

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK PENDERITA DEMAM TIFOID PADA ANAK  
DI BERBAGAI RUMAH SAKIT DI INDONESIA PERIODE  
TAHUN 2010 SAMPAI DENGAN TAHUN 2017**



**NAMA : ANDYNICOFYAN FABIO GILBERT  
NIM : 4518111004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
MAKASSAR  
2022**

**KARAKTERISTIK PENDERITA DEMAM TIFOID PADA ANAK  
DI BERBAGAI RUMAH SAKIT DI INDONESIA PERIODE  
TAHUN 2010 SAMPAI DENGAN TAHUN 2017**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

Program Studi

Pendidikan Dokter

Disusun dan diajukan oleh

ANDYNICFOYAN FABIO GILBERT

Kepada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
MAKASSAR

2022

# SKRIPSI

## Karakteristik Penderita Demam Tifoid pada Anak di Berbagai Rumah Sakit di Indonesia periode Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017

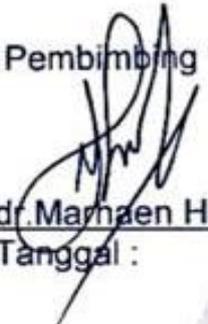
Disusun dan diajukan oleh

Andynicofyan Fabio Gilbert  
Nomor Induk: 4518111004

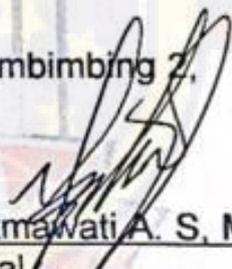
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada tanggal 10 Agustus 2022

Menyetujui  
Tim Pembimbing

Pembimbing 1,

  
dr. Marhaen Hardjo, M. Biomed., PhD  
Tanggal :

Pembimbing 2,

  
dr. Fatmawati A. S., M. Biomed  
Tanggal.

Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa

Mengetahui

Ketua Program Studi,

  
dr. Anisyah Hariadi, M. Kes.  
Tanggal :

  
dr. Marhaen Hardjo, M. Biomed., PhD  
Tanggal.



## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Andynicofyan Fabio Gilbert

Nomor Induk : 4518111004

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan mengambil alih tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Agustus 2022

Yang menyatakan



Andynicofyan Fabio Gilbert

## PRAKATA

Syukur alhamdulillah, penulis panjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, ilmu pengetahuan, waktu, dan hidayah sehingga skripsi yang berjudul “Karakteristik Penderita Demam Tifoid Pada Anak” ini dapat diselesaikan tepat waktu. Shalawat dan salam tak pernah lupa kita panjatkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan istri-istri beliau, anak-anak beliau, serta para sahabatnya. Adapun maksud dan tujuan penulisan skripsi ini disampaikan untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana Strata 1 (S1) pada Fakultas Kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Bosowa..

Penulis melewati banyak kendala dalam penulisan skripsi ini. Namun, berkat bantuan dari beberapa pihak maka skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan baik. Karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada orang tua yang saya sayangi, Ibu saya (Yulie Christi Viona dan Ayah (Charles Moniaga), atas dukungan moral, doa, dan bantuan baik bersifat material maupun non material.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang setulusnya kepada dr.Marhaen Hardjo,M.Biomed.,PhD. selaku pembimbing satu dan dr.Fatmawati A. Syamsuddin, M.Biomed .selaku pembimbing dua yang telah memberikan arahan, nasehat, dan bimbingan serta dukungan dari awal penyusunan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada Dosen dan seluruh Civitas Akademika Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa, saudara seperjuangan angkatan Sentromer 2018 yang telah banyak memberikan sumbangsih pemikiran, dukungan dan motivasi selama perkuliahan hingga skripsi ini selesai. Terakhir, ucapan terima kasih juga

disampaikan kepada mereka yang namanya tidak tercantum tetapi telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Hal ini disebabkan masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembacanya. Akhirnya, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya, Aamiin.

Makassar, 08 Agustus 2022

  
Andynicofyan Fabio Gilbert



*Andynicofyan Fabio Gilbert. Karakteristik Penderita Demam Tifoid (Dibimbing dr. Marhaen Hardjo, M.Biomed., Ph.D dan dr. Fatmawati A. Syamsuddin, M.Biomed.)*

## **ABSTRAK**

Demam tifoid adalah infeksi akut pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh *salmonella typhi* yang dapat menyerang banyak orang, termasuk anak-anak yang berada pada risiko tertinggi, serta menimbulkan komplikasi berupa perdarahan gastrointestinal, perforasi usus, ensefalopati tifus, dan kekambuhan. WHO menyebutkan bahwa besarnya angka kejadian penderita penyakit demam tifoid secara global sangat tinggi yaitu mencapai 11-20 juta kasus setiap tahunnya yang mengakibatkan sekitar 128.000 – 161.000 kematian pertahun.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita demam tifoid pada anak berdasarkan kelompok usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap.

Metode penelitian merupakan penelitian deskriptif dengan cara mensintesis hasil yang diperoleh dari 12 belas artikel penelitian ilmiah dengan kriteria objektif terdiri dari usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dari dua belas jurnal penelitian didapatkan usia terbanyak adalah usia berisiko dengan total 61%, didominasi oleh jenis kelamin laki - laki dengan persentase 56%, dan pada lama rawat inap lebih banyak  $\leq 5$  hari yaitu sebanyak 342 penderita (70,4%).

Kesimpulan prevalensi demam tifoid pada anak dengan karakteristik distribusi lebih banyak menyerang usia berisiko, lebih banyak pada anak laki-laki, dan lebih banyak pada lama rawat inap  $\leq 5$  hari.

**Kata Kunci : Demam Tifoid, Usia, Jenis Kelamin, Lama Rawat Inap.**

Andynicofyan Fabio Gilbert. *Karakteristik Penderita Demam Tifoid (Dibimbing dr. Marhaen Hardjo, M.Biomed., Ph.D dan dr. Fatmawati A. Syamsuddin, M.Biomed.)*

## **ABSTRACT**

*Typhoid fever is an acute infection of the gastrointestinal tract caused by salmonella typhi that can affect many people, including children who are at the highest risk, as well as causing complications in the form of gastrointestinal bleeding, intestinal perforation, typhus encephalopathy, and recurrence. WHO mentioned that the global incidence of typhoid fever is very high, reaching 11-20 million cases annually resulting in about 128,000 – 161,000 deaths per year.*

*This study aims to find out the characteristics of typhoid fever sufferers in children based on age group, gender, and length of hospitalization.*

*The research method is a descriptive study by synthesizing the results obtained from t belas scientific research articles with objective criteria consisting of age, gender, and length of hospitalization.*

*The results showed that of the twelve research journals obtained the most age is the risky age with a total of 61%, dominated by male sex - male with a percentage of 56%, and at the length of hospitalization more ≤ 5 days that is as many as 342 sufferers (70.4%).*

*Conclusion of the prevalence of typhoid fever in children with more distribution characteristics attacks the risky age, more in boys, and more on the length of hospitalization ≤ 5 days.*

**Keywords : Typhoid Fever, Age, Gender, Length of Hospitalization**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	iv
<b>PRAKATA</b>	v
<b>ABSTRAK</b>	vii
<b>ABSTRACT</b>	viii
<b>DAFTAR ISI</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	xv
<b>LAMPIRAN</b>	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Pertanyaan Penelitian	3
D. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Ruang Lingkup Penelitian	5
G. Sistematika dan Organisasi Penelitian	5
1. Sistematika Penulisan	5
2. Organisasi Penulisan	5

**Lanjutan Daftar Isi**

	Halaman
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	7
A. Landasan Teori	7
1. Demam Tifoid	7
a. Definisi	7
b. Epidemiologi	7
c. Klassifikasi	9
d. Faktor Risiko	11
e. Penularan	12
f. Tifoid Karier	13
g. Etiologi	14
h. Patogenesis	15
i. Manifestasi Klinis	16
j. Diagnosis	18
k. Penatalaksanaan pada anak	22
l. Komplikasi	23
m. Prognosis	24
n. Pencegahan	24
2. Karakteristik Penderita Demam Tifoid Pada Anak	25
a. Usia	25
b. Jenis kelamin	26
c. Lama Rawat Inap	26
B. Kerangka Teori	28
<b>BAB III. KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL</b>	29
A. Kerangka Konsep	29
B. Definisi Operasional	30

**Lanjutan Daftar Isi**

	Halaman
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN</b>	<b>32</b>
A. Jenis Penelitian	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
1. Tempat Penelitian	32
2. Waktu Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel	33
1. Populasi Penelitian	33
2. Sampel Penelitian	34
D. Kriteria Penelitian	34
Kriteria Inklusi	34
E. Cara Pengambilan Sampel	36
F. Cara Pengumpulan Data	36
G. Alur Penelitian	37
H. Prosedur Penelitian	38
I. Teknik Pengumpulan Data	39
J. Rencana Pengolahan dan Analisis Data	40
F. Aspek Etika	40
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>41</b>
A. Hasil Penelitian	54
B. Pembahasa	
<b>BAB VI PENUTUP</b>	<b>56</b>
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Epidemiologi Demam Tifoid	7
Tabel 2.	Pemberian Antibiotika pada Karier Demam Tifoid	23
Tabel 3.	Rangkuman Data Hasil Penelitian tentang Penderita Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Rumah Sakit di Indonesia priode Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017.	42
Tabel 4.	Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak di berbagai Rumah Sakit di Indonesia Periode Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Kelompok Usia Penderita.	45
Tabel 5.	Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak di berbagai Rumah Sakit di Indonesia Periode Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Jenis Kelamin Penderita.	48
Tabel 6.	Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak di berbagai Rumah Sakit di Indonesia Periode Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Lama Rawat Inap	51

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1	<i>Salmonella typhi</i> dengan Pewarnaan Gram	15
Gambar 2	Kerangka teori	28
Gambar 3	Kerangka konsep	29
Gambar 4	Alur peneltian	37
Gambar 5	Diagram Pie Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Rumah Sakit di Indonesia Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Kelompok Usia Penderita.	46
Gambar 6	Diagram Pie Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Rumah Sakit di Indonesia Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Jenis Kelamin Penderita.	49
Gambar 7	Diagram Pie Distribusi Penderita Diagram Bar Penderita Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Rumah Sakit di Indonesia Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Lama Rawat Inap.	53

## DAFTAR SINGKATAN

<b>Singkatan</b>	<b>Kepanjangan</b>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
RI	: Republik Indonesia
RS	: Rumah Sakit
DT	: Demam Tifoid
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
IgA	: <i>Immunoglobulin A</i>
IgM	: <i>Immunoglobulin M</i>
IgG	: <i>Immunoglobulin G</i>
SGOT	: <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic Piruvic Transaminase</i>
KGB	: Kelenjar Getah Bening
RE	: <i>Retikuloendotelial</i>

## LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1.	Jadwal.Penelitian	64
Lampiran 2.	Daftar.Tim.Peneliti.dan.Biodata.Peneliti Utama.	65
Lampiran 3.	Rincian Anggaran.Penelitian.dan.Sumber Dana	67
Lampiran 4.	Rekomendasi Etik	68
Lampiran 5.	Sertifikat Bebas Plagiarisme	69



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Demam tifoid adalah infeksi akut pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakteri gram negatif yaitu *Salmonella typhi*<sup>1</sup> yang dapat ditularkan melalui *feco oral* dari tinja ke makanan atau minuman<sup>2</sup>. Demam tifoid dapat menyerang semua kelompok usia. Prevalensi demam tifoid paling tinggi pada usia 5–14 tahun karena pada usia tersebut anak kurang memperhatikan kebersihan diri dan kebiasaan jajan yang sembarangan<sup>11</sup>. Beberapa penelitian di seluruh dunia menemukan bahwa laki-laki lebih sering terkena demam tifoid karena laki-laki lebih sering bekerja dan makan di luar rumah yang tidak terjamin kebersihannya<sup>13</sup>. Lama rawat inap pasien dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tingkat keparahan penyakit, efek samping obat, dan kemungkinan pasien sudah mengonsumsi obat sebelum masuk rumah sakit<sup>21</sup>.

Menurut WHO (2018) besarnya angka kejadian penderita penyakit demam tifoid secara global sangat tinggi yaitu mencapai 11-20 juta kasus setiap tahunnya yang mengakibatkan sekitar 128.000 – 161.000 kematian pertahun<sup>3</sup>.

Sejak awal abad ke-20, insiden demam tifoid menurun di USA dan Eropa. Hal ini dikarenakan ketersediaan air bersih dan sistem pembuangan yang baik, dan ini belum dimiliki sebagian besar negara berkembang. Insiden demam tifoid yang tergolong tinggi terjadi di wilayah Asia Tengah, Asia Selatan, Asia Tenggara, dan kemungkinan Afrika Selatan (Insiden >100 kasus per 100.000 populasi per tahun). Insiden demam tifoid yang tergolong sedang (10-100 kasus per 100.000 populasi per tahun) berada di wilayah Afrika, Amerika Latin, dan Oceania (kecuali

Australia dan Selandia Baru); serta yang termasuk rendah (<10 kasus per 100.000 populasi per tahun) di bagian dunia lainnya<sup>4</sup>

Hasil penelitian kasus di rumah sakit besar di Indonesia menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan jumlah kasus tifoid dari tahun ke tahun dengan rata-rata kesakitan 500/100.000 penduduk dan kematian diperkirakan sekitar 0,6–5%<sup>5</sup>. Insiden demam tifoid banyak dijumpai pada populasi yang berusia 3-19 tahun<sup>4</sup>. Menurut Profil kesehatan Indonesia tahun 2009, demam tifoid menempati posisi ke 3 sebagai penyakit terbanyak yang dirawat inap di rumah sakit Indonesia sebanyak 80.850 kasus dengan angka kematian 1.013 kasus<sup>6</sup>. Menurut penelitian di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung demam tifoid menyumbang 91% kasus demam tifoid<sup>7</sup>. Angka kematian demam tifoid di Indonesia masih tinggi dengan CFR (*Case Fatality Rate*) sebesar 10%<sup>8</sup>.

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2014 penderita demam tifoid sebanyak 16.743, dengan kasus yang tertinggi yaitu di Kabupaten Bulukumba (3.270 kasus), Kota Makassar (2.325 kasus) Kabupaten Enrekang (1.153 kasus) dan terendah di Kabupaten Toraja Utara (0 kasus), Kabupaten Luwu (1 kasus) dan Kabupaten Tana Toraja (19 kasus)<sup>9</sup>.

Sebagai suatu penyakit sistemik maka hampir semua organ tubuh dapat diserang dan berbagai komplikasi serius dapat terjadi. Komplikasi terjadi pada 10% hingga 15% pasien yang terinfeksi *Salmonella enterica serotype typhi*. Meskipun banyak komplikasi telah dijelaskan dalam literatur, yang paling umum termasuk perdarahan gastrointestinal, perforasi usus, ensefalopati tifus, kekambuhan<sup>10</sup>, dan kematian<sup>8</sup>.

## **B. Rumusan Masalah**

Demam tifoid adalah infeksi akut pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakteri gram negatif yaitu *Salmonella typhi* yang sering terjadi di Indonesia, dapat menyerang banyak orang sehingga dapat

menimbulkan wabah pada kelompok berisiko tinggi seperti komunitas miskin dan kelompok rentan termasuk anak-anak, serta menimbulkan komplikasi seperti perdarahan gastrointestinal, perforasi usus, ensefalopati tifus, kekambuhan, dan kematian<sup>8</sup>.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah gambaran penderita demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017?”

### **C. Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimanakah distribusi penderita demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, berdasarkan kelompok usia penderita?
2. Bagaimanakah distribusi penderita demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, berdasarkan jenis kelamin penderita?
3. Bagaimanakah distribusi penderita demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, berdasarkan berdasarkan lama rawat inap penderita?

### **D. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui gambaran penderita demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017.

## **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui distribusi penderita demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, berdasarkan kelompok usia penderita.
- b. Untuk mengetahui distribusi penderita demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, berdasarkan jenis kelamin penderita.
- c. Untuk mengetahui distribusi penderita demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, berdasarkan lama rawat inap pada penderita.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Petugas Kesehatan**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan promosi untuk masyarakat dengan tujuan untuk pengendalian kejadian demam tifoid, sehingga angka kokplikasi dan kematian bisa diturunkan.

### **2. Bagi Institusi Pendidikan Kesehatan dan Kedokteran**

- a. Sebagai bahan rujukan penelitian selanjutnya untuk civitas akademika di institusi pendidikan kesehatan.
- b. Diharapkan hasil penelitian dapat memperkaya ilmu pengetahuan dan menambah informasi tentang demam tifoid.

### **3. Bagi Peneliti**

- a. Menambah pengetahuan tentang demam tifoid.
- b. Dapat menjadi sarana pengembangan diri, mengasah daya analisa, menambah pengalaman meneliti penulis, dan penerapan pengetahuan yang diperoleh penulis tentang metodologi penelitian.

## **F. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah penelitian di bidang kesehatan tentang infeksi tropis khususnya demam tifoid pada anak.

## **G. Sistematika dan Organisasi Penelitian**

### **1. Sistematika Penulisan**

- a. Pertama penulis mencari dan mengumpulkan jurnal/artikel tentang demam tifoid yang diteliti di berbagai rumah sakit di Indonesia.
- b. Kemudian penulis memilah artikel yang memenuhi kriteria jurnal penelitian.
- c. Setelah itu mengumpulkan data dengan memasukkan ke komputer dengan menggunakan program microsoft excel.
- d. Penulis kemudian membuat table rangkuman semua data yang ditemukan pada jurnal terpilih.
- e. Lalu penulis mencari jurnal rujukan untuk bahan teori tentang demam tifoid pada anak.
- f. Setelah itu melakukan Analisa sintesis masing-masing data.
- g. Lalu membuat hasil dan pembahasan
- h. Dan ditutup dengan ringkasan dan saran

### **2. Organisasi Penulisan**

- a. Penulisan proposal
- b. Revisi proposal sesuai masukan yang didapatkan pada seminar proposaldan ujian proposal.
- c. Pengumpulan dan analisa data
- d. Penulisan hasil.
- e. Seminar hasil

- f. Revisi skripsi sesuai masukan saat seminar hasil.
- g. Ujian skripsi



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Demam Tifoid

###### a. Definisi

Demam tifoid adalah infeksi akut pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakteri gram negatif yaitu *Salmonella typhi*<sup>1</sup> yang dapat ditularkan melalui *feco oral* dari tinja ke makanan atau minuman<sup>2</sup>. Gejala Termasuk demam berkepanjangan, kelelahan, sakit kepala, mual, sakit perut, dan sembelit atau diare.

###### b. Epidemiologi

Tabel 1. Epidemiologi Demam Tifoid

Penulis	Tempat	Kasus	
World Health Organisation (WHO)	Global tahun 2018	- 11-20 juta kasus/tahun - 128.000-161.000 mortalitas/pertahun	
Djoko, W.	Benua	1. Insiden tinggi (Asia Tengah, Asia Selatan, Asia Tenggara, dan Afrika Selatan)	>100 kasus/100.000 populasi/ tahun
		2. Insiden sedang (Afrika, Amerika)	10-100 kasus/100.000 populasi/tahun

		Latin, dan Oceania )	
Djoko, W.	Benua	Insiden rendah bagian dunia lain	<10 kasus/100.000/tahun
Djoko, W.	Indonesia	1. Tiap tahun	- 500 kasus/100.000 populasi - Mortalitas 0,6-5%
Keputusan Menteri Kesehatan (KEMENKES)		2. Tahun 2009	- 80.850 kasus - Mortalitas 1.013 kasus
<u>Dinas Kesehatan (DINKES) Provinsi Sulsel</u>	Sulawesi Selatan (2014)	16.743 Kasus	1. Kabupaten Bulukumba (3.270 kasus)
			2. Kota Makassar (2.325 kasus)
			3. Kabupaten Enrekang (1.153 kasus)
			4. Kabupaten Toraja Utara (0 kasus)
			5. Kabupaten Luwu (1 kasus)
			6. Kabupaten Tana Toraja (19 kasus)

Menurut WHO (2018) besarnya angka kejadian penderita penyakit demam tifoid secara global sangat tinggi yaitu mencapai 11-20 juta kasus setiap tahunnya yang mengakibatkan sekitar 128.000 – 161.000 kematian pertahun<sup>3</sup>.

Sejak awal abad ke-20, insiden demam tifoid menurun di USA dan Eropa. Hal ini dikarenakan ketersediaan air bersih dan sistem pembuangan yang baik, dan ini belum dimiliki sebagian besar negara berkembang. Insiden demam tifoid yang tergolong tinggi terjadi di wilayah Asia Tengah, Asia Selatan, Asia Tenggara, dan kemungkinan Afrika

Selatan (Insiden >100 kasus per 100.000 populasi per tahun). Insiden demam tifoid yang tergolong sedang (10-100 kasus per 100.000 populasi per tahun) berada di wilayah Afrika, Amerika Latin, dan Oceania (kecuali Australia dan Selandia Baru); serta yang termasuk rendah (<10 kasus per 100.000 populasi per tahun) di bagian dunia lainnya<sup>4</sup>.

Hasil penelitian kasus di rumah sakit besar di Indonesia menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan jumlah kasus tifoid dari tahun ke tahun dengan rata-rata kesakitan 500/100.000 penduduk dan kematian diperkirakan sekitar 0,6–5%<sup>5</sup>. Insiden demam tifoid banyak dijumpai pada populasi yang berusia 3-19 tahun<sup>4</sup>. Menurut Profil kesehatan Indonesia tahun 2009, demam tifoid menempati posisi ke 3 sebagai penyakit terbanyak yang dirawat inap di rumah sakit Indonesia sebanyak 80.850 kasus dengan angka kematian 1.013 kasus<sup>6</sup>. Menurut penelitian di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung demam tifoid menyumbang 91% kasus demam tifoid<sup>7</sup>. Angka kematian demam tifoid di Indonesia masih tinggi dengan CFR (*Case Fatality Rate*) sebesar 10%<sup>8</sup>.

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2014 penderita demam tifoid sebanyak 16.743, dengan kasus yang tertinggi yaitu di Kabupaten Bulukumba (3.270 kasus), Kota Makassar (2.325 kasus) Kabupaten Enrekang (1.153 kasus) dan terendah di Kabupaten Toraja Utara (0 kasus), Kabupaten Luwu (1 kasus) dan Kabupaten Tana Toraja (19 kasus)<sup>9</sup>.

### **c. Klasifikasi**

Klasifikasi demam tifoid berdasar stadium penyakit:

#### **1) Stadium inkubasi selama 10-14 hari .**

Masuknya kuman *Salmonella typhi* ke dalam tubuh manusia melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi. Sebagian kuman dimusnahkan di lambung, sebagian kuman lolos dan mencapai usus halus dan berkembang biak. Bila respon imunitas humoral mukosa (IgA) kurang

baik kuman menembus sel-sel epitel dan selanjutnya ke lamina propria kemudian difagosit oleh sel-sel fagosit terutama makrofag. Selanjutnya dibawa ke plak Peyeri ileum distal dan kemudian ke kelenjar getah bening mesenterika, melalui *duktus torasikus* kuman masuk ke dalam sirkulasi darah (*Bakteremia I*) dan menyebar ke seluruh organ *retikuloendotelial* tubuh terutama hati dan limpa. Fase ini dianggap masa inkubasi (10-14 hari)<sup>4</sup>.

## **2) Stadium invasi.**

Dari organ *retikuloendotelial* kuman akan meninggalkan sel-sel *fagosit* dan kemudian berkembang biak di luar sel atau ruang sinusoid dan selanjutnya masuk ke dalam sirkulasi darah lagi (*Bakteremia II*) dengan disertai tanda-tanda dan gejala penyakit infeksi sistemik<sup>4</sup>.

## **3) Stadium klinik**

Kuman dapat masuk ke dalam kandung empedu, berkembang biak, dan bersama cairan empedu diekskresikan secara intermiten ke dalam lumen usus. Sebagian kuman dikeluarkan melalui *feses* dan sebagian masuk lagi ke dalam sirkulasi setelah menembus usus. Proses yang sama terulang kembali, karena *makrofag* yang telah teraktivasi, hiperaktif; maka saat fagositosis kuman *Salmonella* terjadi pelepasan beberapa mediator inflamasi yang selanjutnya akan menimbulkan gejala reaksi inflamasi sistemik seperti demam, malaise, mialgia, sakit kepala, sakit perut, gangguan vaskular, mental, dan koagulasi<sup>4</sup>.

## **4) Stadium evolusi**

Di dalam *plak Peyeri makrofag hiperaktif* menimbulkan reaksi *hiperplasia* jaringan (*S. typhi* intra makrofag menginduksi reaksi *hipersensitivitas* tipe lambat, *hiperplasia* jaringan dan nekrosis organ). Perdarahan saluran cerna dapat terjadi akibat erosi pembuluh darah sekitar *plaque Peyeri* yang sedang mengalami nekrosis dan *hiperplasia* akibat akumulasi sel-sel *mononuklear* di dinding usus. Proses patologi jaringan limfoid ini dapat berkembang hingga ke lapisan otot, serosa usus, dan dapat mengakibatkan perforasi<sup>4</sup>.

#### **d. Faktor Risiko**

Demam tifoid dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor risiko terjadinya demam tifoid dapat meliputi :

##### **a) Usia**

Demam tifoid dapat menyerang semua kelompok usia. Prevalensi demam tifoid paling tinggi pada usia 5–14 tahun karena pada usia tersebut anak kurang memperhatikan kebersihan diri dan kebiasaan jajan yang sembarangan sehingga dapat menyebabkan tertular penyakit demam tifoid<sup>11</sup>.

Pada anak usia 0–1 tahun prevalensinya lebih rendah dibandingkan dengan kelompok usia lainnya dikarenakan kelompok usia ini cenderung mengkonsumsi makanan yang berasal dari rumah yang memiliki tingkat kebersihannya yang cukup baik dibandingkan dengan yang dijual di warung pinggir jalan yang memiliki kualitas yang kurang baik<sup>11</sup>. Terdapat 91% kasus demam tifoid di Indonesia dengan rata-rata pasien berumur 3-19 tahun<sup>12</sup>.

##### **b) Jenis Kelamin**

Beberapa penelitian di seluruh dunia menemukan bahwa laki-laki lebih sering terkena demam tifoid karena laki-laki lebih sering bekerja dan makan di luar rumah yang tidak terjamin kebersihannya, tetapi berdasarkan daya tahan tubuh, wanita lebih berpeluang untuk terkena dampak yang lebih berat atau mendapat komplikasi dari demam tifoid. Salah satu teori yang menunjukkan hal tersebut adalah ketika *Salmonella typhi* masuk ke dalam sel-sel hati maka hormon estrogen pada wanita akan bekerja lebih berat karena menangani dua hal sekaligus<sup>13</sup>.

Penelitian yang dilakukan di Rumah sakit Dr. Sardjito Yogyakarta mengenai demam tifoid menunjukkan bahwa angka kejadian demam tifoid lebih tinggi pada perempuan<sup>14</sup>. Adapun penelitian penderita demam tifoid rawat inap anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda menunjukkan bahwa laki-laki lebih tinggi insidennya dibandingkan perempuan<sup>15</sup>.

### c) Riwayat Penyakit Demam Tifoid

Riwayat demam tifoid sebelumnya merupakan faktor risiko terjadinya *relaps* (kekambuhan demam tifoid). Di antara demam tifoid yang sembuh klinis, pada 20% di antaranya masih ditemukan kuman *S.typhi* setelah 2 bulan dan 10% masih ditemukan pada bulan ke 3 serta 3% masih ditemukan setelah 1 tahun<sup>4</sup>.

### e. Penularan

Prinsip penularan penyakit ini adalah melalui *fecol-oral*. Kuman berasal dari tinja atau urin penderita atau bahkan karier (pembawa penyakit yang tidak sakit) yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui air dan makanan. Mekanisme makanan dan minuman yang terkontaminasi bakteri sangat bervariasi. Pernah dilaporkan di beberapa negara bahwa penularan terjadi karena masyarakat mengkonsumsi kerang-kerangan yang airnya tercemar kuman. Kontaminasi dapat juga terjadi pada sayuran mentah dan buah-buahan yang pohonnya dipupuk dengan kotoran manusia. Vektor berupa serangga (antara lain lalat) juga berperan dalam penularan penyakit<sup>1</sup>. Defekasi di tempat terbuka adalah penyebab utama penularan tifus karena kuman *Salmonella* dapat berkembang biak untuk mencapai kadar infeksi dan bertahan lama dalam makanan. Makanan yang sudah dingin dan dibiarkan di tempat terbuka merupakan media mikroorganisme yang lebih disukai. Bakteri *S. typhi* dapat bertahan hidup dalam air selama sehari-hari, kontaminasi air seperti air limbah, air tawar

dan air tanah bertindak sebagai agen etiologi utama tifus<sup>16</sup>. Pemakaian air minum yang tercemar kuman secara massal sering bertanggung jawab terhadap terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB)<sup>1</sup>. Selain penderita tifoid, sumber penularan utama berasal dari karier. Di daerah endemik, air yang tercemar merupakan penyebab utama penularan penyakit. Adapun di daerah non-endemik, makanan yang terkontaminasi oleh karier dianggap paling bertanggung jawab terhadap penularan<sup>1</sup>.

#### **f. Tifoid Karier**

Tifoid karier adalah seseorang yang kotorannya (feses atau urin) mengandung *S. typhi* setelah satu tahun pasca-demam tifoid, tanpa disertai gejala klinis. Kasus tifoid dengan kuman *S. typhi* masih dapat ditemukan di feses atau urin selama 2-3 bulan disebut karier pasca penyembuhan. Pada penelitian di Jakarta dilaporkan bahwa 16,18% (N=68) kasus demam tifoid masih didapatkan kuman *S. typhi* pada kultur fesesnya<sup>4</sup>.

Tifoid karier tidak menimbulkan gejala klinis (*asimtomatik*) dan 25% kasus menyangkal adanya riwayat sakit demam tifoid akut. Pada beberapa penelitian dilaporkan pada tifoid karier sering disertai infeksi kronik *traktus urinarius* serta terdapat peningkatan risiko terjadinya karsinoma kandung empedu, karsinoma paru, dan keganasan di bagian organ atau jaringan lain. Peningkatan faktor risiko tersebut berbeda bila dibandingkan dengan populasi pasca ledakan kasus luar biasa demam tifoid, hal ini diduga faktor infeksi kronis sebagai faktor risiko terjadinya karsinoma dan bukan akibat infeksi tifoid akut<sup>4</sup>.

Proses patofisiologis dan pathogenesis kasus tifoid karier belum jelas. Mekanisme pertahanan tubuh terhadap *Salmonella typhi* belum jelas. Imunitas selular diduga punya peran sangat penting. Hal ini dibuktikan bahwa pada penderita *sickle cell disease* dan *systemic lupus eritematosus* (SLE) maupun penderita AIDS bila terinfeksi *Salmonella* maka akan terjadi

bakteremia yang berat. Pada pemeriksaan inhibisi migrasi leukosit (LMI) dilaporkan terdapat penurunan respons reaktivitas selular terhadap *Salmonella typhi*, meskipun tidak ditemukan penurunan imunitas selular dan humoral. Penelitian lainnya menyatakan bahwa tidak ada perbedaan bermakna pada sistem imunitas humoral dan selular serta respons limfosit terhadap *Salmonella typhi* antara pengidap tifoid dengan control. Pemeriksaan respons imun berdasarkan serologi antibody IgG dan IgM terhadap *S. typhi* antara tifoid karier dibanding tifoid akut tidak berbeda makna<sup>4</sup>.

Ditegaskan atas dasar ditemukannya *Salmonella typhi* pada biakan feses atau pun urin pada seseorang tanpa tanda klinis infeksi atau pada seseorang setelah 1 tahun pasca-demam tifoid. Dinyatakan bukan demam karier bila setelah dilakukan biakan secara acak serial minimal 6 kali pemeriksaan tidak ditemukan kuman *S. typhi*<sup>4</sup>.

Sarana lain untuk menegakkan diagnosis adalah pemeriksaan serologi Vi, dilaporkan bahwa sensitivitas 75% dan spesifisitas 92% bila ditemukan kadar titer antibody Vi sebesar 160, Nolan CM dkk (1981) meneliti tifoid karier beserta keluarganya, ditemukan titer 1:40 sampai 1:2560 pada 7 kasus biakan positif *S. typhi* negatif 36 kasus tidak ditemukan antibody Vi, 1 kasus dengan antibody Vi positif 1:10<sup>4</sup>.

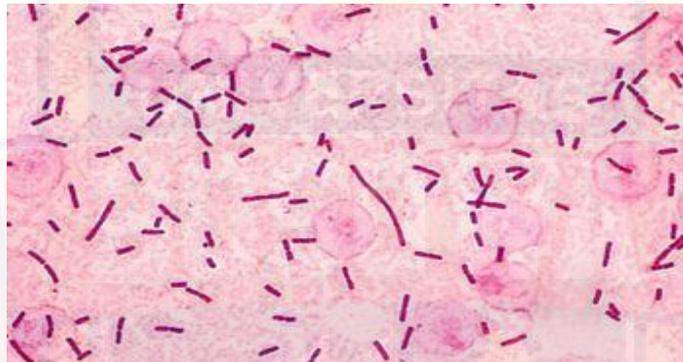
#### **g. Etiologi**

Penyakit demam tifoid adalah penyakit menular oral yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*<sup>16</sup>. *Salmonella* adalah bakteri Gram-negatif, tidak berkapsul, mempunyai flagella, dan tidak membentuk spora<sup>1</sup>. Bakteri ini mudah tumbuh dalam perbenihan biasa, tetapi hampir tidak pernah memfermentasi laktosa atau sukrosa tetapi dapat membentuk asam dan kadang-kadang gas dari glukosa dan manosa, dan biasanya membentuk H<sub>2</sub>S. Bakteri ini akan mati pada pemanasan 57<sup>0</sup>C selama beberapa menit.

Bakteri ini mempunyai tiga antigen antara lain antigen O (somatik), antigen H (flagela), dan antigen K (selaput)<sup>17</sup>.

Demam tifoid biasanya disebabkan oleh konsumsi air yang tidak bersih dan makanan yang terkontaminasi. Bakteri *S. typhi* dapat bertahan hidup dalam air selama berhari-hari, kontaminasi air seperti air limbah, air tawar dan air tanah bertindak sebagai agen etiologi utama tifus<sup>16</sup>.

Defekasi di tempat terbuka adalah penyebab utama penularan tifus. Selain itu, makanan dan buah-buahan yang dipotong tanpa ditutup selama beberapa waktu merupakan penyebab penting kontaminasi di sebagian besar negara berkembang<sup>16</sup>.



**Gambar 1. *Salmonella typhi* dengan Pewarnaan Gram**

*Sumber : Lestari, I, D. 2017*

#### **h. Patogenesis**

Masuknya kuman *Salmonella typhi* (*S. typhi*) dan *Salmonella paratyphi* (*S. paratyphi*) ke dalam tubuh manusia terjadi melalui makanan yang terkontaminasi. Sebagian kuman dimusnahkan dalam lambung, sebagian lolos masuk ke dalam usus dan selanjutnya berkembang biak. Bila respons imunitas humoral mukosa (IgA) usus kurang baik, maka kuman akan menembus sel-sel epitel (terutama sel-M) dan selanjutnya ke lamina propia. Di lamina propia kuman berkembang biak dan difagosit oleh sel-sel fagosit terutama oleh makrofag. Kuman dapat hidup dan berkembang

biak di dalam makrofag dan selanjutnya dibawa ke plak peyeri ileum distal dan kemudian ke kelenjar getah bening *mesenterika*. Selanjutnya melalui *ductus torasikus* kuman yang terdapat di dalam makrofag ini masuk ke dalam sirkulasi darah (mengakibatkan *bakteremia* pertama yang *asimtomatik*) dan menyebar ke seluruh organ *retikuloendotelial* tubuh terutama hati dan limpa. Di organ-organ ini kuman meninggalkan sel-sel *fagosit* dan kemudian berkembang biak di luar sel atau ruang *sinusoid* dan selanjutnya masuk ke dalam sirkulasi darah lagi mengakibatkan *bakteremia* yang kedua kalinya dengan disertai tanda-tanda dan gejala penyakit infeksi sisemik<sup>4</sup>.

Kuman dapat masuk ke dalam kandung empedu, berkembang biak, dan bersama cairan empedu diekskresikan secara intermiten ke dalam lumen usus. Sebagian kuman dikeluarkan melalui *feses* dan sebagian masuk lagi ke dalam sirkulasi setelah menembus usus. Proses yang sama terulang kembali, karena *makrofag* yang telah teraktivasi, hiperaktif; maka saat *fagositosis* kuman *Salmonella* terjadi pelepasan beberapa mediator inflamasi yang selanjutnya akan menimbulkan gejala reaksi *inflamasi sistemik* seperti demam, malaise, mialgia, sakit kepala, sakit perut, gangguan vaskular, mental, dan koagulasi<sup>4</sup>.

Di dalam plak Peyer *makrofag hiperaktif* menimbulkan reaksi *hiperplasia* jaringan (*S. typhi* intra makrofag menginduksi reaksi *hipersensitivitas* tipe lambat, *hiperplasia* jaringan dan nekrosis organ). Perdarahan saluran cerna dapat terjadi akibat erosi pembuluh darah sekitar plak Peyer yang sedang mengalami nekrosis dan *hiperplasia* akibat akumulasi sel-sel *mononuklear* di dinding usus. Proses patologis jaringan limfoid ini dapat berkembang hingga ke lapisan otot, serosa usus, dan dapat mengakibatkan perforasi<sup>4</sup>.

*Endotoksin* dapat menempel di reseptor sel endotel kapiler dengan akibat timbulnya komplikasi seperti gangguan neuropsikiatrik, kardiovaskular, pernapasan, dan gangguan organ lainnya<sup>4</sup>.

## **i. Manifestasi Klinis**

Karakteristik klinis dari penyakit demam tifoid sangat bervariasi dan tidak khas, mulai dari gejala yang ringan sampai berat. Karakteristik klinis dari penyakit ini juga bervariasi berdasarkan daerah atau negara, serta menurut waktu. Hal ini membuat penegakan diagnosis menjadi tantangan tersendiri bagi klinisi medis. Padahal karakteristik klinis penyakit ini sangat penting untuk membantu menegakkan diagnosis dan mendeteksi secara dini sehingga bisa diberikan terapi yang tepat dan meminimalkan komplikasi<sup>6</sup>.

Pengetahuan gambaran klinis penyakit ini sangat penting untuk membantu mendeteksi secara dini. Walaupun pada kasus tertentu dibutuhkan pemeriksaan tambahan untuk membantu menegakkan diagnosis<sup>6</sup>.

Secara umum gejala yang khas pada demam tifoid meliputi<sup>18</sup>:

### **a) Masa inkubasi**

(10-14 hari): asimtomatis<sup>18</sup>.

### **b) Fase invasi.**

Demam ringan, naik secara bertahap, terkadang suhu malam lebih tinggi dibandingkan pagi hari. Gejala lainnya ialah nyeri kepala, rasa tidak nyaman pada saluran cerna, mual, muntah, sakit perut, batuk, lemas, konstipasi<sup>18</sup>.

### **c) Fase klinik**

Di akhir minggu pertama, demam telah mencapai suhu tertinggi dan akan konstan tinggi selama minggu kedua. Tanda lainnya ialah bradikardia relatif, pulsasi dikrotik, hepatomegali, splenomegali, lidah tifoid (di bagian tengah kotor, di tepi hiperemis), serta diare dan konstipasi<sup>18</sup>.

### **d) Stadium evolusi**

Demam mulai turun perlahan, tetapi dalam waktu yang cukup lama. Dapat terjadi komplikasi perforasi usus. Pada sebagian kasus, bakteri masih ada dalam jumlah minimal (menjadi karier kronis)<sup>18</sup>.

## **j. Diagnosis**

Diagnosis demam tifoid ditegakkan apabila ditemukan gejala klinis tifoid yang didukung dengan pemeriksaan penunjang. Untuk mengetahui diagnosis demam tifoid yaitu<sup>19</sup>:

### **1) Anamnesis**

Gejala klinis penyakit ditemukan keluhan dan gejala serupa dengan penyakit infeksi akut lain yaitu malaise, pusing, batuk, nyeri tenggorokan, nyeri perut, konstipasi, diare, mialgia, hingga delirium dan penurunan kesadaran<sup>19</sup>.

### **2) Pemeriksaan fisik**

Pada pemeriksaan fisik, dapat ditemukan adanya lidah kotor (tampak putih di bagian tengah dan kemerahan di tepi dan ujung), hepatomegali, splenomegali, distensi abdominal, *tenderness*, bradikardia relatif, hingga ruam makulopapular berwarna merah muda, berdiameter 2-3 mm yang disebut dengan *rose spot*<sup>19</sup>.

### **3) Pemeriksaan laboratorium**

#### **a) Pemeriksaan Rutin**

Walaupun pada pemeriksaan darah perifer lengkap sering ditemukan leukopenia, dapat pula terjadi kadar leukosit normal atau leukositosis. Leukositosis dapat terjadi walaupun tanpa disertai infeksi sekunder. Selain itu pula dapat ditemukan anemia ringan dan trombositopenia. Pada pemeriksaan hitung jenis leukosit dapat terjadi aneosinofilia maupun limfopenia. Laju endap darah pada demam tifoid dapat meningkat<sup>4</sup>.

SGOT dan SGPT seringkali meningkat, tetapi akan kembali menjadi normal setelah sembuh. Kenaikan SGOT dan SGPT tidak memerlukan penanganan khusus<sup>4</sup>.

Pemeriksaan lain yang rutin dilakukan adalah uji Widal dan kultur *Salmonella* dan *Shigella*. Sampai sekarang, kultur masih menjadi standar baku dalam penegakkan diagnostik. Selain uji widal, terdapat beberapa metode pemeriksaan serologi lain yang dapat dilakukan dengan cepat dan mudah serta memiliki sensitivitas dan spesifitas lebih baik dari pemeriksaan serologi IgM/IgG salmonella<sup>4</sup>.

#### **b) Uji Widal**

Uji widal dilakukan untuk deteksi antibodi terhadap kuman *S. typhi*. Pada uji Widal terjadi suatu reaksi aglutinasi antara antigen kuman *S. typhi* dengan antibodi yang disebut aglutinin. Antigen yang digunakan pada uji Widal adalah suspensi *Salmonella* yang sudah dimatikan dan diolah di laboratorium. Maksud uji Widal adalah untuk menentukan adanya aglutinin dalam serum penderita tersangka demam tifoid yaitu: Aglutinin H (flagela kuman), aglutinin O (somatik bakteri) dan c. Aglutinin Vi (simpai kuman)<sup>4</sup>.

Dari ketiga aglutinin tersebut hanya aglutinin O dan H yang digunakan untuk diagnosis demam tifoid. Semakin tinggi titernya semakin besar kemungkinan terinfeksi kuman ini<sup>4</sup>.

Pembentukan aglutinin mulai terjadi pada akhir minggu pertama demam, kemudian meningkat secara cepat dan mencapai puncak pada minggu ke-empat, dan tetap tinggi selama beberapa minggu. Pada fase

akut mula-mula timbul aglutinin O, kemudian diikuti dengan aglutinin H. Pada orang yang telah sembuh aglutinin O masih tetap dijumpai setelah 4-6 bulan, sedangkan aglutinin H menetap lebih lama antara 9-12 bulan. Oleh karena itu uji Widal bukan untuk menentukan kesembuhan penyakit<sup>4</sup>.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi uji Widal yaitu:

- (a) Pengobatan dini dengan antibiotik<sup>4</sup>.
- (b) Gangguan pembentukan antibodi, dan pemberian kortikosteroid<sup>4</sup>,
- (c) Waktu pengambilan darah<sup>4</sup>,
- (d) Daerah endemik atau non endemik<sup>4</sup>,
- (e) Riwayat vaksinasi<sup>4</sup>,
- (f) Reaksi anamnestik, yaitu peningkatan titer aglutinin pada infeksi bukan demam tifoid akibat infeksi demam tifoid masa lalu atau vaksinasi<sup>4</sup>.
- (g) Faktor teknik pemeriksaan antar laboratorium, akibat aglutinasi silang, dan strain *Salmonella* yang digunakan untuk suspense antigen<sup>4</sup>.

Saat ini belum ada kesamaan pendapat mengenai titer aglutinin yang bermakna diagnostik untuk demam tifoid. Batas titer yang sering dipakai hanya kesepakatan saja, hanya berlaku setempat dan batas ini bahkan dapat berbeda di berbagai laboratorium setempat<sup>4</sup>.

### c) Uji Typhidot

Uji typhidot dapat mendeteksi antibodi IgM dan IgG yang terdapat pada protein membrane luar *Salmonella typhi*. Hasil positif pada uji typhidot didapatkan 2-3 hari setelah infeksi dan dapat mengidentifikasi secara spesifik antibodi IgM dan IgG terhadap antigen *S. typhi* seberat 50 kD, yang terdapat pada strip nitroselulosa<sup>4</sup>.

Didapatkan sensitivitas uji ini sebesar 98%, spesifitas sebesar 76.6% dan efisiensi uji sebesar 84% yang dilakukan pada 144 kasus demam tifoid. Pada penelitian lain didapatkan sensitifitas dan spesifitas uji ini hamper sama dengan uji Tubex yaitu 79% dan 89% dengan 78% dan 89%<sup>4</sup>.

Pada kasus reinfeksi, respons imun sekunder (IgG) teraktivasi secara berlebihan sehingga IgM sulit terdeteksi. IgG dapat bertahan sampai 2 tahun sehingga pendeteksian IgG saja tidak dapat digunakan untuk membedakan antara infeksi akut dengan kasus reinfeksi atau konvalesen pada kasus infeksi primer. Untuk mengatasi masalah tersebut, uji ini kemudian dimodifikasi dengan menginaktivasi total IgG pada sampel serum. Uji ini, yang dikenal dengan nama uji Typhidot-M, memungkinkan ikatan antara antigen dengan IgM spesifik yang ada pada serum pasien. Studi evaluasi yang dilakukan terhadap uji Typhidot-M menunjukkan bahwa uji ini bahkan lebih sensitif (sensitivitas mencapai 100%) dan lebih cepat (3 jam) dilakukan bila dibandingkan dengan kultur<sup>4</sup>.

#### **d) Uji IgM Dipstick**

Uji ini secara khusus mendeteksi antibodi IgM spesifik terhadap *S. typhi* pada specimen serum atau *whole blood*. Uji ini menggunakan strip yang mengandung antigen lipopolisakarida (LPS) *S. typhoid* dan anti IgM (sebagai kontrol), reagen deteksi yang mengandung antibodi anti IgM yang dilekati dengan lateks pewarna, cairan membasahi strip sebelum diinkubasi dengan reagen dan serum pasien, tabung uji. Komponen perlengkapan ini stabil untuk disimpan selama 2 tahun pada suhu 4-25° C di tempat kering tanpa paparan sinar matahari. Pemeriksaan dimulai dengan inkubasi strip pada larutan campuran reagen deteksi dan serum, selama 3 jam pada suhu kamar. Setelah inkubasi, strip dibilas dengan air mengalir dan dikeringkan. Secara semi kuantitatif, diberikan penilaian terhadap garis uji dengan membandingkannya dengan *reference strip*. Garis control harus terwarna dengan baik<sup>4</sup>.

Pada penelitian mengenai penggunaan uji ini dibandingkan dengan pemeriksaan kultur darah di Indonesia dan melaporkan sensitivitas sebesar 65-77% dan spesifisitas sebesar 95-100%. Pemeriksaan ini mudah dan cepat (dalam 1 hari) dilakukan tanpa peralatan khusus

apapun, namun akurasi hasil didapatkan bila pemeriksaan dilakukan 1 minggu setelah timbulnya gejala<sup>4</sup>.

#### **e) Kultur Darah**

Hasil biakan darah yang positif memastikan demam tifoid, akan tetapi hasil negatif tidak menyingkirkan demam tifoid, karena mungkin disebabkan beberapa hal seperti berikut<sup>4</sup>:

- 1) Telah mendapat terapi antibiotik. Bila pasien sebelum dilakukan kultur darah telah mendapat antibiotik, pertumbuhan kuman dalam media biakan terhambat dan hasil mungkin negatif<sup>4</sup>;
- 2) Volume darah yang kurang (diperlukan kurang lebih 5 cc darah). Bila darah yang dibiakan terlalu sedikit hasil bias negatif. Darah yang diambil sebaiknya secara *bedside* langsung dimasukkan ke dalam media cair empedu (oxgall) untuk pertumbuhan kuman<sup>4</sup>;
- 3) Riwayat vaksinasi. Vaksinasi di masa lampau menimbulkan antibodi dalam darah pasien. Antibodi (aglutinin) ini dapat menekan bakteremia hingga biakan darah dapat negatif<sup>4</sup>;
- 4) Waktu pengambilan darah setelah minggu pertama, pada saat aglutinin semakin meningkat<sup>4</sup>.

#### **k. Penatalaksanaan Pada Anak**

##### **1) Supportif:**

Tirah baring isolasi memadai, serta kebutuhan cairan dan kalori yang adekuat. Berikan diet makanan lunak (mudah dicerna) dan tidak berserat. Setelah demam menurun, dapat diberikan makanan yang lebih padat dengan kalori terpenuhi sesuai kebutuhan<sup>18</sup>.

##### **2) Medikamentosa**

###### **a) Antibiotik**

(1) Lini I:

- (a) Kloramfenikol 100 mg/KgBB/hari per oral atau intravena, dibagi dalam 4 dosis, selama 10-14 hari atau sampai 5-7 hari setelah demam turun<sup>18</sup>.
- (b) Kloramfenikol tidak diberikan apabila leukosit <2000/ $\mu$ L<sup>18</sup>;
- (c) Amoksisilin 100 mg/KgBB/hari per oral atau intravena selama 10 hari<sup>18</sup>;
- (d) Kotrimoksazol (Sulfamethoxazole/TMP) 6-8 mg/KgBB/hari 3 bulan 7 hari dibagi 2 dosis<sup>18</sup>.

(2) Lini II (*Multidrug resistant S. thypii*) :

- (a) Seftriakson 80 mg/KgBB/hari intravena atau intramuskular, sekali sehari, selama 5 hari<sup>18</sup>.
- (b) Kortikosteroid diberikan pada kasus berat dengan penurunan kesadaran: deksametason 1-3 mg/KgBB/hari intravena, dibagi 3 dosis, hingga kesadaran membaik<sup>18</sup>.
- (c) Pertimbangkan transfusi darah pada kasus perdarahan saluran cerna<sup>18</sup>.

(3) Tindakan bedah diperlukan bila terjadi perforasi usus<sup>18</sup>.

- Penatalaksanaan tifoid karier dibedakan berdasarkan ada tidaknya penyulit<sup>18</sup>.

**Tanpa Disertai Kasus Kolelitiasis**

Pilihan regimen terapi selama 3 bulan

1. Ampisilin 1000 mg/kgBB/hari + probenesid 30 mg/kgBB/hari
2. Amoksisilin 100 mg/kgBB/hari + probenesid 30 mg/kgBB/hari
3. Trimetropin sulfametoksazol 2 tablet/2kali/hari

**Disertai Kasus Koletiasis**

Kolesistektomi + regimen tersebut di atas selama 28 hari, kesembuhan 80% atau kolesistektomi + salah satu regimen terapi di bawah ini

1. Siprofloksasin 750 mg/2 kali/hari
2. Norfloksasin 400 mg/2 kali/hari

**Disertai infeksi *Schistosoma Haematobium* Pada Traktus Urinarius**

Pengobatan pada kasus ini harus dilakukan eradikasi *S.Haematobium*

1. Prazikuantel 40 mg/kgBB dosis tunggal, atau
2. Metrifonat 7,5 10 mg/kgBB bila perlu diberikan 3 dosis, interval 2 minggu. Setelah eradikasi *S.Haematobium* tersebut baru diberikan regimen terapi untuk tifoid karier seperti di atas.

**Tabel 2. Pemberian Antibiotika pada Demam Tifoid Karier**

Sumber : Setiati, S. 2014

### I. Komplikasi

Komplikasi terjadi pada 10% hingga 15% pasien yang terinfeksi *Salmonella enterica serotype typhi*. Meskipun banyak komplikasi telah dijelaskan dalam literatur, yang paling umum termasuk perdarahan gastrointestinal, perforasi usus, ensefalopati tifus, dan kambuh<sup>10</sup>.

Perdarahan gastrointestinal terjadi pada hingga 10% dari pasien yang dirawat di rumah sakit dan terkait dengan nekrosis dan erosi patch Peyer melalui usus kecil. Pada sebagian besar kasus, perdarahan terbatas dan tidak memerlukan intervensi lebih lanjut atau transfusi darah. Perforasi usus terjadi pada sekitar 2% pasien yang dirawat di rumah sakit dan biasanya terjadi di ileum. Ensefalopati tifus dapat muncul dengan berbagai gejala termasuk agitasi, delirium, atau jika tidak diobati dapat terjadi koma. Adapun komplikasi berat pada penderita demam tifoid berupa *typhoid facies* yang ditandai oleh kurus, wajah memerah dengan mata melotot dan ekspresi apatis. Relaps dapat terjadi pada 10% pasien 2 hingga 3 minggu setelah resolusi awal demam. Namun, kerentanan antibiotik biasanya sama dengan infeksi awal dan kecil kemungkinannya infeksi sekunder dengan jenis yang berbeda<sup>10</sup>.

### m. Prognosis

Prognosis pasien demam tifoid tergantung dari kecepatan diagnosis dan ketepatan pengobatan. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi prognosis demam tifoid adalah usia, kondisi kesehatan pasien secara umum, serotipe Salmonella penyebab, dan munculnya komplikasi. Bayi dan anak-anak dengan malnutrisi dan pasien yang terinfeksi dengan MDR berisiko lebih tinggi untuk mendapatkan prognosis yang buruk<sup>20</sup>.

#### **n. Pencegahan**

Kebersihan makanan dan minuman sangat penting dalam pencegahan demam tifoid. Merebus air minum dan makanan sampai mendidih juga sangat membantu. Sanitasi lingkungan, termasuk pembuangan sampah dan imunisasi, berguna untuk mencegah penyakit. Secara lebih detail, strategi pencegahan demam tifoid mencakup hal-hal berikut berikut<sup>1</sup>:

- a) Penyediaan sumber air minum yang baik<sup>1</sup>.
- b) Penyediaan jamban yang sehat<sup>1</sup>.
- c) Sosialisasi budaya cuci tangan<sup>1</sup>.
- d) Sosialisasi budaya merebus air sampai mendidih sebelum diminum<sup>1</sup>
- e) Pemberantasan lalat<sup>1</sup>.
- f) Pengawasan kepada para penjual makanan dan minuman<sup>1</sup>.
- g) Sosialisasi pemberian ASI pada ibu menyusui<sup>1</sup>.
- h) Imunisasi<sup>1</sup>.

Walaupun imunisasi tidak dianjurkan di AS (kecuali pada kelompok yang berisiko tinggi), imunisasi pencegahan termasuk dalam program pengembangan imunisasi yang dianjurkan di Indonesia. Akan tetapi, program ini masih belum diberikan secara gratis karena keterbatasan sumber daya pemerintah Indonesia. Oleh sebab itu, orang tua harus membayar biaya imunisasi untuk anaknya<sup>1</sup>.

## **2. Karakteristik Penderita Demam Tifoid Anak**

### **a. Usia**

Demam tifoid dapat menyerang semua kelompok usia. Prevalensi demam tifoid paling tinggi pada usia 5–14 tahun karena pada usia tersebut anak kurang memperhatikan kebersihan diri dan kebiasaan jajan yang sembarangan sehingga dapat menyebabkan tertular penyakit demam tifoid<sup>11</sup>.

Pada anak usia 0–1 tahun prevalensinya lebih rendah dibandingkan dengan kelompok usia lainnya dikarenakan kelompok usia ini cenderung mengonsumsi makanan yang berasal dari rumah yang memiliki tingkat kebersihannya yang cukup baik dibandingkan dengan yang dijual di warung pinggir jalan yang memiliki kualitas yang kurang baik<sup>11</sup>. Terdapat 91% kasus demam tifoid di Indonesia dengan rata-rata pasien berumur 3-19 tahun<sup>12</sup>.

#### **b. Jenis Kelamin**

Beberapa penelitian di seluruh dunia menemukan bahwa laki-laki lebih sering terkena demam tifoid karena laki-laki lebih sering bekerja dan makan di luar rumah yang tidak terjamin kebersihannya, tetapi berdasarkan dari daya tahan tubuh, wanita lebih berpeluang untuk terkena dampak yang lebih berat atau mendapat komplikasi dari demam tifoid. Salah satu teori yang menunjukkan hal tersebut adalah ketika *Salmonella typhi* masuk ke dalam sel-sel hati maka hormon estrogen pada wanita akan bekerja lebih berat karena menangani dua hal sekaligus<sup>13</sup>.

Penelitian yang dilakukan di Rumah sakit Dr. Sardjito Yogyakarta mengenai demam tifoid menunjukkan bahwa angka kejadian demam tifoid lebih tinggi pada perempuan<sup>14</sup>. Adapun penelitian penderita demam tifoid rawat inap anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

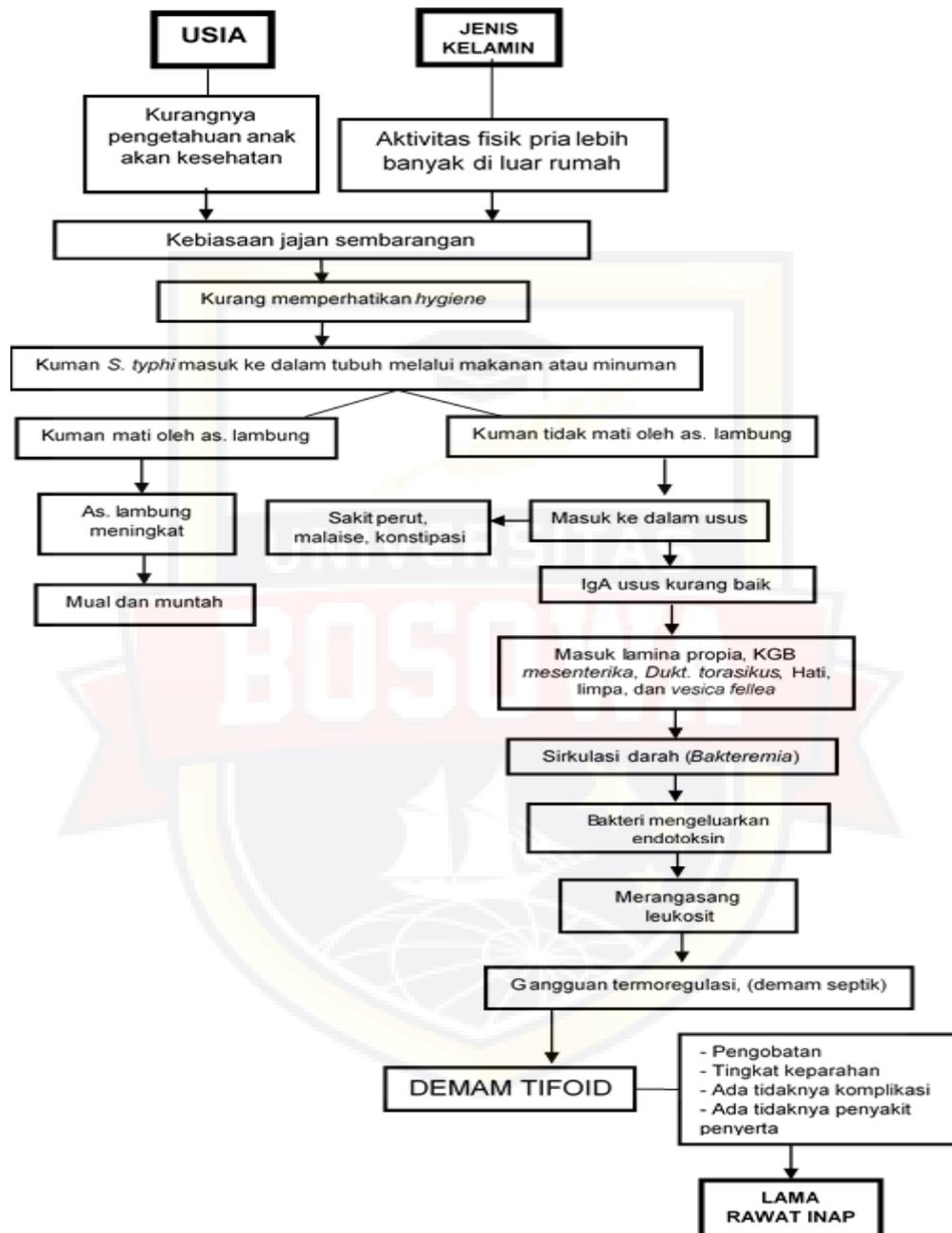
menunjukkan bahwa laki-laki lebih tinggi insidennya dibandingkan perempuan<sup>15</sup>.

### **c. Lama Rawat Inap**

Lama rawat inap pasien dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tingkat keparahan penyakit, efek samping obat, dan kemungkinan pasien sudah mengkonsumsi obat sebelum masuk rumah sakit<sup>21</sup>.

Berdasarkan data rekam medik yang diperoleh di RSUD Dr. Sayidiman Magetan tahun 2017 menunjukkan bahwa sebagian besar lama rawat inap pasien demam tifoid anak kurang dari sama dengan 5 hari, hal ini dikarenakan pemberian obat yang sesuai, tingkat keparahan dari pasien yang tidak terlalu berat dan adanya penyakit komplikasi dan penyerta yang tidak parah. Sedangkan pada pasien yang dirawat inap lebih dari 5 hari pasien cenderung memperoleh obat yang kurang tepat, pasien seharusnya memperoleh terapi antibiotik kombinasi tetapi hanya memperoleh terapi antibiotik tunggal. Tingkat keparahan yang lebih parah misalnya pasien mengalami panas selama 3 hari bahkan ada yang 1 minggu, suhu masuk berkisar 39°C lebih bahkan mencapai 40,1°C, pasien juga mengalami muntah, badan lemas, bibir pecah-pecah, batuk pilek selama 1 minggu, pusing, nyeri perut, bahkan ada yang mengalami sesak napas. Selain itu pada pasien yang dirawat inap lebih dari 5 hari juga mengalami penyakit penyerta serta komplikasi yang lebih parah, kebanyakan penyakit penyerta dan komplikasi yang diderita ialah pneumonia, ADB (Anemia Defisiensi Besi), GEA (Gastroenteritis Akut), demam berdarah dan ISPA. Sehingga, dengan adanya obat yang kurang tepat, tingkat keparahan yang lebih besran adanya beberapa penyakit penyerta dan komplikasi yang diderita sehingga menyebabkan pasien mendapatkan perawatan di rumah sakit yang lebih lama<sup>22</sup>.





## B. Kerangka Teori

Gambar 2. Kerangka Teori



## BAB III

### KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

#### A. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

## **B. Definisi Operasional**

### **1. Penderita Demam Tifoid**

Penderita demam tifoid pada penelitian adalah penderita anak yang demam tifoid di beberapa rumah sakit di wilayah Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian.

### **2. Usia Penderita**

Usia pada penelitian ini adalah usia penderita anak yang demam tifoid di beberapa rumah sakit di wilayah Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian dan dinyatakan dalam kelompok usia.

Kriteria obyektif kelompok usia:

- a. Kelompok Usia Berisiko: bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita berusia antara 5 sampai 18 tahun
- b. Kelompok Usia Tidak berisiko : bila pada jurnal sumber data penelitian penderita berusia antara 0 sampai <5 tahun.

### **3. Jenis Kelamin Penderita**

Jenis kelamin pada penelitian ini adalah jenis kelamin penderita anak yang demam tifoid di beberapa rumah sakit di wilayah Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian.

Kriteria objektif jenis kelamin:

- a. Laki – laki: bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat jenis kelamin penderita adalah laki-laki.

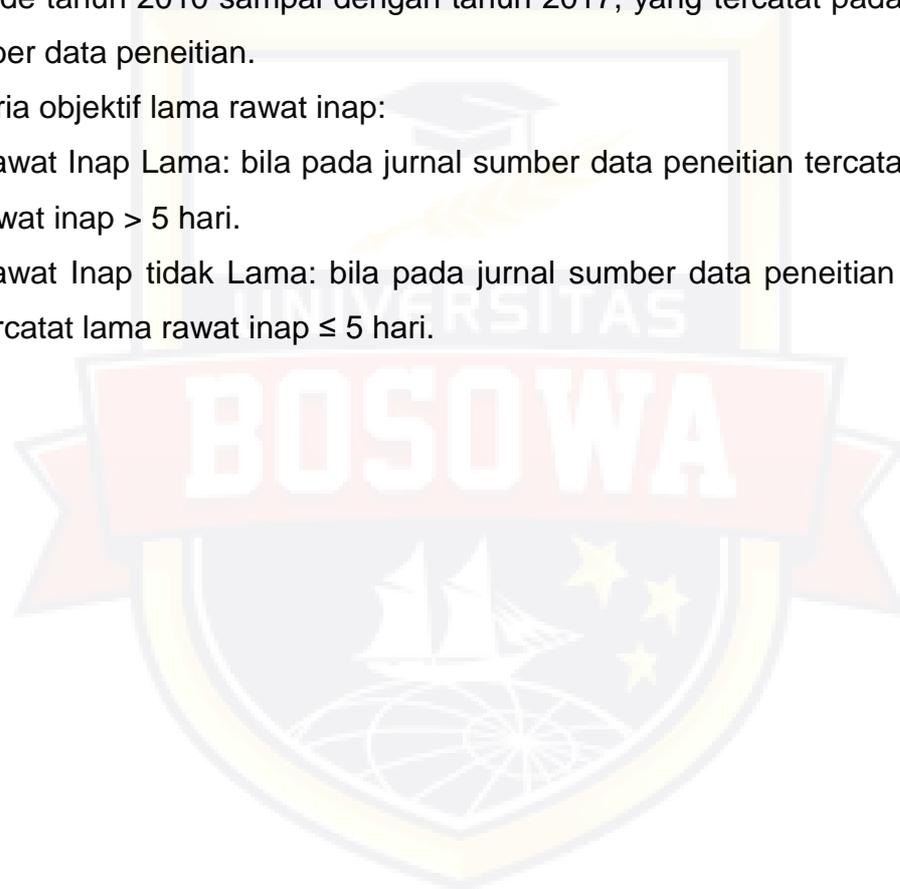
- b. Perempuan: bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat jenis kelamin penderita adalah perempuan.

#### **4. Lama Rawat Inap**

Lama rawat inap pada penelitian adalah lama rawat inap penderita anak yang demam tifoid di beberapa rumah sakit di wilayah Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, yang tercatat pada jurnal sumber data penelitian.

Kriteria objektif lama rawat inap:

- a. Rawat Inap Lama: bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat lama rawat inap  $> 5$  hari.
- b. Rawat Inap tidak Lama: bila pada jurnal sumber data penelitian ipakai tercatat lama rawat inap  $\leq 5$  hari.



## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* dari hasil sintesis beberapa jurnal sumber data penelitian tentang penderita demam tifoid di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, untuk mengetahui karakteristik demam tifoid pada anak.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Tempat penelitian disesuaikan dengan tempat penelitian dari jurnal sumber data penelitian. Tempat penelitian dari dua belas jurnal sumber data penelitian ini maka di beberapa rumah sakit di Indonesia, seperti di bawah ini:

- a. RSUD Anutapura Palu
- b. RSUD dr. Abdoer Rahem Situbondo Surabaya
- c. RSUP Dr. Kariadi Semarang
- d. RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
- e. RSUD Wangaya Bali
- f. Rumah Sakit Fatmawati Jakarta
- g. RSAB Harapan Kita
- h. RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta
- i. RSUD Sleman Yogyakarta
- j. RSUP Sanglah Denpasar
- k. RSUD Tangerang

I. RSUD Dr. Sayidiman Magetan

## **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian disesuaikan dengan waktu penelitian dari jurnal sumber data penelitian. Waktu penelitian dari dua belas jurnal sumber data penelitian adalah antara tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, seperti di bawah ini:

- a. Rumah Sakit Fatmawati Jakarta pada tahun 2010
- b. RSAB Harapan Kita pada tahun 2010
- c. RSUD Tangerang pada tahun 2010-2011
- d. RSUD dr. Abdoer Rahem Situbondo Surabaya pada tahun 2011-2013
- e. RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta 2011-2016
- f. RSU Anutapura Palu pada tahun 2013
- g. RSUP Dr. Kariadi Semarang pada tahun 2013
- h. RSUD Sleman Yogyakarta pada tahun 2014
- i. RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda pada tahun 2014-2016
- j. RSUD Wangaya Bali pada tahun 2015
- k. RSUP Sanglah Denpasar pada tahun 2015-2016
- l. RSUD Dr. Sayidiman Magetan pada tahun 2017

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi penelitian adalah seluruh jurnal yang meneliti tentang penderita anak demam tifoid di beberapa rumah sakit Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan 2017.

## 2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian penelitian adalah seluruh jurnal yang meneliti tentang penderita anak demam tifoid di beberapa rumah sakit Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan 2017, yang memenuhi kriteria penelitian.

### D. Kriteria Jurnal Penelitian

#### Kriteria Inklusi Jurnal Penelitian

- a. Jurnal penelitian tentang penderita demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di wilayah Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan 2017.
- b. Jurnal penelitian memuat minimal dua variabel berupa usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap.
- c. Jurnal penelitian yang memakai metode deskriptif

Berdasarkan kriteria penelitian tersebut maka tersaring dua belas jurnal sumber data penelitian yaitu:

1. Handayani, N. P. D. P., dan Mutiarasari, D. dengan judul: Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Demam, Kadar Hemoglobin, Leukosit dan Trombosit Penderita Demam Tifoid pada Pasien Anak di RSUD Anutapura, pada tahun 2013.
2. Nuruzzaman, H., Syahrul, F dengan judul: Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah, pada tahun 2011-2013.
3. Carolina, I. N. A. dengan judul: Perbaikan Gambaran Klinis Demam terhadap Terapi Antibiotik pada Anak dengan Demam Tifoid, pada tahun 2013.

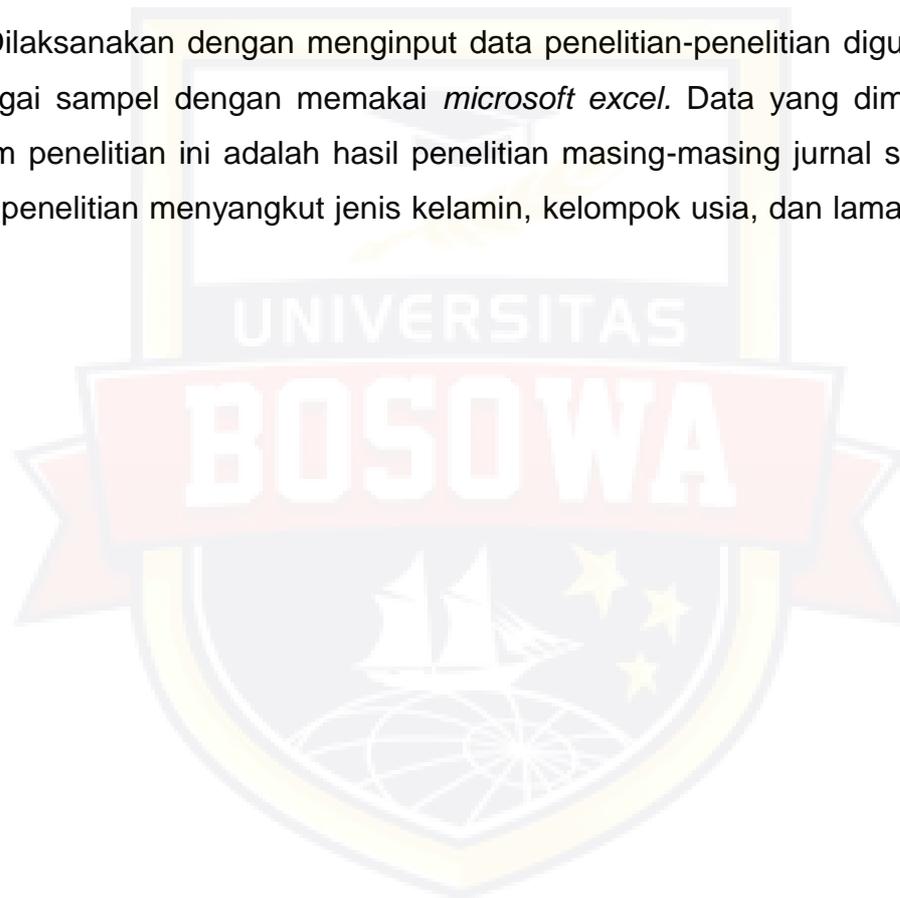
4. Rachman YN. dengan judul: Karakteristik Penderita Demam Tifoid Rawat Inap Anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, pada tahun 2014-2016.
5. Megawati, F. dengan judul: Gambaran Biaya pada Pasien Umum Demam Tifoid Anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Wangaya Periode 2015, pada tahun 2015 .
6. Musnelina, L. dkk dengan judul: Pola Pemberian Antibiotika Pengobatan Demam Tifoid Anak di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta, pada tahun 2010.
7. Adisasmito, A. W. dengan judul: Penggunaan Antibiotik pada Terapi Demam Tifoid Penggunaan Antibiotik pada Terapi Demam Tifoid Anak di RSAB Harapan Kita, pada tahun 2010.
8. Wijaya, M. E. dengan judul: Gambaran Pemberian Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid kelompok Pediatrik di Instalasi Rawat Inap RSUD Sleman Yogyakarta Tahun 2015, pada tahun 2015.
9. Lestari, R. P. dkk dengan judul: Profil Klinis Anak dengan Demam Tifoid di Rumah Sakit Umum Pusat Dr Sardjito Yogyakarta, pada tahun 2011-2016.
10. Kinanta, P. B. S., Santhi, D. G. D. D., dan Subawa, A. A. N. dengan judul: Profil Pemberian Antibiotik dan Perbaikan Klinis Demam pada Pasien Anak Dengan Demam Tifoid di RSUP Sanglah Denpasar, pada tahun 2015-2016.
11. Angelia, P. A. dengan judul: Profil Pemberian Antibiotik Rasional pada Pasien Demam Tifoid Anak di Bangsal Rawat Inap RSUD Tangerang, pada tahun 2010-2011.
12. Tiya, F. N. A. dengan judul: Identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) Pasien Demam Tifoid Anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Sayidiman Magetan, pada tahun 2017.

### **E. Cara Pengambilan Sampel**

Dari artikel penelitian ilmiah yang berhasil dikumpulkan, menggunakan teknik pengambilan sampel secara *non-probability sampling*.

### **F. Cara Pengumpulan Data**

Dilaksanakan dengan menginput data penelitian-penelitian digunakan sebagai sampel dengan memakai *microsoft excel*. Data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil penelitian masing-masing jurnal sumber data penelitian menyangkut jenis kelamin, kelompok usia, dan lama rawat inap.



### G. Alur Penelitian



Gambar 4. Alur Penelitian

## H. Prosedur Penelitian

1. Peneliti telah melakukan penelusuran jurnal hasil penelitian tentang penderita demam tifoid anak di berbagai tempat seperti: *Google Scholar*, *Clinicalkey*, situs web Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (PNRI), *Pubmed*, *Scopus*, atau *Ebsco* Telah dikumpulkan semua jurnal tentang penderita demam tifoid pada anak di berbagai rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017.
2. Populasi penelitian kemudian akan dipilah menyesuaikan kriteria penelitian.
3. Telah dikumpulkan dua belas jurnal penelitian mengenai penderita demam tifoid pada anak di berbagai rumah sakit di Indonesia periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2017, yang memenuhi kriteria penelitian.
4. Semua data telah dikumpulkan dengan meng-*input* ke dalam komputer dengan menggunakan program *microsoft excel*.
5. Data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil penelitian masing-masing artikel menyangkut usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap.
6. Data penelitian tersebut dituangkan dalam tabel rangkuman hasil penelitian karakteristik penderita demam tifoid pada anak.
7. Akan dilakukan pengambilan data dari jurnal penelitian sumber data yang terdiri dari :
  - a. Judul Penelitian
  - b. Nama Peneliti
  - c. Tempat dan Waktu Penelitian
  - d. Kelompok usia: akan diambil usia penderita dari jurnal terkait, kemudian dikelompokkan menjadi kelompok usia berisiko bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita berusia antara 5

sampai 18 tahun, atau kelompok usia tidak berisiko bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita berusia antara 0 sampai <5 tahun.

- e. Jenis kelamin: akan diambil jenis kelamin dari dari jurnal terkait, kemudian dikelompokkan menjadi kelompok laki-laki bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat jenis kelamin penderita adalah laki-laki, atau perempuan bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat jenis kelamin penderita adalah perempuan.
- f. Lama rawat inap: akan diambil lama rawat inap demam tifoid pada anak dari jurnal terkait, kemudian dikelompokkan menjadi kelompok lama rawat inap  $\leq 5$  hari bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat lama rawat inap  $\leq 5$  hari, atau kelompok lama rawat inap  $> 5$  hari bila pada jurnal yang dipa sumber data penelitian kai tercatat lama rawat inap  $> 5$  hari.
8. Selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisa data dari artikel penelitian tentang usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap pada penderita yang disintesa secara manual kemudian dibuat dalam bentuk tabel sintesis masing-masing variabel dengan menggunakan program *microsoft excel* yang disajikan dalam tabel sintesis, diagram bar, dan diagram pie serta dilakukan pembahasan sesuai dengan pustaka yang ada.
9. Setelah analisis data selesai, peneliti melakukan penulisan hasil penelitian sebagai penyusunan laporan tertulis dalam bentuk skripsi.
10. Hasil penelitian disajikan secara lisan dan tulisan.

### **I. Pengolahan dan Analisis Data**

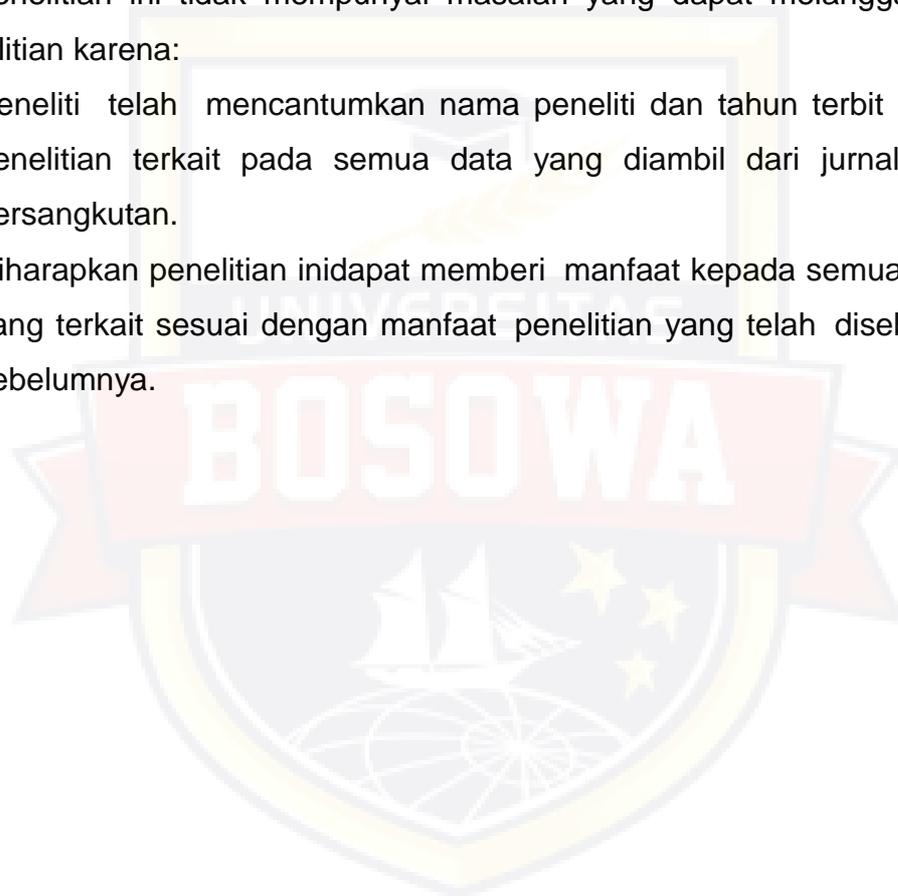
Data pada penelitian ini diolah dan dianalisa memakai *microsoft excel*. Adapun cara analisa data yang dipakai dengan analisa deskriptif, untuk menghitung dan menyajikan dengan table, grafik bar dan pie. Skalanya diperhitungan dengan penjumlahan responden, proporsi, persentase atau

rate. Hasilnya berupa jumlah responden dan persentasi (proporsi) yang disajikan dalam bentuk distribusi serta akan dilakukan pembahasan sesuai dengan pustaka yang ada.

### **J. Aspek Etika Penelitian**

Penelitian ini tidak mempunyai masalah yang dapat melanggar etik penelitian karena:

1. Peneliti telah mencantumkan nama peneliti dan tahun terbit jurnal penelitian terkait pada semua data yang diambil dari jurnal yang bersangkutan.
2. Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat kepada semua pihak yang terkait sesuai dengan manfaat penelitian yang telah disebutkan sebelumnya.





## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil analisis univariat **Tabel 3**. Menunjukkan rangkuman masing-masing hasil penelitian karakteristik penderita demam tifoid pada anak. Penelitian yang dilakukan tersebar di beberapa rumah sakit di Indonesia. Dari 12 penelitian yang dilakukan di Indonesia yang terbagi dalam Pulau Jawa sebanyak 8 penelitian dan luar Pulau Jawa sebanyak 4 penelitian. Hasil penelitian-penelitian di bawah ini dapat mewakili faktor etiologi penyakit dari karakteristik demografi pasien seperti usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap pada penderita demam tifoid pada anak.

**Tabel 3. Rangkuman Data Hasil Penelitian tentang Penderita Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Rumah Sakit di Indonesia priode Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017.**

Nama	Judul	Tahun	Jumlah Sampel Total	N	Usia	Jenis Kelamin	Lama Rawat Inap	Tempat
Ni Putu, D. P. H., Mutiarasari, Diah.	Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Demam, Kadar Hemoglobin, Leukosit Dan Trombosit Penderita Demam Tifoid Pada Pasien Anak Di Rsu Anutapura Tahun 2013	2013	35	1	7-12 bln	L=20		RSU Anutapura (Palu)
				13	2-6 thn			
				18	7-12 thn	P=15		
				3	13 thn			
Nuruzzaman, H., Syahrul, F	<i>Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah.</i> FKM UNAIR	2011-2013	50	18	≤9 thn	L=25		RSUD dr. Abdoer Rahem Situbondo (Surabaya)
				22	>9 thn	P=15		
				34	0-5 thn	L= 35		
Carolina, I. N. A.	Perbaikan Gambaran Klinis Demam Terhadap Terapi Antibiotik pada Anak Dengan Demam Tifoid	2013	61	21	5-10 thn		P= 26	
				6	10-15 thn			

**Lanjutan Tabel 3**

Rachman YN.	Karakteristik Penderita Demam Tifoid Rawat Inap Anak Di Rsud Abdul Wahab Sjahranie Samarinda	2014-2016	158	98	5-6 thn	L=91		Rsud Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
				60	6-18 thn	P=67		
Megawati, F et al.	Gambaran Biaya Pada Pasien Umum Demam Tifoid Anak Di Instalasi Rawat Inap Rsud Wangaya Periode 2015	2015	38	22	5-7 thn	L=13	≤5 hari =32	RSUD Wangaya (bali)
				16	8-11 thn	P=25	>5 hari =6	
Musnelina, L. et al.	Pola Pemberian Antibiotika Pengobatan Demam Tifoid Anak Di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta Tahun 2010	2010	182	23	1-3 thn	L= 101	≤5 hari = 115	RUMAH SAKIT FATMA-WATI JAKARTA
				47	4-6 thn			
				51	7-9 thn			
				45	10-12 thn	P=81	>5 hari = 67	
				16	13-15 thn			
Amar W. A.	Penggunaan Antibiotik pada Terapi Demam Tifoid Penggunaan Antibiotik pada Terapi Demam Tifoid Anak di RSAB Harapan Kita	2010	31	17	0-5 thn	L=18		RSAB Harapan Kita
				14	6-10 thn	P=13		
Mareta, E. W.	Gambaran Pemberian Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid kelompok Pediatrik di Instalasi	2015	49	12	0-4 thn	L=26		RSUD Sleman Yogyakarta
						P=23		

**Lanjutan Tabel 3**

	Rawat Inap RSUD Sleman Yogyakarta Tahun 2015		37	5-14 thn			
Lestari RP, Arguni E.	Profil Klinis Anak dengan Demam Tifoid di Rumah Sakit Umum Pusat Dr Sardjito Yogyakarta	2011- 2016	158	45	<5 thn	L=77	Rumah Sakit Umum Pusat Dr Sardjito Yogyakarta
				11 3	>5 thn	P=81	
Putu, B. S. K et al.	Profil Pemberian Antibiotik Dan Perbaikan Klinis Demam Pada Pasien Anak Dengan Demam Tifoid Di Rsup Sanglah Denpasar	2015- 2016	25	2	0-2 thn	L=11	≤5 hari =22
				10	2-6 thn		RSUP Sanglah Denpasar
				9	6-12 thn	P=14	
Angelia, P	Profil Pemberian Antibiotik Rasional pada Pasien Demam Tifoid Anak di Bangsal Rawat Inap RSUD Tangerang Tahun 2010-2011	2010- 2011	130	48	0-<5 thn	L= 68	≤5 hari =100
				82	5-18 thn	P= 62	>5 hari =30
Fidiya, N. A. T	Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pasien Demam Tifoid Anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. SAYIDIMAN Magetan Tahun 2017	2017	80	38	0-<5 thn	L= 39	≤5 hari =73
				42	5-18 thn	P= 41	>5 hari = 7

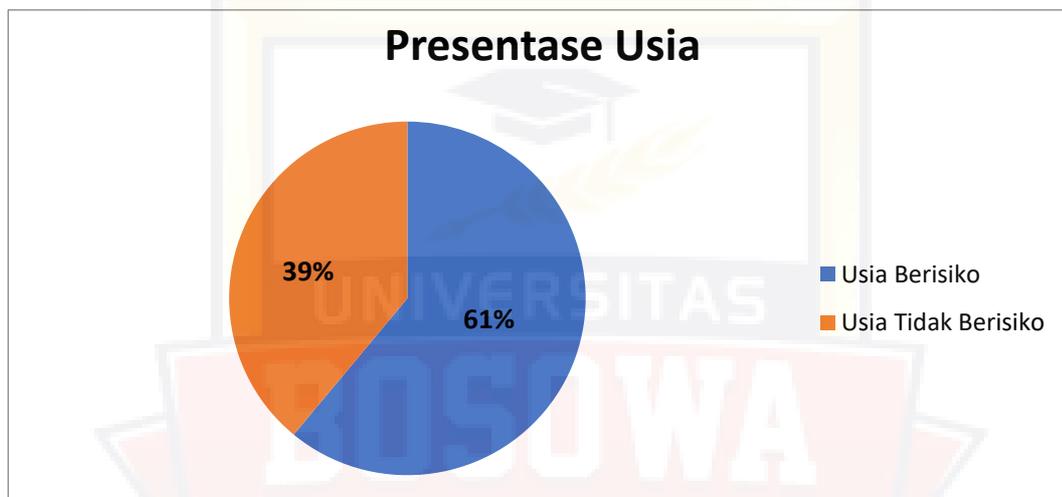
L : Laki-Laki                      A : Ada                      Thn : Tahun                      DT: Demam Tifoid  
 P : Perempuan                      TA : Tidak Ada                      Bln : Bulan

**1. Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak Berdasarkan Usia**  
**Tabel 4. Sintesis Hasil Dari Artikel Tentang Distribusi Penderita Demam Tifoid Pada Anak Di Berbagai Rumah Sakit Di Indonesia Periode Tahun 2010 Sampai Dengan Tahun 2017, Berdasarkan Kelompok Usia Penderita.**

Tempat	Tahun	Kelompok Usia				Keterangan
		Beresiko		Tidak Beresiko		
		N	%	N	%	
RSUDDARS	2011-2013	18	45,0	22	55,0	B = 38,0%- 87,4%
RSUPDKS	2013	27	44,3	34	55,7	TB = 12,6%- 62,0%
RSFJ	2010	159	87,4	23	12,6	
RSUDSY	2015	37	75,5	12	24,4	
RSUPDSY	2011-2016	113	71,5	45	28,5	
RSABHK	2010	14	45,2	17	54,8	
RSUDSM	2017	42	52,5	38	47,5	
RSUDT	2010-2011	82	63,1	48	36,9	
RSUA	2013	21	60,0	14	40,0	
RSUDAWSS	2014-2016	60	38,0	98	62,0	

RSUDW	2015	16	42,1	22	57,9
RSUPSD	2015- 2016	13	52	12	48
<b>TOTAL</b>		602	61	385	39

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel grafik dibawah ini



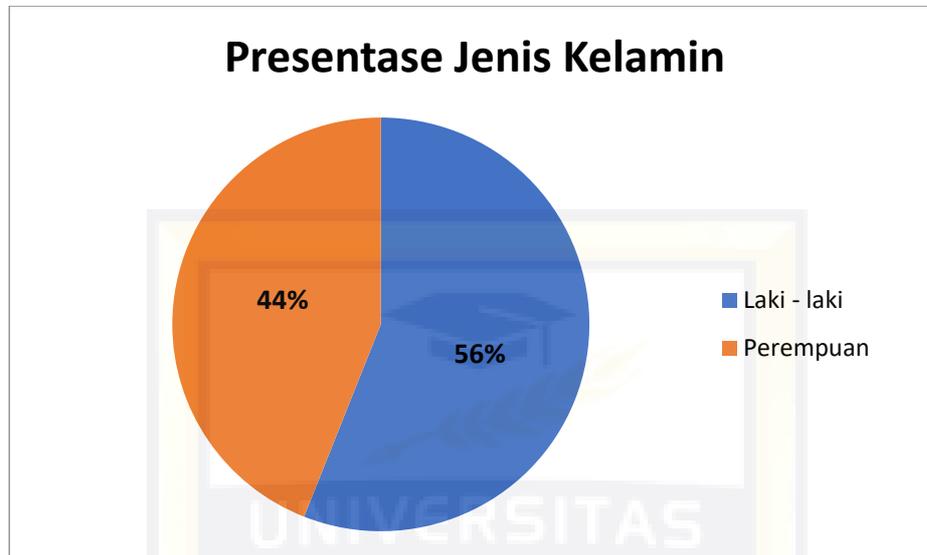
**Gambar 5. Diagram Pie Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Rumah Sakit di Indonesia Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Kelompok Usia Penderita.**

## 2. Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak Berdasarkan Jenis Kelamin

**Tabel 5. Sintesis Hasil dari Artikel tentang Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak di Berbagai Rumah Sakit di Indonesia periode Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Jenis Kelamin Penderita.**

Tempat	Tahun	Jenis Kelamin				Keterangan
		Laki-Laki		Perempuan		
		N	%	N	%	
RSUDDARS	2011-2013	25	62,5	15	37,5	L = 34,2-62,5%
RSUPDKS	2013	35	57,4	26	42,6	P = 37,5-65,8%
RSFJ	2010	101	55,5	81	44,5	
RSUDSY	2015	26	53,1	23	46,9	
RSUPDSY	2011-2016	77	48,7	81	51,3	
RSABHK	2010	18	58,1	13	41,9	
RSUDSM	2017	39	48,7	41	51,3	
RSUDT	2010-2011	68	52,3	62	47,7	
RSUA	2013	20	57,1	15	42,9	
RSUDAWSS	2014-2016	91	57,6	67	42,4	
RSUDW	2015	13	34,2	25	65,8	
RSUPSD	2015-2016	11	44	14	56	
<b>TOTAL</b>		524	56	463	44	

Untuk lebih memudahkan dapat dilihat pada grafik berikut :



**Gambar 6. Diagram Pie Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Rumah Sakit di Indonesia Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Jenis Kelamin Penderita.**

### 3. Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak Berdasarkan Lama Rawat Inap

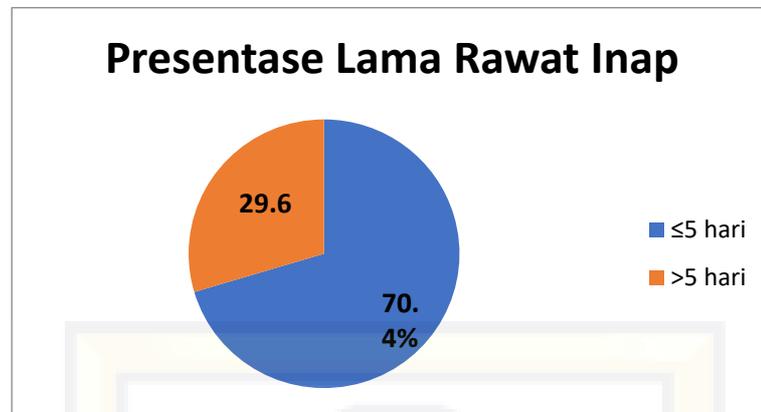
**Tabel 6. Sintesis Hasil dari Artikel tentang Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak di Berbagai Rumah Sakit di Indonesia periode Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Lama Rawat Inap.**

Tempat	Tahun	Lama Rawat Inap				Keterangan
		≤5 hari		>5 hari		
		N	%	N	%	
RSUDDARS	2011-	-	-	-	-	≤5 = 63,2%-
	2013	-	-	-	-	91,2%
RSUPDKS	2013	-	-	-	-	>5= 8,8%-36,8%
RSFJ	2010	11	63,	67	36,8	
		5	2			
RSUDSY	2015	-	-	-	-	
RSUPDSY	2011-	-	-	-	-	
	2016	-	-	-	-	
RSABHK	2010	-	-	-	-	
RSUDSM	2017	73	91,	7	8,8	
			2			
RSUDT	2010-	10	76,	30	23,1	
	2011	0	9	-	-	
RSUA	2013	-	-	-	-	
RSUDAWSS	2014-	-	-	-	-	
	2016	-	-	-	-	
RSUDW	2015	32	84,	6	15,8	
			2			
RSUPSD	2015-	22	88	3	2	

2016			
<b>TOTAL</b>	34	70,	113 29,6
	2	4	

- RSUDDARS : Rumah Sakit Umum Daerah dr. Abdoer Rahem Situbondo
- RSUPDKS : Rumah Sakit Umum Pemerintah Dr. Kariadi Semarang
- RSFJ : Rumah Sakit Fatmawati Jakarta
- RSUDSY : Rumah Sakit Umum Daerah Sleman Yogyakarta
- RSUPDSY : Rumah Sakit Umum Pemerintah Dr. Sardjito Yogyakarta
- RSUA : Rumah Sakit Umum Anutapura
- RSUDAWSS : Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahid Sjahranie Samarinda
- RSUDW : Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya
- RSABHK : Rumah Sakit Anak dan Bunda Harapan Kita
- RSUPSD : Rumah Sakit Umum Pemerintah Sanglah Denpasar
- RSUDT : Rumah Sakit Umum Daerah Tangerang
- RSUDSM : Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Sayidiman Magetan

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel grafik dibawah ini :



**Gambar 7. Diagram Bar Distribusi Penderita Diagram Bar Penderita Demam Tifoid pada Anak di Beberapa Rumah Sakit di Indonesia Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2017, Berdasarkan Lama Rawat Inap.**

## **B. Pembahasan**

### **1. Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak Berdasarkan Usia**

Demam tifoid dapat menyerang semua kelompok usia. Pada penelitian ini prevalensi demam tifoid paling tinggi pada usia berisiko (0-<5 tahun) hal ini sejenis dengan beberapa penelitian yang mengatakan demam tifoid terjadi pada usia 3–14 tahun karena pada usia tersebut anak kurang memperhatikan kebersihan diri dan kebiasaan jajan yang sembarangan sehingga dapat menyebabkan tertular penyakit demam tifoid<sup>11</sup>.

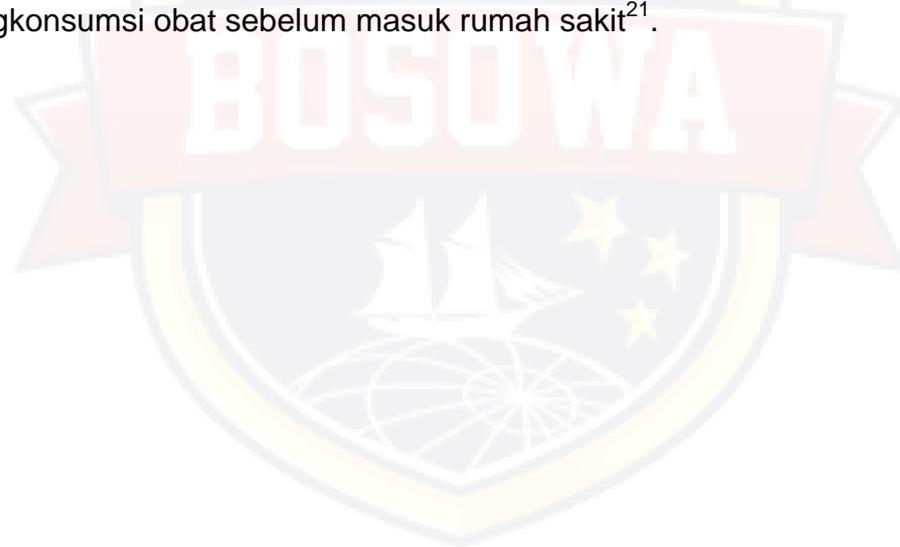
Pada anak usia 0–2 tahun prevalensinya lebih rendah dibandingkan dengan kelompok usia lainnya dikarenakan kelompok usia ini cenderung mengkonsumsi makanan yang berasal dari rumah yang memiliki tingkat kebersihannya yang cukup baik dibandingkan dengan yang dijual di warung pinggir jalan yang memiliki kualitas yang kurang baik<sup>11,12</sup>.

### **2. Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak Berdasarkan Jenis Kelamin**

Pada penelitian ini demam tifoid lebih banyak terjadi pada laki-laki, hal ini sama dengan teori yang dikemukakan yaitu demam tifoid sering terjadi pada karena laki-laki lebih sering bekerja dan makan di luar rumah yang tidak terjamin kebersihannya, tetapi berdasarkan dari daya tahan tubuh, wanita lebih berpeluang untuk terkena dampak yang lebih berat atau mendapat komplikasi dari demam tifoid. Salah satu teori yang menunjukkan hal tersebut adalah ketika *Salmonella typhi* masuk ke dalam sel-sel hati maka hormon estrogen pada wanita akan bekerja lebih berat karena menangani dua hal sekaligus<sup>13</sup>.

### **3. Distribusi Penderita Demam Tifoid pada Anak Berdasarkan Lama Rawat Inap**

Pada penelitian ini lama rawat inap pasien yang menderita demam tifoid lebih banyak yang kurang dari lima hari. Berdasarkan data rekam medik yang diperoleh di RSUD Dr. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan di Sayidiman Magetan tahun 2017 yang menunjukkan bahwa sebagian besar lama rawat inap pasien demam tifoid anak kurang dari sama dengan 5 hari, hal ini dikarenakan pemberian obat yang sesuai, tingkat keparahan dari pasien yang tidak terlalu berat dan adanya penyakit komplikasi dan penyerta yang tidak parah. Sedangkan pada pasien yang dirawat inap lebih dari 5 hari pasien cenderung memperoleh obat yang kurang tepat, pasien seharusnya memperoleh terapi antibiotik kombinasi tetapi hanya memperoleh terapi antibiotik tunggal<sup>22</sup>. Lama rawat inap pasien dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tingkat keparahan penyakit, efek samping obat, dan kemungkinan pasien sudah mengonsumsi obat sebelum masuk rumah sakit<sup>21</sup>.



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dari dua belas jurnal sumber data penelitian tentang penderita demam tifoid pada anak pada berbagai sebaran tempat maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

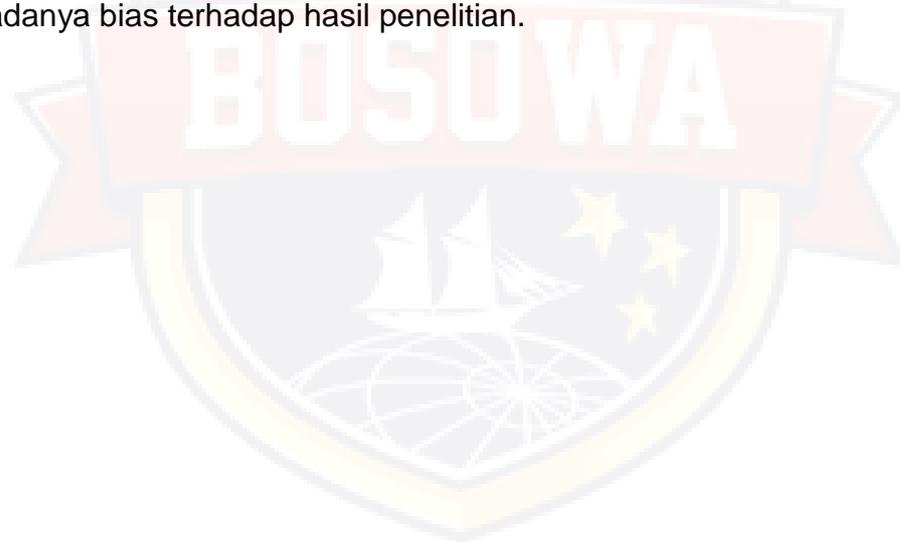
- 1) Distribusi penderita demam tifoid pada anak menurut kelompok usia didominasi oleh kelompok usia berisiko yaitu 61%, sedangkan pada usia tidak berisiko yaitu 39%.
- 2) Distribusi penderita demam tifoid pada anak menurut jenis kelamin adalah laki – laki sebanyak 56%, sedangkan pada perempuan yaitu 44%.
- 3) Distribusi penderita demam tifoid pada anak menurut lama rawat inap didominasi lama rawat inap  $\leq 5$  hari yaitu sebanyak 70,4% kasus, sementara untuk lama rawat inap  $> 5$  hari sebanyak 29,6%.

#### **B. Saran**

Adapun saran yang dapat direkomendasikan penulis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Edukasi melalui penyuluhan kesehatan tentang cara mengenal tanda dan gejala terjadinya demam tifoid pada anak, serta perlu selalu dilakukan kegiatan promotif, preventif dalam masyarakat untuk menekan angka kejadian demam tifoid pada anak agar dapat mengendalikan dan meminimalisir kejadian tersebut.

2. Sebaiknya institusi pendidikan kesehatan dan kedokteran lebih gencar dalam mengaktivasi fungsi dan peran dari fasilitas kesehatan tingkat lanjutan agar angka kejadian demam tifoid pada anak dapat berkurang dan memberi gambaran pada fasilitas kesehatan pertama yang berada di luar kota mengenai cara yang lebih tepat untuk meminimalisir komplikasi demam tifoid pada anak.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan pendekatan yang sama untuk penelitian analitik tentang demografi dan kejadian demam tifoid pada anak di beberapa rumah sakit di Indonesia dengan cakupan data dapat ditambahkan faktor risiko yang lain, adanya riwayat demam tifoid sebelumnya, memperluas penelitian di luar pulau jawa atau bahkan dapat ditinjau berdasarkan sebaran waktu sehingga kepustakaan yang lebih banyak untuk tiap variabel dan menghindari adanya bias terhadap hasil penelitian.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Widoyono. *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*, Ed. 2. Jakarta: Erlangga. 2011.
2. Alba S, Bakker MI, Hatta M, Scheelbeek PFD, Dwiyanti R, Usman R, et al. *Risk Factors of Typhoid Infection in the Indonesian Archipelago*. PLoS One. 2016;11(6):1–14.
3. WHO. *Typhoid*. 2018. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/typhoid>. (Diakses pada tanggal 9 Mei 2019).
4. Setiati,S., Alwi, I., Sudoyono,A., Simadibtara,M., Setiyohadi,B . 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi VI*. Jakarta: Interna Publishing Jakarta.
5. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 365/MENKES/SK/V/2006 tentang Pedoman Pengendalian Demam Tifoid.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2009*.
7. Risa, M.I., Ismawaty, Budiman, Sofia, H., Garna, H. 2019. *Pengaruh Kebiasaan Buang Air Besar ( BAB ) terhadap Kejadian Demam Tifoid di RSUD Al-Ihsan Bandung Periode Maret- Mei Tahun 2018*. Universitas Islam Bandung. Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains. Bandung.  
<https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/jiks/article/download/4214/pdf>.  
(Diakses pada tanggal 10 Mei 2022).

8. Suryani, D.Y., Shodikin, M.A., Astuti .I.S.W. 2018. *Titer Widal pada Populasi Sehat di Universitas Jember*. E-Jurnal Pustaka Kesehatan. Jawa Timur.
9. Dinas Kesehatan Provinsi Sulsel. 2015. *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan 2014*. Makassar.
10. Ashurst, J.V., Woodbury, B. 2019. *Salmonella typhi*. Midwestern UN-Arizona Collage of OM. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. (Diakses pada tanggal 7 Mei 2022).
11. Nuruzzaman, H., Syahrul, F. 2016. *Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah*. FKM UNAIR. Surabaya. [https://www.google.com/search?q=demam+tifoid+pdf+2018&safe=strict&ei=SC08XbLQL57cz7sP04ma0AU&start=10&sa=N&ved=0ahUKEwi yIO\\_P99TjAhUe7nMBHdOEbloQ8tMDCJwB&biw=1366&bih=608](https://www.google.com/search?q=demam+tifoid+pdf+2018&safe=strict&ei=SC08XbLQL57cz7sP04ma0AU&start=10&sa=N&ved=0ahUKEwi yIO_P99TjAhUe7nMBHdOEbloQ8tMDCJwB&biw=1366&bih=608). (Diakses pada 26 Juli 2022 ).
12. Osman, Z.B., Mulyantari, N.K. 2016. *Prevalensi Antibodi IgM Anti-Salmonella pada Penderita Diduga Demam Tifoid di Rumah Sakit Puri Bunda, Denpasar Bulan April-Oktober 2014*. Universitas Udayana. E-Jurnal Medika. Denpasar. Vol. 5 No.10. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/download/23647/15502/>. (Di akses pada tanggal 8 Mei 2022. ).
13. Nadyah. 2014. *Hubungan Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Insidens Penyakit Demam Tifoid di Kelurahan Samata Kecamatan Somba Opu*

- Kabupaten Gowa 2013*. Jurnal Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin. Makassar. ( Online ), Volume VII No.1. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/kesehatan/article/viewFile/948/915> , (Diakses pada 25 Juli 2022 ).
14. Lestari RP, Arguni E. 2018. *Profil Klinis Anak dengan Demam Tifoid di Rumah Sakit Umum Pusat Dr Sardjito Yogyakarta*. Sari Pediatr. Yogyakarta.
15. Rachman YN. 2017. *Karakteristik Penderita Demam Tifoid Rawat Inap Anak Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda*. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
16. Paul, U.K., Bandyopadhyay, A. 2017. *Typhoid Fever : a Review*. Mata Gujari Memorial Medical Collage. <https://www.ijmedicine.com/index.php/ijam/article/viewFile/339/478>. (Diakses pada tanggal 11 Mei 2022).
17. Jawetz, et al. 2016. *Medical Microbiology*. Mc Graw Hill Education. New York.
18. Tanto, C., Liwang, F., Hanifati, S., Pradipta, E.A . 2014 *Kapita Selekta Kedokteran Edisi IV*. Jakarta: Media Aesculapius.
19. Hendarta, dr. D. S. *Demam Tifoid*. 2011. <https://fk.uui.ac.id/demam-tifoid/> (Diakses pada 26 Juli 2022).
20. Salmonellosis N, Mckinney JS, Mckinney JS. 2019. *Salmonella. Twenty-First Edition. Nelson Textbook of Pediatrics, 2-Volume Set*.

Elsevier Inc.; 1496-1507.e1. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-52950-1.00225-X>. (Diakses pada 20 Mei 2022).

21. Megawati, F et al. 2018. *Gambaran Biaya pada Pasien Umum Demam Tifoid Anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Wangaya Periode 2015*. Jurnal Ilmiah Medicamento. Denpasar. <http://e-journal.unmas.ac.id/index.php/Medicamento/article/view/883/793>.

(Diakses pada 19 Mei 2022).

22. Fidiya, Nur Arista Tiya. 2018. *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pasien Demam Tifoid Anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Sayidiman Magetan Tahun 2017*. Setiabudi. Magetan. <http://repository.setiabudi.ac.id/396/2/FIDIYA%20SKRIPSI.pdf>.

(Diakses pada 19 Mei 2022).

23. Ni Putu, D. P. H., Mutiarasari, Diah. 2017. *Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Demam, Kadar Hemoglobin, Leukosit dan Trombosit Penderita Demam Tifoid pada Pasien Anak di RSUD Anutapura Tahun 2013*. Medika Tadulako. Palu. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/MedikaTadulako/article/view/9285/7376>.

(Diakses pada 25 Mei 2022).

24. Hilda, N., Fariani, S. 2016. *Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah*. Jurnal Berkala Epidemiologi. Surabaya. <https://media.neliti.com/media/publications/76557-ID-none.pdf>.

(Diakses pada 25 Mei 2022).

25. Carolina, I. N. A. 2013. *Perbaikan Gambaran Klinis Demam terhadap Terapi Antibiotik pada Anak dengan Demam Tifoid*. Jurnal Media Medika Muda. Semarang.  
<https://www.neliti.com/id/publications/114224/perbaikan-gambaran-klinis-demam-terhadap-terapi-antibiotik-pada-anak-dengan-demam-tifoid>. (Diakses pada 25 Juli 2022).
26. Rahman et al. 2017. *Karakteristik Penderita Demam Tifoid Rawat Inap Anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda*. Perpusnas. Samarinda. <https://onesearch.id/Record/IOS2728.50690/TOC>. (Diakses pada 25 Juli 2022).
27. Melvi, I. R et al. 2019. *Pengaruh Kebiasaan Buang Air Besar ( BAB ) terhadap Kejadian Demam Tifoid di RSUD Al-Ihsan Bandung Periode Maret- Mei Tahun 2018*. Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains. Bandung.  
[https://www.researchgate.net/publication/334542575\\_Pengaruh\\_Kebiasaan\\_Buang\\_Air\\_Besar\\_BAB\\_terhadap\\_Kejadian\\_Demam\\_Tifoid\\_di\\_RSUD\\_Al-Ihsan\\_Bandung\\_Periode\\_Maret-Mei\\_Tahun\\_2018](https://www.researchgate.net/publication/334542575_Pengaruh_Kebiasaan_Buang_Air_Besar_BAB_terhadap_Kejadian_Demam_Tifoid_di_RSUD_Al-Ihsan_Bandung_Periode_Maret-Mei_Tahun_2018). (Diakses pada 25 Mei 2022).
28. Musnelina Lili et al. 2004. *Pola Pemberian Antibiotika Pengobatan Demam Tifoid Anak di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta Tahun 2001 – 2002*. Jurnal UI. Jakarta.  
[https://www.researchgate.net/publication/47406774\\_Pola\\_Pemberian\\_](https://www.researchgate.net/publication/47406774_Pola_Pemberian_)

Antibiotika\_Pengobatan\_Demam\_Tifoid\_Anak\_di\_Rumah\_Sakit\_Fatmawati\_Jakarta\_Tahun\_2001\_-\_2002. (Diakses pada 25 Mei 2022).

29. Mareta, E. W 2016. *Gambaran Pemberian Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid kelompok Pediatrik di Instalasi Rawat Inap RSUD Sleman Yogyakarta Tahun 2015*. Sanata Dharma University. Yogyakarta. [http://repository.usd.ac.id/8491/2/138114062\\_full.pdf](http://repository.usd.ac.id/8491/2/138114062_full.pdf). (Diakses pada 25 Juli 2022).

30. Putu, B. S. K et al. 2020. Profil Pemberian Antibiotik dan Perbaikan Klinis Demam pada Pasien Anak dengan Demam Tifoid di RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/59753/34681>. (Diakses pada 18 Mei 2022).

31. Angelia, P. 2012. *Profil Pemberian Antibiotik Rasional pada Pasien Demam Tifoid Anak di Bangsal Rawat Inap RSUD Tangerang 2010-2011*. UIN Syarif Hidayatullah Institutional Repository. Jakarta. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/25513>. (Diakses pada 18 Juli 2022).



## Lampiran 2. Daftar Tim Peneliti dan Biodata Peneliti Utama

### 1. Daftar Tim Peneliti

NO.	NAMA	KEDUDUKAN DALAM PENELITIAN	KEAHLIAN
1.	Andynicofyan Fabio Gilbert	Peneliti	Belum ada
2.	<u>dr.Marhaen Hardjo,M.Biomed.,PhD</u>	Rekan peneliti 1	Dokter, Megister Biomedik, Phylosofi of Doctor
3.	<u>dr. Fatmawati A. Syamsuddin, M.Biomed</u>	Rekan peneliti 2	Dokter, Megister Biomedik

### 2. Biodata Peneliti Utama

#### a. Data Pribadi

Nama : Andynicofyan Fabio Gilbert  
 Tempat, Tanggal Lahir : Jayapura, 8 Februari 2000  
 Jenis Kelamin : Laki-Laki  
 Agama : Kristen  
 Kewarganegaraan : Indonesia  
 Alamat : Perum. Catalya 1 blok d 4, Kota  
 Makassar, Sulawesi Selatan

**b. Riwayat keluarga**

Nama Ayah : Charles Moniaga  
Nama Ibu : Yulie Christi Viona

**c. Riwayat Pendidikan**

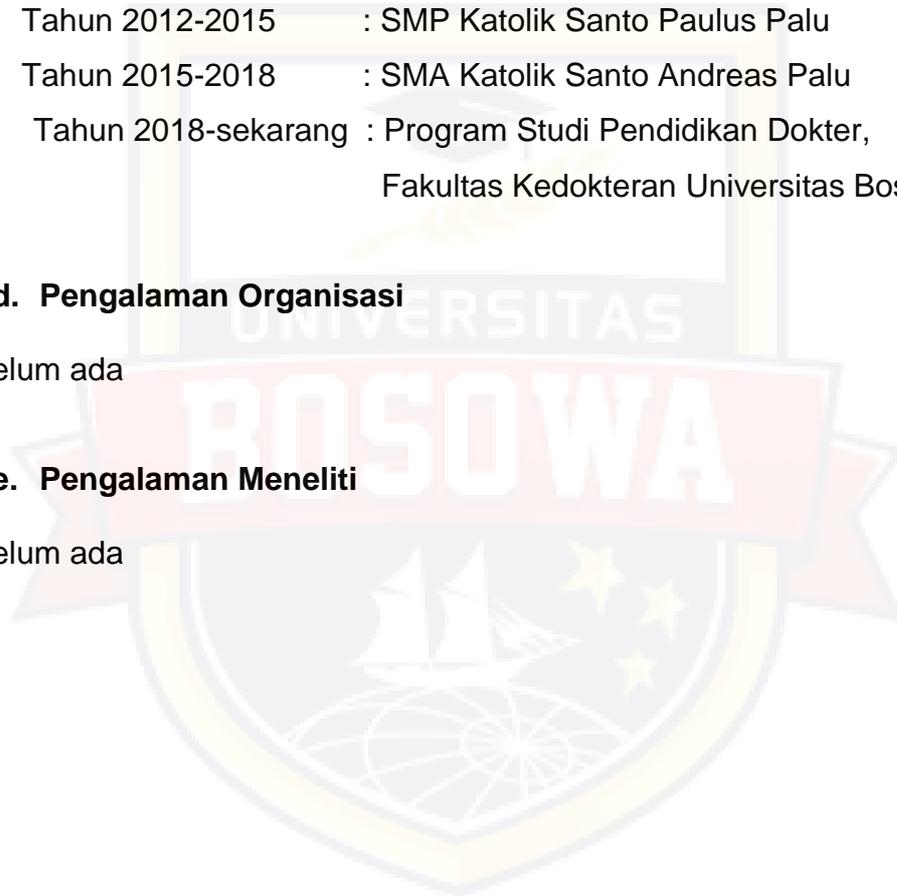
Tahun 2006-2012 : SD Katolik Santo Aloysius Makassar  
Tahun 2012-2015 : SMP Katolik Santo Paulus Palu  
Tahun 2015-2018 : SMA Katolik Santo Andreas Palu  
Tahun 2018-sekarang : Program Studi Pendidikan Dokter,  
Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa

**d. Pengalaman Organisasi**

Belum ada

**e. Pengalaman Meneliti**

Belum ada



**Lampiran 3. Rincian Anggaran Penelitian dan Sumber Dana**

<b>NO.</b>	<b>ANGGARAN</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>SUMBER DANA</b>
1.	Biaya pengurusan rekomendasi etik	Rp. 450.000,-	Mandiri
2.	Biaya Penjilidan Proposal dan Skripsi	Rp. 600.000,-	
3.	Biaya ATK	Rp. 200.000,-	
4.	Biaya Pulsa	Rp. 300.000,-	
5.	Lain-lain	Rp. 500.000,-	
<b>TOTAL BIAYA</b>		<b>Rp. 2.050.000,-</b>	

