

Correlation Between H Antigen Titer and SGPT Levels in Typhoid Fever Patients

Helenia Ananda Feriska Felanis¹, Ida Bagus Rai Wiadnya², Thomas Tandi Manu³, Rohmi⁴, Iswari Pauzi⁵

¹⁻⁴Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia
heleniaanandaferiska@gmail.com

ABSTRACT

Typhoid fever is an acute febrile disease caused by infection with the bacteria *Salmonella enterica* serotype typhi or better known as *Salmonella Typhi*. Based on the research results of Marselina et al 2022, it was revealed that *Salmonella typhi* bacteria entered the liver and infected this organ, resulting in an increase in SGPT levels. Objective, to determine the correlation between H antigen titer and SGPT levels in typhoid fever patients. Research Method, analytical Observation with a cross sectional approach. The sampling technique used in this research is Non Random Purposive Sampling. The number of samples used was 34 samples. This research uses the Pearson Correlation statistical test. Results, there were 34 samples of typhoid fever sufferers including 16 H antigen widal titers of 1/80 with the highest SGPT level of 42 μ /L. In the H antigen Widal titer of 1/160, a sample of 10 people was obtained with the highest SGPT level of 34 μ /L. Meanwhile, the Widal antigen titer H 1/320 was obtained from a sample of 8 people with the highest SGPT level of 34 μ /L. The results of the normally distributed normality test for each variable have a significance value of > 0.05 and the results of the Pearson correlation test obtained a significance value of $0.7 > 0.5$, meaning there is no correlation. Conclusion, there is no correlation between H antigen titer and SGPT levels in typhoid fever patients

Keyword: Titer, SGPT, Typhoid Fever

Article Info

Article history:

Received
March 10, 2024
Revised
April 21, 2024
Accepted
April 27, 2024

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan penyakit demam akut yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella enterica* serotipe typhi atau lebih dikenal dengan nama *Salmonella Typhi*. Berdasarkan hasil penelitian Marselina dkk 2022, mengungkapkan bahwa bakteri *Salmonella typhi* masuk ke dalam organ hati dan menginfeksi organ tersebut sehingga terjadi peningkatan pada kadar SGPT. Tujuan Penelitian, mengetahui korelasi antara titer antigen H dengan kadar SGPT pada pasien demam tifoid. Metode Penelitian, observasional Analitik dengan pendekatan cross sectional. Teknik Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Non Random Purposive Sampling. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 34 sampel. Penelitian ini menggunakan uji statistik Korelasi Pearson. Hasil Penelitian, sampel penderita demam typhoid sebanyak 34 sampel meliputi titer widal antigen H 1/80 berjumlah 16 orang dengan kadar SGPT tertinggi sebesar 42 μ /L. Pada titer widal antigen H 1/160 didapatkan sampel berjumlah 10 orang dengan kadar SGPT tertinggi sebesar 34 μ /L. Sedangkan titer widal antigen H 1/320 didapatkan sampel berjumlah 8 orang dengan kadar SGPT tertinggi sebesar 34 μ /L. Hasil uji normalitas terdistribusi normal masing-masing variabel memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ dan hasil uji korelasi pearson diperoleh nilai signifikansi yaitu $0,7 > 0,5$ artinya tidak ada korelasi. Kesimpulan, tidak ada korelasi antara titer antigen H dengan kadar SGPT pada pasien demam tifoid.

Kata kunci: Titer Antigen, SGPT, Demam Tifoid

Pendahuluan

Demam tifoid merupakan penyakit demam akut yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella enterica serotipe typhi* atau lebih dikenal dengan nama *Salmonella Typhi* (Kasim, 2020). Demam tifoid menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di banyak negara berkembang (Ajibola et al., 2018). Penyakit ini umum terjadi pada masyarakat dengan standar sanitasi yang buruk dan cenderung akan meningkat secara endemis (Nurlaila et al., 2015).

Berdasarkan data WHO Jumlah kasus yang disebabkan oleh penyakit Demam tifoid di seluruh dunia berjumlah sekitar 11 sampai 20 juta kasus per tahun, dengan angka kematian sekitar 128.000 sampai 161.000 setiap tahunnya (WHO, 2018). Berdasarkan data tahun 2020 WHO memperkirakan angka kematian akibat demam tifoid di wilayah Asia mencapai 600.000 dengan jumlah persentase 70%, Sedangkan untuk prevalensi kasus demam tifoid di Indonesia berjumlah 55.098 jiwa dengan angka kematian yakni mencapai 2,06% dari jumlah penderita. Sehingga penyakit demam tifoid masuk kedalam peringkat 10 besar negara dengan jumlah kasus kematian terbesar di Indonesia (Kemenkes, 2020). Di NTB dilaporkan dalam 12 bulan terakhir diketahui prevalensi kasus tifoid klinis telah mencapai 1.9% yang kemudian telah tersebar di seluruh kota dan kabupaten dengan angka kasus terbanyak ditemukan di Lombok Timur sebanyak 484 kasus (BPS, 2018).

Gejala klinis yang dapat dilihat dari penderita penyakit Demam tifoid adalah terjadinya demam selama 7 sampai 14 hari dengan gejala demam yang disertai dengan menggigil, sakit kepala, anokresia, mual, rasa tidak nyaman di area perut, batuk kering, dan mialgia (Purnama, 2016). Sekitar 10 sampai 15% pasien akan mengalami komplikasi khususnya pada pasien yang aktif sakit selama 2 pekan. Komplikasi yang sering terjadi pada pasien Demam tifoid adalah reaktif hepatitis, perdarahan gastrointestinal, perforasi usus, ensefalopati tifosa serta adanya gangguan pada sistem tubuh lainnya yang disebabkan oleh penyebaran kuman secara hematogen (Nurfadly et al., 2021)

Penyebaran *Salmonella thypi* dapat terjadi dalam beberapa cara yaitu melalui Food (Makanan), Fingers (Jari-jari tangan dan kuku), Fomitus (Muntahan), Fly (Lalat) dan Feses (Tinja). Bakteri yang masuk kedalam saluran pencernaan kemudian akan menuju ke lambung. Didalam lambung sebagian kuman akan dihancurkan oleh asam lambung, namun sebagian akan berhasil masuk ke dalam usus halus bagian distal (iritasi pada usus) dan akan melepaskan endotoksin yang menyebabkan darah mengandung bakteri (bakterimia) primer, Kemudian ke aliran darah dan melalui jaringan limfoid plaque menuju limfa dan hati. Bakteri akan berkembang biak di jaringan limfoid dan masuk kedalam darah sehingga menyebabkan tukak pada mukosa usus. Tukak tersebut dapat menyebabkan pendarahan dan perforasi pada usus. Perdarahan yang terjadi mengakibatkan meningkatnya suhu tubuh penderita, yang beresiko mengalami kekurangan cairan tubuh (Akhsin, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian oleh (Marselina dkk, 2022) tentang analisis kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) dan *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* (SGOT) pada penderita demam tifoid berdasarkan jenis kelamin dan usia dilaporkan total 44 kasus (53,7%) penderita demam tifoid

dengan kadar SGPT tinggi, dengan 38 kasus (46,7%) yang dilaporkan normal. Hasil pemeriksaan SGPT pada penderita demam tifoid jenis kelamin laki-laki sebanyak 24 orang (58,5%) dan kadar normal sebanyak 17 orang (41,5%), Sedangkan pada penderita tifoid jenis kelamin perempuan memiliki kadar normal sebanyak 21 orang (51,2%) dan kadar tinggi sebanyak 20 orang (48,8%). Hal ini mengungkapkan laki-laki memiliki tingkat kesadaran yang rendah dalam kesehatan dibandingkan dengan perempuan. Namun, jenis kelamin bukan faktor utama terinfeksi penderita dengan demam tifoid sehingga siapapun dapat terinfeksi.

Berdasarkan hasil pemeriksaan SGPT pada penderita tifoid dengan usia anak (5 sampai 11 tahun) sebanyak 2 orang (66,7%) memiliki kadar SGPT yang tinggi dan 1 orang (33,3%) memiliki kadar SGPT normal. Usia remaja (12 sampai 25 tahun) sebanyak 17 orang (53,1%) dengan kadar normal dan 15 orang (46,9%) memiliki kadar tinggi. Usia dewasa (26 sampai 45 tahun) sebanyak 27 (57,4%) orang memiliki kadar tinggi dan sebanyak 20 (42,6%) orang memiliki kadar normal. Hal ini menunjukkan bakteri *Salmonella typhi* telah masuk ke dalam organ hati dan menginfeksi organ tersebut sehingga menyebabkan peningkatan pada kadar SGPT. Penyakit ini sering menyerang anak-anak yang kurang sadar akan kebersihan diri dan kebersihan lingkungan. Penyebab tersebarnya penyakit ini adalah sistem kekebalan tubuh anak yang belum berkembang sempurna (Marselina dkk, 2022)

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya diantaranya hanya melihat tentang pengaruh dan hubungan kadar SGPT atau SGOT pada pasien demam tifoid menggunakan titer widal antigen O. Dalam hal ini penulis memiliki keinginan untuk melakukan penelitian terkait dengan ada atau tidaknya korelasi antara titer widal antigen H dengan kadar SGPT pada pasien demam tifoid.

Metode Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Puskesmas Dasan Tapen, Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini termasuk metode Observasional Analitik dengan pendekatan cross sectional. Observasional analitik adalah penelitian yang meneliti dan mengkaji hubungan antara dua variabel ataupun lebih. Sedangkan penelitian Cross sectional merupakan suatu bentuk penelitian yang bertujuan untuk mengetahui atau mempelajari hubungan antara variabel bebas (risiko) dengan variabel terikat (akibat) dengan cara melakukan observasi atau pengumpulan data dalam waktu yang bersamaan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 34 pasien Demam tifoid dengan hasil titer widal antigen H *Salmonella Thyphi* positif.

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-random purposive sampling* dengan kriteria inklusi berupa bersedia menjadi responden, sedang mengalami demam kurang dari 7 hari dan responden dengan hasil pemeriksaan laboratorium positif demam tifoid serta kriteria ekklusi berupa pasien yang terdiagnosa penyakit tambahan selain demam tifoid, pasien yang telah mengkonsumsi antibiotik, tidak sesuai dengan kondisi demam tifoid dalam kriteria inklusi berdasarkan hasil pemeriksaan riwayat dokter dan tenaga medis yang bertugas di puskesmas dasan tapen. Variabel bebas pada penelitian ini adalah titer widal antigen H pada pasien Demam tifoid dan variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar SGPT. Data di dalam penelitian ini berasal dari dua sumber yaitu pemeriksaan laboratorium metode widal slide dan pemeriksaan SGPT metode spektrofotometer. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah,

sprit 3cc, tourniquet, plester, kapas alcohol, tabung EDTA, fotometer 5010, slide pemeriksaan widal, centrifuge, mikropipet, tip biru, sampel darah, reagen widal (Ag O, Ag H, Ag BH dan Ag OH) dan reagen SGPT.

Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan sampel darah responden melalui pembuluh vena lalu membuat serum dari sampel darah tersebut kemudian dilakukan pemeriksaan laboratorium dan pengumpulan hasil. Data yang dihasilkan kemudian diolah dan dianalisis. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis bivariat *Korelasi Pearson* dengan hipotesis berupa terdapat korelasi antara antigen H dengan kadar SGPT pada pasien demam tifoid. Penelitian ini menggunakan uji statistik *Korelasi Pearson* dan telah disetujui oleh komite etik dalam pelaksanaannya.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data Hasil Penelitian

Hasil pemeriksaan titer Widal antigen H dan Kadar SGPT dapat dilihat pada Tabel dibawah

Tabel 1 Hasil pemeriksaan titer Widal antigen H dan kadar SGPT

No	Kode Sampel	Jenis Kelamin (L/P)	Umur (Tahun)	Titer Antigen H	Kadar SGPT μ/L	Ket
1	S1	P	4	1/80	22	Normal
2	S2	P	7	1/80	26	Normal
3	S3	P	7	1/80	22	Normal
4	S4	P	11	1/80	25	Normal
5	S5	L	12	1/80	26	Normal
6	S6	P	16	1/80	23	Normal
7	S7	L	18	1/80	34	Normal
8	S8	L	18	1/80	25	Normal
9	S9	P	18	1/80	21	Normal
10	S10	P	19	1/80	26	Normal
11	S11	P	22	1/80	26	Normal
12	S12	P	25	1/80	27	Normal
13	S13	P	25	1/80	29	Normal
14	S14	L	46	1/80	34	Normal
15	S15	L	51	1/80	42	Normal
16	S16	L	55	1/80	34	Normal
17	S17	P	3	1/160	24	Normal
18	S18	P	5	1/160	26	Normal
19	S19	P	5	1/160	27	Normal
20	S20	L	7	1/160	28	Normal
21	S21	L	8	1/160	26	Normal
22	S22	P	9	1/160	26	Normal
23	S23	L	11	1/160	34	Normal
24	S24	P	15	1/160	25	Normal
25	S25	L	18	1/160	27	Normal
26	S26	P	20	1/160	29	Normal
27	S27	L	4	1/320	23	Normal
28	S28	P	5	1/320	23	Normal
29	S29	P	8	1/320	24	Normal

No	Kode Sampel	Jenis Kelamin (L/P)	Umur (Tahun)	Titer Antigen H	Kadar SGPT μ/L	Ket
30	S30	P	11	1/320	28	Normal
31	S31	P	20	1/320	24	Normal
32	S32	L	24	1/320	29	Normal
33	S33	L	30	1/320	34	Normal
34	S34	P	50	1/320	23	Normal
		Total			910	
		Rerata			27.0	
		Tinggi			42	
		Rendah			21	

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa didapatkan sampel penderita demam typhoid sebanyak 34 sampel meliputi titer widal antigen H 1/80 berjumlah 16 orang dengan kadar SGPT tertinggi sebesar 42 μ/L dan terendah sebesar 21 μ/L . Pada titer widal antigen H 1/160 didapatkan sampel berjumlah 10 orang dengan kadar SGPT tertinggi sebesar 34 μ/L dan terendah sebesar 24 μ/L . Sedangkan titer widal antigen H 1/320 didapatkan sampel berjumlah 8 orang dengan kadar SGPT tertinggi sebesar 34 μ/L dan terendah sebesar 23 μ/L .

Analisis Data

Uji Normalitas

Sebelum dilakukan uji statistic, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data Saphiro Wilk. Uji normalitas pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Adapun uji Normalitas secara lengkap ditunjukkan pada tabel dibawah

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas:

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	Jumlah Sampel	Signifikansi	Statistik	Jumlah Sampel	Signifikansi
Titer Antigen H	.267	34	.077	.728	34	.063
Kadar SGPT	.157	34	.026	.920	34	.057

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas terdistribusi normal karena masing-masing variabel memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ dengan titer widal antigen H memiliki nilai signifikansi 0,063 dan kadar SGPT memiliki nilai signifikansi 0,057. Selanjutnya data yang telah berdistribusi normal akan dilanjutkan dengan uji Korelasi Pearson.

Uji Korelasi Pearson

Data hasil uji statistic Korelasi pearson ditunjukkan pada Tabel dibawah:

Tabel 3 Hasil Uji Korelasi Pearson

		Titer Antigen H	Kadar SGPT
Titer Antigen H	Korelasi Person	1	-.061
	Signifikansi		.731
	N	34	34
Kadar SGPT	Pearson Correlation	-.061	1
	Signifikansi	.731	
	N	34	34

Berdasarkan

Tabel 3 Hasil uji statistik korelasi person pada Tabel diatas diperoleh nilai signifikansi yaitu $0,7 > 0,5$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat korelasi antara titer antigen H dan kadar SGPT pada pasien demam tifoid.

Pembahasan

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut yang biasa mengenai saluran pencernaan dengan gejala demam lebih dari 7 hari. Infeksi salmonella typhi hanya terjadi pada manusia, Penularan penyakit ini terjadi melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi (Akhsin, 2011). Pemeriksaan serologis Widal metode slide merupakan salah satu jenis pemeriksaan laboratorium yang dapat membantu mengetahui adanya antibodi spesifik dalam serum tersangka penderita demam tifoid dengan cepat. Tes widal menunjukkan hasil positif pada 5 hari setelah terpapar salmonella typhi. Tes widal dianggap positif jika antigen dan antibodi membentuk endapan pasir putih. Sedangkan pada uji widal,jika tidak terbentuk seperti pasir putih maka dianggap negatif (Cerqueira et al., 2019).

Subjek pada penelitian ini adalah pasien rawat jalan yang menderita demam kurang dari 7 hari. Pada 34 sampel penelitian ditemukan sampel penderita demam tifoid meliputi titer widal antigen H 1/80 (normal 16 orang), titer widal antigen H 1/160 (normal 10 orang), sedangkan titer widal antigen H 1/320 (normal 8 orang). Sehingga tidak ada korelasi antara dua variabel, hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil uji normalitas terdistribusi normal masing-masing variabel memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ dan hasil uji korelasi pearson diperoleh nilai signifikansi yaitu $0,7 > 0,5$ artinya tidak ada korelasi.

Kadar SGPT pada penderita demam tifoid tergolong normal karena pasien tidak lemah dan organ hati yang merupakan bagian dari sistem kekebalan tubuh tidak rusak. Sementara itu,peningkatan kadar SGPT pada penderita demam tifoid disebabkan oleh banyak hal, antara lain kerusakan hati, kelelahan akibat olahraga berlebihan, dan kelemahan fisik akibat kegagalan sistem kekebalan tubuh. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil semua titer antigen H dan kadar SGPT normal sebanyak 34 sampel. Hal ini bisa saja disebabkan pasien dalam imunitas tubuh yang baik, sehingga bakteri dan virus tidak mampu menginfeksi hati, maka hati tidak mengalami kerusakan.

Adapun dalam penelitian ini terdapat beberapa faktor yang dapat mengakibatkan kerentanan terinfeksi seseorang pada penyakit demam typhoid yaitu berdasarkan jenis kelamin dan umur. Pertama

pada jenis kelamin, Dalam penelitian ini, ketika menganalisis jenis kelamin pasien tifoid anak dan dewasa di Puskesmas Dasan Tapen, ditemukan bahwa pasien terbanyak berjenis kelamin perempuan berjumlah 22 orang, sedangkan pasien laki-laki paling sedikit berjumlah 12 orang. Namun penelitian ini bertentangan dengan pendapat Widodo (2011) teori yang menyatakan bahwa laki-laki lebih rentan terserang Salmonella typhi karena lebih banyak beraktivitas di luar rumah. Namun hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Gultom, M.D. (2018) di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan. Penelitian menemukan, berdasarkan jenis kelamin, 149 perempuan lebih rentan terkena demam tifoid dan 110 laki-laki lebih rentan terkena demam tifoid.

Kedua berdasarkan usia, pada penelitian ini diketahui bahwa pasien demam tifoid yang berobat di Puskesmas Dasan Tapen tahun 2024 berdasarkan usia terbanyak sebanyak 5 – 11 tahun berjumlah 9 pasien. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mustofa (2020) bahwa demam tifoid terjadi pada semua usia. Anak usia 5 hingga 11 tahun bersekolah dan berisiko tertular Salmonella typhi karena sering berada di luar rumah. Lingkungan yang tidak sehat, seperti jajan sembarangan di sekolah atau di luar rumah (makan makanan dan minuman yang terkontaminasi). Anak-anak mungkin lebih rentan terhadap Salmonella typhi karena adanya faktor kebersihan, hambatan fisik, dan kontaminasi susu dan produk susu oleh carrier. (Mustofa et al., 2020)

Hasil penelitian korelasi antara titer antigen H dengan kadar SGPT pada pasien demam tifoid memiliki perbedaan dengan hasil penelitian Hubungan kadar SGPT (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*) dengan titer widal antigen O Salmonella Typhi Pada Penderita Demam Typhoid karena adanya perbedaan antigen O dan H yang diteliti. Jumlah sampel dan metode penelitian yang digunakan mempengaruhi jumlah pasien yang terkena demam typhoid.

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah penderita demam tifoid yang terdiagnosa positif menunjukkan nilai titer widal antigen H 1/80, 1/160 dan 1/320. Rerata hasil pemeriksaan SGPT pada pasien demam tifoid adalah 27,0 μ /L. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan bahwa tidak ada korelasi antara titer antigen H dengan kadar SGPT pada pasien demam tifoid.

Daftar Pustaka

- Ajibola, O., Mshelia, M. B., Gulumbe, B. H., & Eze, A. A. (2018). Typhoid fever diagnosis in endemic countries: *A clog in the wheel of progress Medicina (Lithuania)*, 54(2): Hal 1–12.a
- Akhsin, Z. (2011). Parasitologi. Nuha Medika
- Cerqueira, M. A. B., Mahartini, N. N., & Yasa, I. W. P. S. (2019). Pemeriksaan widal untuk mendiagnosis *Salmonella typhi* di Puskesmas Denpasar Timur 1. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 778–779. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.453>
- Gultom, M. D. (2017). 7. *Karakteristik Penderita Demam Tifoid Yang Dirawat Inap Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2016*. Gizi, Kesehatan Reproduksi Dan Epidemiologi, 1(2).
- Kasim, V. N. A. (2020). Peran Imunitas Pada Infeksi *Salmonella Typhi*. Gorontalo : CV.Athra Samudra.
- Marselina, A., Fitriani Safari, W., & Syafaat, M. (2022). Analisis Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) Dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) Pada Penderita Demam tifoid Di RSUD Budhi Asih. *Medika Kartika Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*.
- Mustofa, F. L., Rafie, R., & Salsabilla, G. (2020). Karakteristik Pasien Demam Tifoid Pada Anak dan Remaja di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Lampung. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, Volume 9*, 4–5. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.372>
- Nurfadly, Hervina, Lubis, R. A. S., Andriani Nita, Pratiwi Febrina D, Sinaga Rahmanita, Wriniaty Dona, Nasution M Edy S, Suhaymi Ery, Sinaga Nurcahaya, Rahman Sahrul, Hatta Muhammad, Lubis Humaira M L, & Sutysna Hendra. (2021). Manisafebiola Demam tifoid Perkembangan Terkini. *Bekal Dasar Dokter Puskesmas*.
- Nurlaila, S., Trisnawati, E., & Selviana. (2015). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Demam tifoid pada Pasien yang Dirawat di RSUD. DR. Soedarso Pontianak Kalimantan Barat. *Jurnal Mahasiswa Dan Peneliti Kesehatan*, 2(1), 54–66.