | | Total | P | OR |
|-----------------|------|------|---------|------|-------|-------|------|
| | N | % | N | % | | | |
| Berisiko | 218 | 67,7 | 131 | 40,7 | 349 | 0,000 | 3,05 |
| Tidak berisiko | 104 | 32,3 | 191 | 59,3 | 295 | | |

| | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Total | 322 | 100 | 322 | 100 | 644 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|

Hasil analisis bivariat hubungan antara kebiasaan jajan anak dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021, uji statistik menunjukkan bukti bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan jajan dengan demam tifoid. Kebiasaan makan diluar rumah secara umum, untuk memperkecil kemungkinan tercemar *Salmonella typhi*, maka setiap individu harus memperhatikan kualitas makanan dan minuman yang mereka konsumsi. Penularan demam tifoid dapat terjadi dimana saja dan kapan saja, biasanya terjadi melalui konsumsi makanan di luar rumah atau di tempat-tempat umum, apabila makanan atau minuman yang dikonsumsi kurang bersih. Dapat juga disebabkan karena makanan tersebut disajikan oleh seorang penderita demam tifoid (tidak menunjukkan gejala) yang kurang menjaga kebersihan saat memasak²². Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang diungkapkan Kemenkes (2006) yang menjelaskan bahwa status gizi yang buruk akan menyebabkan tingginya angka mortalitas terhadap demam tifoid²².

3. Hubungan antara Personal Hygiene Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia Periode Tahun 2012 sampai dengan Tahun 2021.

Tabel 3 memperlihatkan tabel hubungan antara *personal hygiene* dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia. Kelompok *personal hygiene* yang berisiko sebanyak 481 anak, diantaranya 294 anak (67.9%) pada kelompok kasus dan 187 anak (43.1%) pada kelompok kontrol. Sedangkan kelompok *personal hygiene* tidak berisiko sebanyak 386 anak, diantaranya 139 anak (32.1%) pada kelompok kasus dan 247 anak (56.9%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik secara chi-square diperoleh nilai $p(0.000) > 0.05$ yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian terbukti secara statistik bahwa ada hubungan antara *personal hygiene* dengan demam tifoid. *Odds Ratio* (OR) yakni sampel yang tidak memiliki *personal hygiene* yang memenuhi kriteria lebih berisiko 2,79% dibanding sampel yang memiliki *personal hygiene* yang memenuhi kriteria.

Tabel 3. Hubungan antara Personal Hygiene Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia periode Tahun 2012 sampai dengan Tahun 2021

| Personal Hygiene | Case | | Control | | Total | P | OR |
|------------------|------|------|---------|------|-------|-------|------|
| | N | % | N | % | | | |
| Berisiko | 294 | 67,9 | 187 | 43,1 | 481 | 0,000 | 2,79 |
| Tidak berisiko | 139 | 32,1 | 247 | 56,9 | 386 | | |
| Total | 433 | 100 | 434 | 100 | 897 | | |

Hasil analisis bivariat hubungan antara *personal hygiene* anak dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021, uji statistik menunjukkan bukti bahwa ada hubungan antara *personal hygiene* dengan demam tifoid. Demam tifoid ditularkan melalui rute oral fekal, maka pencegahan utama memutuskan rantai tersebut dengan meningkatkan *hygiene* perorangan dan lingkungan, seperti mencuci tangan sebelum makan, penyediaan air bersih, pemberantasan lalat, pengawasan terhadap penjual makanan dan minuman yang ingin kita konsumsi²². Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang diungkapkan Kemenkes (2006) yang menjelaskan bahwa *personal hygiene* salah satu dari program pencegahan yakni perlindungan diri terhadap penularan tifoid²².

4. Hubungan antara Jamban Keluarga Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia Periode Tahun 2012 sampai dengan Tahun 2021.

Tabel 4 memperlihatkan tabel hubungan antara jamban keluarga dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia. Kelompok jamban keluarga yang berisiko sebanyak 162 anak, diantaranya 93 anak (78.2%) pada kelompok kasus dan 69 anak (58.0%) pada kelompok kontrol. Sedangkan kelompok jamban keluarga tidak berisiko sebanyak 76 anak, diantaranya 26 penderita (21.8%) pada kelompok kasus dan 50 anak (42.0%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik secara chi-square diperoleh nilai $p(0.001) > 0.05$ yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian terbukti secara statistik bahwa ada hubungan antara jamban keluarga dengan demam tifoid. *Odds Ratio* (OR) yakni sampel yang tidak memiliki jamban keluarga yang memenuhi kriteria lebih berisiko 2,59% dibanding sampel yang memiliki jamban keluarga.

Tabel 4. Hubungan antara Jamban Keluarga Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia periode Tahun 2012 sampai dengan Tahun 2021.

| Jamban Keluarga | Case | | Control | | Total | P | OR |
|-----------------|------|------|---------|------|-------|-------|------|
| | N | % | N | % | | | |
| Berisiko | 93 | 78,2 | 69 | 58,0 | 162 | 0,001 | 2,59 |
| Tidak berisiko | 26 | 21,8 | 50 | 42,0 | 76 | | |
| Total | 119 | 100 | 119 | 100 | 238 | | |

Hasil analisis bivariat hubungan antara persediaan air bersih keluarga anak dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021, uji statistik menunjukkan bukti bahwa ada hubungan antara persediaan air bersih keluarga dengan demam tifoid. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang diungkapkan oleh Hendarta (2011). Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa Sarana air bersih merupakan salah satu sarana sanitasi yang tidak kalah pentingnya berkaitan dengan kejadian demam tifoid. Prinsip penularan demam tifoid adalah melalui fekal-oral. Kuman

berasal dari tinja atau urin penderita atau bahkan *carrier* (pembawa penyakit yang tidak sakit) yang masuk ke dalam tubuh melalui air dan makanan. Pemakaian air minum yang tercemar kuman secara massal sering bertanggung jawab terhadap terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB). Di daerah endemik, air yang tercemar merupakan penyebab utama penularan penyakit demam tifoid¹⁹.

5. Hubungan antara Persediaan Air Bersih Keluarga Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia Periode Tahun 2013 sampai dengan Tahun 2021.

Tabel 5 memperlihatkan tabel hubungan antara persediaan air bersih dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia. Kelompok persediaan air bersih yang berisiko sebanyak 118 anak, diantaranya 74 anak (48.4%) pada kelompok kasus dan 44 anak (28.8%) pada kelompok kontrol. Sedangkan kelompok persediaan air bersih tidak berisiko sebanyak 188 anak, diantaranya 79 penderita (51.6%) pada kelompok kasus dan 109 anak (71.2%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik secara chi-square diperoleh nilai $p(0.001) < 0.05$ yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian terbukti secara statistik bahwa ada hubungan antara persediaan air bersih dengan demam tifoid. *Odds Ratio* (OR) yakni sampel yang tidak memiliki persediaan air bersih yang memenuhi kriteria lebih berisiko 2,59% dibanding sampel yang memiliki persediaan air bersih.

Tabel 5. Hubungan antara Persediaan Air Bersih Keluarga Anak dengan Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Lokasi di Wilayah Indonesia periode Tahun 2012 sampai dengan Tahun 2021.

| Persediaan Air Bersih | Case | | Control | | Total | P | OR |
|-----------------------|------|------|---------|------|-------|-------|------|
| | N | % | N | % | | | |
| Berisiko | 74 | 48,4 | 44 | 28,8 | 118 | 0,001 | 2,32 |
| Tidak berisiko | 79 | 51,6 | 109 | 71,2 | 188 | | |
| Total | 153 | 100 | 153 | 100 | 306 | | |

Hasil analisis bivariat hubungan antara persediaan jamban keluarga anak dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021. Uji statistik menunjukkan bukti bahwa ada hubungan antara jamban keluarga anak dengan demam tifoid. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang diungkapkan oleh Hendarta (2011). Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa dalam perencanaan pembuatan jamban, perhatian harus diberikan pada upaya pencegahan keberadaan vektor perantara penyakit demam tifoid yaitu pencegahan perkembangbiakan lalat. Peranan lalat dalam penularan penyakit melalui tinja (*fecal-borne diseases*) sangat besar. Lalat rumah selain senang menempatkan telurnya pada kotoran kuda atau kotoran kandang, juga senang menempatkannya pada kotoran manumur yang terbuka dan bahan organik lain yang sedang mengalami penguraian. Jamban yang paling baik adalah jamban yang tinjanya segera digelontorkan ke dalam lubang atau tangki dibawah tanah. Disamping itu, semua bagian yang terbuka ke arah tinja, termasuk tempat duduk atau tempat jongkok, harus dijaga selalu bersih dan tertutup bila tidak digunakan. Pengelolaan kotoran manumur yang tidak memenuhi syarat dapat menjadi sumber penularan penyakit yang mengancam kesehatan masyarakat banyak. Oleh karena itu kotoran manumur perlu ditangani dengan seksama²².

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa faktor risiko yang memiliki hubungan dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021 adalah personal hygiene anak yang ditularkan melalui rute fekal oral, persediaan air bersih keluarga anak yang ditularkan melalui rute fekal oral, serta jamban keluarga anak yang ditularkan juga melalui melalui tinja (*fecal borne diseases*) ($p < 0,05$) dan faktor risiko lainnya, yaitu status gizi anak tidak memiliki hubungan dengan demam tifoid pada anak di beberapa lokasi di wilayah Indonesia periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2021 ($p > 0,05$).

Daftar Pustaka

- Narain H. Punjabi, Ravi Np. 2018. Buku Ajar Pendekatan Komprehensif Demam Tifoid, Paratifoid dan Infeksi Salmonella lain., ed 1. Jakarta : Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- World Health Organization. 2013. The Diagnosis, Treatment And Prevention Of Typhoid Fever, WHO/V&B/03.07, Geneva : World Health Organization.
- Ardiara, Martha. 2019. Epidemiologi, Manifestasi Klinis, dan Penatalaksanaan Demam Tifoid. JNH (Journal of Nutrition and Health) Vol.7 No.2.
- World Health Organization. 2011. Typhoid and Other Invasive Salmonellosis, Geneva: World Health Organization.
- Prayudha Rivaldy, Palancoi A. Najamuddin, Jalaluddin Syatirah. 2020. Profile Of Leukocyte Count In Children With Typhoid Fever At The Dr. Tadjuddin Chalid Hospital, Makassar. Journal of Health Science. Diakses pada 15 Januari 2022.
- Arumaniya, Dwi. 2019. Hubungan Faktor Risiko Pengetahuan tentang Sanitasi Makanan Ibu Rumah Tangga dengan Kejadian Demam Tifoid pada Penduduk Usia 5-25 tahun di Desa Gedang , Kecamatan Porong, Kabupaten Sidoarjo pda Tahun 2017. Bachelor (S1) thesis, Wijaya Kusuma Surabaya University.
- World Health Organization. 2017. Epidemiology and global burden of disease of typhoid fever. Diakses pada 10 november 2021.
- Kharisma Ibnu, dkk. 2010. Buku Ajar Risalah Mikrobiologi. Lab Mikrobiologi FK UNS.
- Sandika J, Jhons FS. 2017. Sensitivitas Salmonella thypi Penyebab Demam Tifoid terhadap Beberapa Antibiotik. Majority 6 (1) : 41-45.
- Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Stiyohadi B, Syam AF. 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 edisi VI. Dibaca pada tanggal

- 10 november 2021.
11. Nelwan, R.,2012. Tatalaksana Terkini Demam Tifoid, Divisi Penyakit Tropik dan Infeksi. Departemen Ilmu Penyakit Dalam. FKUI/RSCM Jakarta. Volume 39, pp. 247-50.
 12. McArthur MA, Fresnay S, Magder LS, Darton TC, Jones C, Waddington CS, et al, 2015. Activation of Salmonella Typhi-Specific Regulatory T Cells in Typhoid Disease in a Wild-Type S. Typhi Challenge Model. PLoS Pathog. 2015;11(5):1–18. Diakses
 13. WHO. 2018. Typhoid media centre [Internet]. WHO Media centre. Diakses Pada 12 Februari 2020, p. 1’
 14. Hendarta, D. S. Demam Tifoid. 2011.
 15. Widodo, Djoko. (2014). Demam Tifoid. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Universitas Indonesia Edisi 6, Jakarta.
 16. Anies, 2006. Waspada Ancaman Penyakit Tidak Menular, Jakarta: Alex Media Konputindo.
 17. Sharon, 2015. Peritonitis et Causa Demam Typhoid, Fakultas Kedokteran Kristen Krida Wacana.
 18. Kemenkes,2006. Pedoman Pengendalian Demam Tifoid.
 19. Soedarno SSP, dkk. 2010. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak Infeksi dan Penyakit Tropis., ed 1. Jakarta : Ikatan Dokter Anak Indonesia, 367-75. Diakses pada tanggal 18 juli 2020.
 20. Depkes RI. 2002. Keputusan Menteri Kesehatan No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Rumah. Diakses pada tanggal 17 juli 2020.
 21. Widoyono ,2012, Penyakit Tropis, Jakarta,Erlangga, hal 14 – 17. Diakses pada tanggal 21 oktober 2021.
 22. Atikah Proverawati, Eni Rahmawati, 2012. Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Yogyakarta: Nuha Medika. Diakses pada tanggal 18 agustus 2021