

**EVALUASI RASIONALITAS TERAPI DAN EFEKTIFITAS
PENGUNAAN ANTIBIOTIK TERHADAP KEBERHASILAN TERAPI
PADA PASIEN DEMAM TIFOID DI RUANG RAWAT INAP RSM AHMAD
DAHLAN KOTA KEDIRI**

Lenny Witaning Kusumawati^{1*}, Maringan L. Pasaribu², Anak Agung Indah Krisnadewi³
^{1,2,3}Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri
Jalan Selomangleng No.1 Kota Kediri, Jawa Timur
Email: lenykusumawati@unik-kediri.ac.id

ABSTRAK

Demam tifoid, sebuah infeksi akut pada sistem pencernaan yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella Typhi* atau *Salmonella paratyphi*, merupakan sebuah masalah kesehatan global, khususnya di negara-negara berkembang. Penyakit ini bisa ditularkan melalui konsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh bakteri tersebut, serta melalui kontak langsung dengan feses, urin, atau sekret penderita. Oleh karena itu, kebersihan dan sanitasi yang baik sangat penting dalam pencegahan penularannya. Terapi yang umum digunakan untuk kasus demam tifoid yang disebabkan oleh *Salmonella Typhi* adalah antibiotik. Beberapa jenis antibiotik yang sering digunakan meliputi fluorokuinolon, sefalosporin generasi ketiga, kloramfenikol, amoksisilin, ampicilin, dan kotrimoksazol.

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental yang bersifat observasional retrospektif-deskriptif, menggunakan data rekam medis pasien rawat inap yang didiagnosis menderita demam tifoid dan menerima terapi antibiotik selama periode tahun 2021–2022. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa antibiotik seftriakson adalah yang paling banyak digunakan untuk pengobatan demam tifoid, dengan 7 pasien (75,53%) memilihnya. Sementara itu, ampicilin digunakan oleh 11 pasien (11,70%), sefotaksim oleh 6 pasien (6,38%), siprofloksasin oleh 5 pasien (5,31%), dan kloramfenikol oleh 1 pasien (1,06%). Penggunaan antibiotik dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pemilihan obat, indikasi penggunaan, pasien yang tepat, dosis yang sesuai, dan interval waktu yang tepat telah dilakukan dengan baik pada sebagian besar pasien, dengan persentase mencapai 100% untuk beberapa kriteria..

Kata Kunci: Demam Tifoid, antibiotik, Rasionalitas Penggunaan antibiotik

PENDAHULUAN

Demam tifoid, sebuah penyakit infeksi akut pada sistem pencernaan, disebabkan oleh bakteri *Salmonella Typhi* atau *Salmonella paratyphi*. Ini adalah penyakit global yang terutama memengaruhi negara-negara berkembang. Penularannya dapat melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh bakteri tersebut, serta melalui kontak langsung dengan feses, urin, atau sekret penderita. Oleh karena itu, faktor utama penularannya adalah higiene sanitasi yang kurang memadai. Penyakit ini sering kali terkait dengan rendahnya kualitas higiene perorangan dan sanitasi lingkungan, kebersihan yang kurang di tempat-tempat umum, serta perilaku masyarakat yang tidak mendukung hidup sehat. Krisis ekonomi yang berkelanjutan juga dapat meningkatkan kasus penyakit menular, termasuk demam tifoid.

Menurut data dari World Health Organization (WHO) pada tahun 2018, diperkirakan terdapat sekitar 17 juta kasus demam tifoid per tahun di seluruh dunia, dengan 600.000 orang meninggal akibat penyakit ini, sebagian besar terjadi di Asia. Angka kejadian demam tifoid bervariasi di berbagai wilayah, mencapai 150/100.000 per tahun di Amerika Selatan dan 900/100.000 per tahun di Asia, dengan prevalensi tertinggi terjadi pada anak usia kurang dari 15 tahun. Di Indonesia sendiri, menurut WHO, angka penderita demam tifoid mencapai 81% per 100.000.

Pada tingkat lokal, jumlah kasus demam tifoid juga signifikan. Misalnya, pada

tahun 2019, terdapat 163.235 kasus di seluruh Indonesia. Di Kabupaten Lamongan, data dari Dinas Kesehatan menunjukkan bahwa angka kesakitan demam tifoid bervariasi dari tahun ke tahun, dengan angka tertinggi mencapai 12.069 penderita pada tahun 2017. Di Puskesmas Mantup, jumlah kasus demam tifoid juga mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun, dengan angka kesakitan tertinggi pada tahun 2019 mencapai 173 orang.

Pilihan terapi utama untuk demam tifoid adalah penggunaan antibiotik. WHO merekomendasikan beberapa jenis antibiotik, termasuk fluorokuinolon, sefalosporin generasi ke III, kloramfenikol, amoksisilin, ampicilin, dan kotrimoksazol. Di Indonesia, pilihan terapi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 28 tahun 2021, dengan kloramfenikol dan kotrimoksazol sebagai terapi lini pertama. Namun, berbagai penelitian menunjukkan variasi dalam penggunaan antibiotik, dengan seftriakson menjadi salah satu yang paling umum diresepkan.

Penelitian yang dilakukan di berbagai rumah sakit dan puskesmas menunjukkan efektivitas berbagai jenis antibiotik terhadap pasien demam tifoid. Misalnya, penelitian di Rumah Sakit Azra Kota Bogor menunjukkan efektivitas penggunaan antibiotik terhadap berbagai parameter kesehatan pasien, seperti widal test, kadar leukosit, suhu tubuh, dan lainnya. Di sisi lain, penelitian di Puskesmas Bancak Kabupaten Semarang menemukan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam waktu bebas panas atau lama perawatan antara berbagai jenis antibiotik yang digunakan.

Dengan demikian, penelitian lebih lanjut

diperlukan untuk mengevaluasi rasionalitas terapi penggunaan antibiotik dan efektivitasnya dalam mengobati demam tifoid, terutama di ruang rawat inap RSM Ahmad Dahlan yang belum pernah diteliti sebelumnya.

METODE

Penelitian dilakukan di RSM Ahmad Dahlan pada bulan Maret 2023 dengan menggunakan data rekam medis pasien dari tahun 2021 hingga 2022. Penelitian ini bersifat observasional retrospektif-deskriptif. Populasi yang diteliti adalah seluruh pasien yang terdiagnosa demam tifoid dan menjalani terapi antibiotik di Ruang Rawat Inap RSM Ahmad Dahlan selama periode Januari 2021 hingga Desember 2022, dengan jumlah populasi sebanyak 237 pasien. Sampel yang digunakan terdiri dari 94 pasien yang memenuhi kriteria inklusi pada periode yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini bertajuk "Penilaian Rasionalitas Terapi dan Efektivitas Penggunaan Antibiotik dalam Pengobatan Pasien Demam Tifoid di Ruang Rawat Inap RSM Ahmad Dahlan ." Penelitian dilakukan dari tanggal 18 Februari 2023 hingga 18 Maret 2023, dengan melibatkan 94 sampel pasien yang semuanya menderita demam tifoid dan menjalani perawatan inap di RSM Ahmad Dahlan , serta memenuhi kriteria inklusi. Data dikumpulkan dari rekam medis pasien yang dirawat inap mulai tanggal 1

Januari 2021 hingga 31 Desember 2022, dalam sebuah studi observasional retrospektif deskriptif.

Bab ini akan menguraikan profil demografi pasien, penggunaan antibiotik, rasionalitas terapi, efektivitas terapi, dan profil Length Of Stay (LOS). Demografi pasien mencakup jenis kelamin dan usia, sedangkan penggunaan antibiotik dievaluasi untuk semua jenis yang digunakan dalam pengobatan demam tifoid.

Evaluasi rasionalitas terapi antibiotik mencakup indikasi yang tepat, pemilihan obat yang tepat, pasien yang tepat, dosis yang tepat, dan interval waktu pemberian obat yang tepat. Efektivitas terapi diukur dari lama perawatan inap pasien dengan memperhatikan kondisi mereka saat pulang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa antibiotik yang umum digunakan untuk demam tifoid di RSM Ahmad Dahlan termasuk kloramfenikol sebagai terapi lini pertama untuk dewasa, siprofloksasin sebagai terapi lini kedua untuk dewasa, ampicilin sebagai terapi lini kedua untuk anak-anak, dan seftriakson serta sifotaksim sebagai terapi lini ketiga untuk dewasa dan anak-anak, secara berturut-turut.

Gambaran Penggunaan Antibiotik

Tabel 1. Gambaran penggunaan antibiotik

Golongan antibiotik	Jenis antibiotik	jumlah	Presentase
			(%)
Amfenikol	Kloramfenikol	1	1,06
Kuinolone	Siprofloksasin	5	5,31
Penisillin	Ampisillin	11	11,7
Sefalosporin golongan 3	Seftriakson	71	75,53
	Sefotaksim	6	6,38
Total		94	100

Antibiotik golongan sefalosporin, terutama seftriakson, merupakan pilihan utama dalam pengobatan demam tifoid di Ruang Rawat Inap RSM Ahmad Dahlan . Sebanyak 79 pasien (84,04%) menerima sefalosporin, dengan seftriakson sebagai yang paling umum diresepkan. Seftriakson dipilih karena aktivitasnya yang tinggi terhadap berbagai jenis kuman dan keamanan penggunaannya. Hasil penelitian Anna Pradiningsih dan Eka Oktaviani juga menunjukkan kesamaan dalam pola penggunaan sefalosporin dalam pengobatan demam tifoid. Kloramfenikol, meskipun hanya diresepkan pada satu pasien (1,06%), masih dianggap sebagai antibiotik pilihan untuk demam tifoid karena efektivitasnya dan harga yang terjangkau. Namun, resistensi bakteri terhadap kloramfenikol telah mendorong pencarian alternatif pengobatan yang lebih efektif. Antibiotik golongan penisilin seperti ampisilin juga digunakan sebagai pilihan kedua dalam pengobatan demam tifoid. Ampisilin memiliki spektrum antibakteri yang luas, tetapi efektivitasnya dalam menurunkan demam lebih rendah dibandingkan dengan kloramfenikol. Golongan kuinolon, termasuk siprofloksasin, juga digunakan dalam pengobatan demam tifoid, meskipun

dalam jumlah yang lebih sedikit. Tingkat resistensi bakteri yang meningkat menjadi kendala dalam penggunaan antibiotik ini. Kesimpulan penelitian menegaskan pentingnya pemilihan antibiotik yang tepat sesuai dengan karakteristik pasien dan keadaan bakteri yang dihadapi.

Rasionalitas Terapi

Evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik dalam penelitian ini mempertimbangkan lima parameter: indikasi yang tepat, pemilihan obat yang sesuai, pasien yang tepat, dosis yang tepat, dan interval waktu yang tepat. Jika salah satu parameter tidak terpenuhi, penggunaan antibiotik dianggap tidak rasional. Pengobatan demam tifoid di RSM Ahmad Dahlan belum sepenuhnya rasional karena belum mencapai kriteria yang tepat secara keseluruhan. Presentase rasionalitas penggunaan antibiotik adalah 96,38%, dengan detail indikasi yang tepat mencapai 100%, pemilihan obat 100%, pasien yang tepat 100%, dosis yang tepat 86,17%, dan interval waktu pemberian yang tepat 95,74%. Pentingnya kesadaran dokter dan tenaga medis lainnya tentang penggunaan antibiotik yang rasional perlu ditingkatkan. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat menyebabkan resistensi antimikroba, termasuk Multidrug Resistance Salmonella Typhi. Antibiotik yang digunakan secara rasional memberikan manfaat yang lebih besar bagi pasien, seperti hasil terapi yang optimal, risiko efek samping yang lebih rendah, dan biaya pengobatan yang lebih

terjangkau.

1) Tepat Indikasi Obat

Ketepatan indikasi obat	Jumlah	Presentase (%)
Tepat indikasi obat	94	100
Tidak tepat indikasi obat	0	0
Total	94	100

Penilaian kecocokan penggunaan obat melibatkan pertimbangan sejalan antara tujuan pemberian obat dengan diagnosa yang ditegakkan oleh dokter. Dalam penelitian, dari 94 pasien dengan demam tifoid, semua menerima perawatan sesuai dengan diagnosis. Diagnosis demam tifoid dikonfirmasi melalui uji typhidot yang menunjukkan antibodi IgM dan IgG terhadap *Salmonella typhi*. Uji ini memiliki kepekaan 98% dan spesifisitas 76,6%. Penting untuk mempertimbangkan hasil pemeriksaan laboratorium sebelum memberikan antibiotik. Demam tifoid disebabkan oleh bakteri *Salmonella thypi*. Terapi menggunakan antibiotik merupakan pilihan utama untuk mengatasi infeksi. Antibiotik yang digunakan dapat berasal dari beberapa kelompok. Penggunaan antibiotik bertujuan untuk mengatasi bakteri penyebab infeksi pada demam tifoid. Terapi antibiotik yang diberikan di RSM Ahmad Dahlan telah sesuai dengan standar pelayanan medis yang ditetapkan. Hal ini mencerminkan manfaat obat yang diberikan, yang didasarkan pada diagnosis, data klinis, dan hasil laboratorium. Studi yang dilakukan oleh Maya Dian Rakhmawatie (2018) juga menemukan hasil yang serupa, yakni tingkat kecocokan

penggunaan obat mencapai 100%.

2) Tepat Pemilihan Obat

Ketepatan Pemilihan Obat	Jumlah	Presentase (%)
Tepat Pemilihan Obat	94	100
Tidak Tepat Pemilihan Obat	0	0
Total	94	100

Evaluasi kecocokan pemilihan obat dalam pengobatan tifoid penting untuk memastikan terapi yang efektif. Penegakan diagnosis yang tepat menjadi dasar dalam pemilihan obat yang sesuai dengan kebutuhan klinis. Dalam penelitian ini, keberhasilan terapi antibiotik mencapai 100%. Pemilihan antibiotik didasarkan pada pertimbangan efektivitas dan biaya. Terapi yang dipilih sesuai dengan pedoman penggunaan antibiotik yang berlaku. Misalnya, kloramfenikol diberikan pada pasien yang baru pertama kali didiagnosis demam tifoid. Pasien yang resisten terhadap kloramfenikol menerima terapi alternatif seperti siprofloksasin, ampisilin, sefotaksim, atau seftriakson. Panduan penggunaan antibiotik memandu pemilihan terapi sesuai dengan resistensi dan kategori pasien. Pasien anak-anak juga menerima terapi antibiotik sesuai dengan kondisi mereka. Penting untuk memastikan terapi yang dipilih efektif dan aman bagi pasien. Upaya pemantauan resistensi antibiotik dan pembaruan panduan penggunaannya penting. Tidak ada pasien yang menerima terapi obat yang tidak sesuai dalam penelitian ini. Kesesuaian terapi antibiotik dengan panduan penggunaan membantu dalam menangani resistensi antibiotik. Implementasi panduan

penggunaan antibiotik penting dalam memastikan terapi yang tepat bagi pasien dewasa dan anak-anak. Hasil kultur membantu dalam menentukan pilihan terapi antibiotik yang tepat. Terapi antibiotik dipilih dengan mempertimbangkan resistensi bakteri, efektivitas, tolerabilitas, dan potensi efek samping. Peran praktisi kesehatan dalam pemilihan obat sangat penting untuk kesembuhan pasien. Implementasi panduan penggunaan antibiotik di rumah sakit membantu dalam memastikan konsistensi dalam pemilihan obat.

3) Tepat Pasien

Penelitian mengevaluasi kecocokan penggunaan obat tifoid pada pasien, mempertimbangkan alergi, komplikasi penyakit, kondisi pasien, dan kontraindikasi. Dari 94 pasien yang memenuhi kriteria, 100% dianggap tepat. Contohnya, pasien dengan nomor sampel 70 dan nomor rekam medis 264XXX menerima terapi kloramfenikol yang dianggap sesuai karena tidak ada kontraindikasi. Kasus serupa terjadi pada pasien yang menerima terapi siprofloksasin dan ampicillin. Pasien yang menggunakan terapi sefotaksim atau seftriakson juga tidak menunjukkan kontraindikasi. Namun, penggunaan seftriakson pada anak-anak sebagian besar tidak sesuai dengan panduan penggunaan antibiotik. Meskipun demikian, pengobatan dengan seftriakson menjadi pilihan yang rasional karena alergi terhadap sefotaksim. Hasil penelitian ini sejalan dengan

penelitian Fitria M (2020) yang menunjukkan bahwa hanya 30% dari pasien demam tifoid mendapatkan pengobatan yang sesuai dengan standar kecocokan penggunaan antibiotik.

4) Tepat Dosis

Tabel 3. Ketepatan Dosis

Ketepatan Pemilihan Obat	Jumlah	Presentase (%)
Tepat Pemilihan Obat	81	86,17
Tidak Tepat Pemilihan Obat	13	13,83
Total	94	100

Tabel 4. Tidak tepat dosis

No sampel	Nomor RM	Nama Antibiotik	Dosis terapi	Dosis berdasarkan literature (Kemenkes RI)	Alasan tidak tepat dosis
10	03.6X.XX	Sefotaksim	300mg	525-700mg	Under dosis
13	21.0X.XX	Ampisillin	500mg	750-1125mg	Under dosis
31	08.8X.XX	Ampisillin	400mg	850-1275mg	Under dosis
32	227XXX	Ampisillin	1000mg	1550-2325mg	Under dosis
33	220XXX	Ampisillin	400mg	950-1425mg	Under dosis
34	220XXX	Ampisillin	350mg	700-1050mg	Under dosis
35	04.9X.XX	Ampisillin	500mg	1050-1575mg	Under dosis
36	09.5X.XX	ampisillin	300mg	625-937,5mg	Under dosis
37	227XXX	Ampisillin	600mg	1115-1673mg	Under dosis
38	13.9X.XX	Sefotaksim	400mg	525-700mg	Under dosis
44	223XXX	Sefotaksim	250mg	540-720mg	Under dosis
75	18.4X.XX	Ampisillin	350mg	725-1090mg	Under dosis
92	278XXX	Seftriakson	500mg	510-1020mg	Under dosis

Penilaian dosis yang tepat penting dalam pengobatan demam tipoid. Dosis obat harus akurat untuk menghindari efek samping atau toksisitas. Evaluasi menunjukkan 81 dari 94 pasien (86,17%) menerima dosis yang tepat. Pasien tidak tepat dosis disebabkan oleh pemberian dosis lebih rendah dari rekomendasi. Misalnya, seorang anak perempuan berusia 2 tahun dan berat badan 14 kg hanya mendapat 300mg sefotaksim, sedangkan sefotaksim yang direkomendasikan 2100-2800mg per hari. Pasien lain, seperti nomor sampel 13, 31, dan 44, juga mengalami underdosis. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Joni Tandi (2017), yang menunjukkan kecenderungan serupa di RSUD Anutapura.

5) Tepat Interval Waktu Pemberian

Obat

Tabel 5. Ketepatan interval waktu pemberian obat

Ketepatan Pasien	Jumlah	Presentase (%)
Tepat interval waktu pemberian obat	90	95,74
Tidak Tepat interval waktu pemberian obat	4	4,26
Total	94	100

Tabel 6. Tidak Tepat Interval Waktu Pemberian Obat

No sampel	Nomor RM	Nama Antibiotik	Interval terapi	Interval berdasarkan literatur	Alasan tidak tepat dosis
10	03.6X.XX	Sefotaksim	Tiap 12 jam	Tiap 6-8 jam	Under dosis
32	227XXX	Ampisillin	Tiap 8 jam	Tiap 6 jam	Under dosis
33	220XXX	Ampisillin	Tiap 8 jam	Tiap 6 jam	Under dosis
39	220XXX	Sefotaksim	Tiap 12 jam	Tiap 6-8jam	Under dosis

Penelitian ini mengevaluasi kepatuhan interval waktu pemberian obat pada kasus demam tifoid dengan fokus pada efek terapi yang diharapkan (Depkes RI, 2011). Dari Tabel 5, ditemukan bahwa 90 dari 94 pasien (95,74%) mematuhi interval waktu yang ditetapkan, sementara 4 pasien (4,26%) tidak, yaitu pasien dengan nomor sampel 10, 32, 33, dan 39.

Data pada Tabel 6 menjelaskan pasien yang tidak mematuhi interval waktu pemberian obat beserta alasannya. Pasien dianggap tidak mematuhi interval waktu karena interval pemberian obat selama rawat inap tidak sesuai dengan rekomendasi Kementerian Kesehatan (2021) dan panduan antibiotik RSM Ahmad Dahlan, mengindikasikan under dosis pada pasien. Pasien dengan nomor sampel 10 adalah seorang anak perempuan berusia 2 tahun dengan berat badan 14 kg, tanpa riwayat alergi, dan mendapat terapi sefotaksim setiap 12 jam, sedangkan rekomendasi adalah setiap 6-8 jam.

Pasien nomor sampel 32 adalah seorang anak laki-laki berusia 10 tahun

dengan berat badan 31 kg, tanpa riwayat alergi, dan mendapat ampisilin setiap 8 jam, padahal standarnya adalah setiap 6 jam. Pasien nomor sampel 33, seorang anak laki-laki berusia 7 tahun dengan berat badan 19 kg, tanpa riwayat alergi, dan mendapat ampisilin setiap 8 jam, sedangkan standarnya adalah setiap 6 jam. Pasien nomor sampel 39 adalah seorang anak laki-laki berusia 4 tahun dengan berat badan 15,5 kg, tanpa riwayat alergi, dan mendapat sefotaksim setiap 12 jam, padahal rekomendasi adalah setiap 6-8 jam. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Aan W (2017) yang mencatat bahwa 4 dari 22 pasien (18,125%) tidak mematuhi standar interval waktu.

Ketidaktepatan dalam pemberian antibiotik dapat berdampak pada kurangnya kesembuhan, peningkatan risiko efek samping, biaya pengobatan yang lebih tinggi, dan resistensi bakteri (Nurmala, et al., 2015). Dosis berlebih antibiotik dapat menyebabkan efek samping yang merugikan, sementara dosis kurang dapat mengakibatkan ketidakseimbangan dan resistensi bakteri, yang semuanya berdampak pada biaya pengobatan yang lebih besar (Nurmala et al., 2015).

KESIMPULAN

Hasil dari studi yang berjudul Evaluasi Rasionalitas Terapi Dan Efektifitas Penggunaan Antibiotik Terhadap Keberhasilan Terapi Pada Pasien Demam Tifoid Di Ruang Rawat Inap RSM Ahmad Dahlan menunjukkan bahwa Penggunaan antibiotik dalam pengobatan tifoid terdiri dari

seftriakson sebanyak 75,53%, ampicilin sebanyak 11,70%, sefotaksim sebanyak 6,38%, siprofloksasin sebanyak 5,31%, dan kloramfenikol sebanyak 11,06%.

Rasionalitas pengobatan di RSM Ahmad Dahlan terdiri dari: a) Pemilihan obat yang tepat mencapai 94 orang (100%); b) Indikasi penggunaan obat yang tepat mencapai 94 orang (100%); c) Kesesuaian penggunaan obat dengan kondisi pasien mencapai 94 orang (100%); d) Pemberian dosis yang tepat terjadi pada 81 pasien (86,17%); e) Waktu pemberian obat yang tepat terjadi pada 90 orang (95,74%).

Efektivitas penggunaan antibiotik dalam mengobati demam tifoid, berdasarkan rata-rata lama perawatan terpendek adalah ampicilin, seftriakson, dan sefotaksim, yaitu 4 hari; sedangkan kloramfenikol dan siprofloksasin memerlukan waktu 5 hari. Selain itu, hasil tes laboratorium menunjukkan bahwa semua pasien yang pulang memiliki hasil negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Anggita, B., Cicik, Qurrotul, S. *The use of antibiotiks in hospitalized adult typhoid patients in an Indonesian hospital*. Health Science Indones: 2014 ; 1:40-43
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotika*. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Kementerian Kesehatan RI
- Depkes RI, 2011, *Data Penduduk Sasaran Program Pembangunan Kesehatan Tahun 2011-2014*, Pusat Data dan Informasi Departemen Kesehatan

Republik Indonesia.

- Dinkes Kab. Lamongan. *Data demam tifoid Kabupaten Lamongan Tahun 2019*. Lamongan: Dinkes Kab. Lamongan; 2020.
- Dinkes Kab. Lamongan. *Data demam tifoid Kabupaten Lamongan Tahun 2017*. Lamongan: Dinkes Kab. Lamongan; 2018.
- Dinkes Kab. Lamongan. *Data demam tifoid Kabupaten Lamongan Tahun 2018*. Lamongan: Dinkes Kab. Lamongan; 2019.
- Dinkes Kab. Lamongan. *Data demam tifoid Kabupaten Lamongan Tahun 2019*. Lamongan: Dinkes Kab. Lamongan; 2020.
- Dinkes Prov. Jatim. *Data demam tifoid Jawa Timur Tahun 2017*. Surabaya: Dinkes Prov. Jatim; 2018
- Dinkes Prov. Jatim. *Data demam tifoid Jawa Timur Tahun 2018*. Surabaya: Dinkes Prov. Jatim; 2019.
- Dinkes Prov. Jatim. *Data demam tifoid Jawa Timur Tahun 2019*. Surabaya: Dinkes Prov. Jatim; 2020.
- Kurniati N. Kesesuaian Pemberian Antibiotik Demam Tifoid Pada Anak Di Unit Rawat Inap Rumah Sakit Umum Aminah Blitar Tahun 2017. *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*. 2018: 7-9 di unduh dari <http://repository.pimedu.ac.id/id/eprint/250/1/artikel%20jurnal%20fix.pdf>
- Prasetyawan, F. (2022). Studi Pemakaian Obat Antibiotik Tanpa Resep Di Apotek Gembleb Farma Kabupaten Trenggalek Tahun 2021. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI)*, 3(2), 83-90.
- Prasetyawan, F., Henniwati, H., Inti, S., & Nita, N. (2021). Studi Penggunaan Obat Anti Hipertensi Pada Pasien Preeklamsia Di Instalasi Rawat Inap Rs Aura Syifa Kediri. *Java*

Health Journal, 8(2).