

**PREVALENSI KASUS DEMAM TIFOID DI PUSKESMAS KAMPILI KABUPATEN GOWA****Rosdiana Mus<sup>1\*</sup>, Sulfiani<sup>2</sup>, Mutmainnah Abbas<sup>3</sup>, Asni<sup>4</sup>, Elpira Asmin<sup>5</sup>, Dylan Tamalsir<sup>6</sup>, Titin Agustina<sup>7</sup>**<sup>1,3,5,6</sup>Prodi Pendidikan Dokter, Universitas Pattimura Ambon<sup>2,4</sup>Prodi DII Teknologi Laboratorium Medik, Universitas Megarezky<sup>7</sup>UPT Laboratorium dan Pelayanan Kesehatan Daerah Makassar

Email Korespondensi: rosiana.mus@gmail.com

Disubmit: 24 April 2024

Diterima: 07 Agustus 2024

Diterbitkan: 01 September 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i9.14959>**ABSTRACT**

*Typhoid fever is caused by Salmonella typhi bacteria which attacks the digestive tract. Typhoid fever is transmitted through contaminated food or drink. The aim of this research was to see the prevalence of typhoid fever and the average results of widal at Kampili health center. The research method was descriptive observation based on medical record data from January 2019-August 2020 at the Kampili Public Health Center. The results obtained 251 data on typhoid fever patients with a prevalence of 1.7%. Based on the highest month of visit in January and February 2019, 25 patients (9.96%) respectively, the lowest month was June, July and August 2020, which was 1 patient (0.39%) each, prevalence based on male 112 (44.6%) and female 139 (55.4%). Based on the highest age group at the age of 5-20 years 135 (53.8%). The results of widal examination were found to be mostly in O 1/320 reagent as much as 202 (80.4%), H 1/320 reagent as much as 91 (36.3%). AH reagent had the most negative results, 89 (35.5%) and BH reagent 1/80 as much as 106 (42.2%) and the results of widal examination in male were mostly O 1/320 reagent as much as 85 (75.9%), H reagent 1/320 45 (40.2%). In female, the highest of O 1/320 reagent was 117 (84.2%), H reagent 1/160 was 49 (35,3%) age 5-20 years. The prevalence rate of typhoid fever is still high and laboratory supporting examinations other than Widal titer can be carried out to support the diagnosis of typhoid fever.*

**Keywords:** Typhoid, Prevalence, Salmonella**ABSTRAK**

Demam tifoid disebabkan bakteri Salmonella typhi yang menyerang saluran pencernaan. Penularan demam tifoid melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi. Tujuan penelitian untuk melihat prevalensi demam tifoid dan rata-rata hasil widal di Puskesmas Kampili. Metode penelitian adalah Deskriptif Observasi berdasarkan data Rekam Medis Januari 2019-Agustus 2020 di Puskesmas Kampili. Hasil Penelitian didapatkan 251 data pasien demam tifoid dengan prevalensi 1,7%. Berdasarkan bulan kunjungan tertinggi pada Januari dan Februari 2019 yang masing-masing 25 pasien (9,96%), bulan terendah pada Juni, Juli dan Agustus 2020 yang masing-masing 1 pasien (0,39%). Prevalensi berdasarkan jenis kelamin laki-laki 112 (44,6%) dan perempuan 139 (55,4%) dengan kelompok usia 5-20 tahun 135 (53,8%). Hasil Pemeriksaan widal pada

reagen O 1/320 sebanyak 202 (80,4%), reagen H 1/320 sebanyak 91 (36,3%), reagen AH terbanyak hasil negatif yaitu 89 (35,5%) dan reagen BH 1/80 sebanyak 106 (42,2%). Hasil pemeriksaan widal pada laki-laki terbanyak reagen O 1/320 sebanyak 85 (75,9%), reagen H 1/320 45 (40,2%) dan perempuan terbanyak reagen O 1/320 sebanyak 117 (84,2%), reagen H 1/160 sebanyak 49 (35,3%). Kesimpulan menunjukkan prevalensi demam tifoid di puskesmas Kampili lebih banyak terjadi pada perempuan di dibandingkan dengan laki-laki dengan usia 5-20 tahun. Angka prevalensi kejadian demam tifoid yang masih tinggi dan pemeriksaan penunjang laboratorium selain titer widal dapat dilakukan untuk menunjang diagnosis demam tifoid.

**Kata Kunci:** Demam Tifoid, Prevalensi, Salmonella

## PENDAHULUAN

Masalah kesehatan adalah suatu masalah yang sangat kompleks. Salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi yaitu masalah sanitasi lingkungan dan *hygiene* perorangan. Masalah sanitasi lingkungan yang buruk (tidak menggunakan jamban saat buang air besar, kualitas sumber air bersih buruk), *hygiene* perorangan yang buruk, mengkonsumsi makanan dalam kondisi mentah dan minum air yang tidak direbus terlebih dahulu merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan salah satu penyakit yaitu demam tifoid (Pramatasari, 2013). Penyakit demam tifoid mudah menular dan dapat menyerang banyak orang, sehingga dapat menimbulkan wabah. Penyebab utama penularan penyakit demam tifoid pada daerah endemik adalah air yang tercemar sedangkan makanan yang terkontaminasi oleh carrier merupakan hal yang paling bertanggung jawab terhadap penularan demam tifoid di daerah non-endemik. Penularan demam tifoid selain didapatkan dari menelan makanan atau minuman yang terkontaminasi dapat juga dengan kontak langsung jari tangan yang terkontaminasi tinja, urin, secret saluran nafas atau dengan pus penderita yang terinfeksi (Nuruzzaman & Syahrul, 2016).

Demam tifoid merupakan penyakit yang sering terjadi karena

sumber air dan sanitasi yang buruk serta standar kebersihan industri pengolahan makanan yang masih rendah. Penularan penyakit ini hampir selalu melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi. Demam tifoid disebabkan oleh bakteri *Salmonella thypi* terutama menyerang bagian saluran pencernaan. Demam tifoid sebagai penyakit infeksi akut yang selalu ada di masyarakat (endemik) yang terjadi mulai dari rentan usia balita, anak-anak dan dewasa (Saputra et al., 2017). Demam tifoid, juga dikenal sebagai demam enterik, yaitu infeksi sistemik akut yang disebabkan oleh *Salmonella*, bakteri gram negatif. Serotipe *Salmonella* termasuk *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi A*, *Salmonella paratyphi B* dan *Salmonella paratyphi C* (Ezeigbo et al., 2015).

Penularan demam tifoid masih tinggi terutama di negara berkembang. Pada tahun 2008 demam tifoid menyebabkan 216.000-600.000 kematian di seluruh dunia. Kematian tersebut sebagian besar terjadi di negara-negara berkembang dan 80% kematian terjadi di Asia. Kematian di rumah sakit berkisar antara 0-13,9%. Prevalensi kematian pada anak-anak berkisar antara 0-14,8%. Pada tahun 2014 diperkirakan 21 juta kasus demam tifoid 200.000 diantaranya meninggal dunia setiap tahun (Lestari et al., 2017).

Jumlah kasus tifoid di Indonesia menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun dengan rata-rata kesakitan 500/100.000 penduduk dan kematian diperkirakan sekitar 0,6-5% (Purba et al., 2016). Berdasarkan hasil survey awal di Puskesmas Kampili Kabupaten Gowa, jumlah penderita tifoid meningkat dari 165 orang pada tahun 2011 menjadi 178 orang pada tahun 2012. Sedangkan tahun 2013 mencapai 70 orang. Pada tahun 2018 demam tifoid masuk dalam 10 penyakit dengan kasus terbanyak di puskesmas Kampili Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa dengan jumlah kasus mencapai 463 kasus.

Penegakkan diagnosa demam tifoid terbagi menjadi 3 yaitu tes serologis untuk mendeteksi kenaikan titer antibodi terhadap antigen *Salmonella typhi*. Interpretasi hasil tes widal yaitu kenaikan titer O dan H yaitu 1:40, 1:80, 1:160, dan 1:320. Tes bakteriologi untuk mendeteksi bakteri *Salmonella typhi* dari spesimen klinik seperti darah dan tes PCR untuk mendeteksi DNA *Salmonella typhi* (Kalma, 2015).

Tinginya kasus demam tifoid di daerah tertentu dapat menunjukkan bahwa daerah tersebut masih memiliki sanitasi lingkungan dan *hygiene* perorangan yang masih buruk. Rumusan masalah penelitian yaitu bagaimana prevalensi demam tifoid dan bagaimana prevalensi hasil pemeriksaan titer widal dipuskesmas Kampili, Kabupaten Gowa. Tujuan penelitian ini untuk melihat prevalensi kasus demam tifoid dan titer widal pemeriksaan tifoid di Puskesmas Kampili Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

#### KAJIAN PUSTAKA

Demam tifoid merupakan suatu penyakit infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella* khususnya

bakteri *Salmonella typhi*. Penularan demam tifoid melalui *fecal* dan *oral* yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh *Salmonella* yang ditularkan dari pasien atau *carrier* (Hasyul et al., 2019). Penularan demam tifoid dapat terjadi melalui berbagai cara, yaitu dikenal dengan 5F yaitu (*food, finger, fomitus, fly, feses*). Feses dan muntahan dari penderita demam tifoid dapat menularkan bakteri *Salmonella typhi* kepada orang lain (Nuruzzaman & Syahrul, 2016)

Bakteri *Salmonella typhi* memiliki antigen somatic (O), antigen flagel (H) dengan 2 fase dan antigen kapsul (Vi).

- 1) Antigen O (Antigen somatik), merupakan lapisan paling luar dari bakteri. Antigen tersusun dari lipopolisakarida atau endotoksin yang tahan terhadap panas dan alkohol tetapi tidak tahan terhadap formaldehid.
- 2) Antigen H (Antigen flagela), terletak pada flagela, fimbriae atau pili dari bakteri yang tersusun dari protein dan tahan terhadap formaldehid tetapi tidak tahan terhadap panas dan alkohol.
- 3) Antigen Vi, antigen ini yang berada pada kapsul (*envelope*) dari bakteri yang berfungsi melindungi bakteri terhadap fagositosis. Antibodi yang terbentuk dan menetap lama dalam darah dapat memeri petunjuk bahwa individu tersebut sebagai pembawa penyakit atau karier demam tifoid. (Djohan et al., 2023).

Setiap antigen dapat menimbulkan antibodi yang berbeda-beda atau aglutinin

Demam tifoid adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella enterica*

khususnya turunannya, *Salmonella typhi*. Namun dapat pula disebabkan oleh *Salmonella paratyphi* A, *Salmonella typhi* B, dan *Salmonella paratyphi* C. Demam tifoid dapat menular melalui *fecal* dan *oral* yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi. Selain mengonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi penularan demam tifoid juga dapat terjadi karena kontak langsung dengan tinja, urin, secret saluran nafas atau dengan pus penderita (Rahmasari & Lestari, 2018).

Demam tifoid merupakan penyakit yang memiliki proses yang kompleks yang melalui beberapa tahap. Setelah *Salmonella typhi* masuk ke dalam tubuh, bakteri tersebut dapat bertahan terhadap asam lambung dan menuju ke ileum terminalis. Bakteri menembus mukosa epitel usus, berkembang biak di lamina propina kemudian masuk ke kelenjar getah bening mesenterium. *Salmonella typhi* melanjutkan invasi dengan masuk ke peredaran darah sehingga terjadi bakteremia pertama yang asimtomatis, lalu bakteri masuk ke organ-organ terutama hepar dan sumsum tulang yang dilanjutkan dengan pelepasan bakteri dan endotoksin ke peredaran darah menimbulkan gejala klinis seperti demam, sakit kepala, dan nyeri abdomen. Respon inflamasi akut menyebabkan diare dan dapat menyebabkan ulserasi serta penghancuran mukosa. Sebagian bakteri lainnya akan dikeluarkan bersama feses (Rahmasari & Lestari, 2018). Demam tifoid merupakan penyakit umum di negara berkembang sehingga diperlukan metode diagnosis yang memadai. Pada umumnya diagnosis awal demam tifoid berdasarkan hasil evaluasi tanda dan gejala klinis. Gejala demam tifoid berupa demam sebagaimana gejala penyakit infeksi

pada umumnya, seperti infeksi malaria, demam berdarah dengue, dan leptospirosis sehingga diagnosis yang tepat menjadi sangat penting. Gejala lain demam tifoid yaitu sakit kepala, sakit otot, menggigil, gangguan pernafasan, sakit perut dan konstipasi atau diare. Metode diagnosis konvensional demam tifoid antara lain pemeriksaan widal, Pemeriksaan nested PCR (*Polymerase Chain Reaction* dan pemeriksaan biakan darah dimana *gold standar* untuk pemeriksaan demam tifoid adalah pemeriksaan kultur darah (Hardianto, 2019)

#### 1. Pemeriksaan serologis Widal

Pemeriksaan serologi dilakukan uji widal dengan pemeriksaan antibodi pada serum, anti *salmonella* IgM (Immunoglobulin M) atau IgM-IgG (Immunoglobulin G). Uji widal merupakan reaksi antara antigen O pada liposakarida (somatik) dan H (protein kompleks flagela, flagelin) *Salmonella typhi* (suspensi *Salmonella* yang dimatikan) dengan antibodi (IgM-IgG) spesifik di dalam darah manusia. Kelemahan uji Widal adalah sering memberikan hasil positif palsu untuk beberapa bakteri dalam satu genus dan penderita malaria. Tingginya titer antibodi *Salmonella* pada penderita malaria menyebabkan beberapa praktisi beranggapan bahwa infeksi malaria sering disertai dengan infeksi tifoid (Hardianto, 2019).

#### 2. Pemeriksaan PCR

Pemeriksaan PCR menggunakan primer H1d dapat digunakan untuk mengamplifikasi gen spesifik *Salmonella typhi* dan merupakan pemeriksaan yang cepat dan akurat. Pemeriksaan PCR memiliki sensitivitas untuk mendeteksi satu bakteri dalam beberapa jam. Penelitian Ambati, di India, 2011, dengan pemeriksaan PCR dari darah

maupun dari urine, memiliki sensitivitas 82%, spesifitas 100%. Kendala yang sering dihadapi pada penggunaan metode PCR ini meliputi risiko kontaminasi yang menyebabkan hasil positif palsu yang terjadi bila prosedur teknis tidak dilakukan secara cermat, adanya bahan-bahan dalam spesimen yang bisa menghambat proses PCR (hemoglobin dan heparin dalam spesimen darah serta bilirubin dan garam empedu dalam spesimen feses), biaya yang cukup tinggi dan teknis yang relatif rumit (Dewi et al., 2019)

### 3. Pemeriksaan Biakan darah

Diagnosis utama demam tifoid adalah isolasi bakteri *Salmonella typhi*. Isolasi bakteri penyebab demam tifoid dapat dilakukan dengan mengambil biakan dari berbagai tempat dalam tubuh. Biakan darah memberi hasil positif pada 40-60% kasus. Sensitivitas biakan darah yang paling baik adalah selama minggu pertama sakit, dapat positif sampai minggu kedua dan setelah itu kadang saja ditemukan positif. Media pembiakan yang direkomendasikan untuk *Salmonella typhi* adalah media empedu (*gall*) dari sapi dimana media ini dapat meningkatkan positivitas hasil karena hanya bakteri tumbuh pada media tersebut. Perbedaan jenis media yang digunakan dapat memberikan karakteristik dan selektivitas yang berbeda. Pada media blood agar, *Salmonella typhi* terbentuk non hemolitik koloni, berwarna putih halus, pada media Mac Conkey terbentuk koloni halus yang memproduksi laktose tidak terfermentasi, pada media SSA (*Salmonella Sigella Agar*), terbentuk koloni yang memproduksi laktosa tidak terfermentasi dengan warna hitam di bagian tengah, pada

media XLD (*Xyloselysine Desoxycholate*) agar koloni berwarna merah transparan dengan bagian tengah berwarna hitam (Dewi et al., 2019).

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif bersifat observasi. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Kampili Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa yang dilaksanakan mulai Oktober 2020 s/d November 2020. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medik pasien demam tifoid yang memeriksakan diri di Puskesmas Kampili dari Januari 2019 - Agustus 2020.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling*. *Purposive (non probability) sampling* dengan kriteria inklusi adalah data pasien demam tifoid yang di peroleh dari data rekam medik dengan hasil pemeriksaan widal menunjukkan hasil positif widal dengan nilai aglutinasi titer O dan H yaitu 1/80, 1/160 atau 1/320. Data pasien yang memenuhi data umur, jenis kelamin dan bulan kunjungan.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu prevalensi kejadian demam tifoid di puskesmas Kampili kabupaten Gowa. Prosedur penelitian yaitu izin pengambilan data sekunder berupa rekam medik pasien demam tifoid yaitu usia, jenis kelamin, hasil pemeriksaan widal dan bulan kunjungan ke puskesmas. Data disajikan dalam bentuk grafik dan tabel yang di deskripsikan.

## HASIL PENELITIAN

Jumlah populasi yang melakukan pemeriksaan demam tifoid sebanyak 685 subjek. Data yang diambil merupakan data pasien demam tifoid dengan hasil pemeriksaan widal positif pada

bulan Januari 2019 hingga bulan Agustus 2020.

**Tabel 1. Jumlah Pasien Demam Tifoid Tiap Bulan**

Bulan Kunjungan	Jenis Kelamin		Jumlah Pasien (n)	Presentase (%)
	L	P		
Januari 2019	13	12	25	9,96
Februari 2019	10	15	25	9,96
Maret 2019	6	9	15	5,97
April 2019	11	9	20	7,96
Mei 2019	7	6	13	5,17
Juni 2019	6	3	9	3,58
Juli 2019	9	10	19	7,56
Agustus 2019	6	7	13	5,17
September 2019	1	6	7	2,78
Oktober 2019	2	10	12	4,78
November 2019	6	7	13	5,17
Desember 2019	3	6	9	3,58
Januari 2020	7	16	23	9,16
Februari 2020	14	8	22	8,76
Maret 2020	7	8	15	5,97
April 2020	2	4	6	2,39
Mei 2020	1	1	2	0,76
Juni 2020	0	1	1	0,39
Juli 2020	0	1	1	0,39
Agustus 2020	1	0	1	0,39
Total	112	139	251	100

Ket : L= Laki-laki

P = Perempuan

Pada penelitian ini besar sampel yang memenuhi kriteria inklusi pada bagian Rekam Medik dalam kurun waktu tersebut sebanyak 251 pasien yang terdiri dari jenis kelamin laki-laki sebanyak 112 pasien dan perempuan sebanyak 139 pasien. Prevalensi kejadian demam tifoid di Puskesmas Kampili dari bulan Januari 2019 hingga Agustus 2020 dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 4.1 data demam tifoid dari Januari 2019 sampai Agustus 2020, prevalensi demam tifoid tertinggi terjadi pada bulan Januari dan Februari 2019 yang masing-masing jumlah kasus

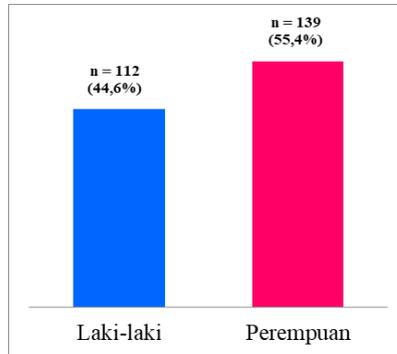
sebanyak 25 (9,96%) kasus. Sedangkan Kasus demam tifoid yang paling rendah terjadi pada bulan Juni 2020, Juli dan Agustus 2020 yang masing-masing jumlah kasus sebanyak 1 (0,39%) kasus.

Berdasarkan pengumpulan data di bagian Rekam Medik Puskesmas Kampili, didapatkan jumlah keseluruhan pasien pada bulan Januari 2019 sampai Agustus 2020 sejumlah 15.320 orang. Kemudian, didapatkan jumlah pasien demam tifoid dengan hasil widal positif sejumlah 251 orang. Sehingga perhitungan prevalensi dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Prevalensi} &= \frac{\sum \text{Individu yang sakit}}{\sum \text{Populasi yang berisiko}} \times 100\% = \frac{251}{15.320} \times 100\% \\ &= 1.7\% \end{aligned}$$

Maka, prevalensi demam tifoid pada Puskesmas Kampili Kabupaten Gowa pada bulan Januari 2019 sampai Agustus 2020 sebesar 1,7%. Prevalensi demam tifoid pada

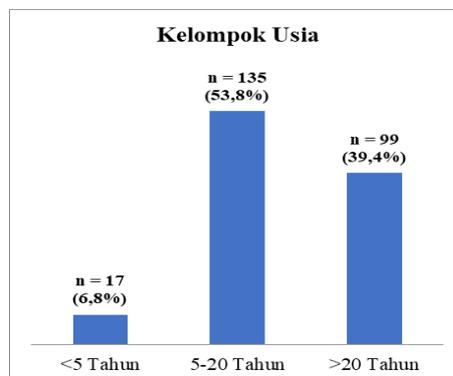
Puskesmas Kampili pada bulan Januari 2019 sampai Agustus 2020 diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah Pasien Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin

Penelitian ini didapatkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 112 (44,6%) kasus. Sedangkan pada perempuan sebanyak 139 (55,4%) kasus, dimana prevalensi pada perempuan lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki.

Prevalensi demam tifoid pada Puskesmas Kampili dari bulan Januari 2019 sampai Agustus 2020 berdasarkan distribusi kelompok usia didapatkan hasil yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah Pasien Demam Tifoid Berdasarkan Kelompok Usia

Berdasarkan kelompok usia, kasus demam tifoid tertinggi ditemukan pada kelompok usia 5-20 tahun sebanyak 135 (53,8%) sedangkan kasus terendah pada usia <5 tahun sebanyak 17 (6,8%). Kelompok usia >20 tahun sebanyak 99 (39,4%) kasus.

Hasil pengumpulan data di bagian Rekam Medik Puskesmas Kampili, didapatkan rata-rata hasil pemeriksaan widal yaitu pada reagen

O hasil widal tertinggi pada titer 1/320 sebanyak 202 (80,4%) dan terendah titer 1/80 yaitu sebanyak 23 (9,2%) (Tabel 4.2). Reagen H tertinggi pada titer 1/320 sebanyak 91 (36,3%) dan terendah titer 1/80 sebanyak 67 (26,7%) (Tabel 4.3). Reagen AH hasil pemeriksaan negatif sebanyak 89 (35,5%) sedangkan titer 1/320 ditemukan dengan jumlah paling sedikit dengan jumlah 30 (11,9%) (Tabel 4.4).

Reagen BH hasil tertinggi titer 1/80 yaitu sebanyak 106 (42,2%) dan terendah titer 1/320 yaitu 35 (13,8%) (Tabel 4.5).

Hasil pemeriksaan widal pada laki-laki untuk reagen O tertinggi pada titer 1/320 sebanyak 85 (75,9%) dan terendah pada titer 1/80 sebanyak 10(8,9%) (Tabel 4.6). Pada reagen H tertinggi pada titer 1/320 sebanyak 45 (40,2%) dan terendah

pada hasil negatif sebanyak 1 (0,9%) (Tabel 4.7). Sedangkan hasil pemeriksaan widal pada perempuan untuk reagen O tertinggi pada titer 1/320 sebanyak 117 (84,2%) dan terendah pada titer 1/160 sebanyak 9 (6,5%) (Tabel 4.8). Pada reagen H tertinggi pada titer 1/160 sebanyak 49 (35,3%) dan terendah pada hasil negatif 5 (3,6%) (Tabel 4.9).

**Tabel 2. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Widal Pada Reagen O**

Titer	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1/80	23	9.2
1/160	26	10,4
1/320	202	80.4
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>100</b>

**Tabel 3. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Widal Pada Reagen H**

Titer	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Negatif	6	2.4
1/80	67	26.7
1/160	87	34.6
1/320	91	36.3
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>100</b>

**Tabel 4. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Widal Pada Reagen AH**

Titer	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Negatif	89	35.5
1/80	74	29.4
1/160	58	23.2
1/320	30	11.9
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>100</b>

**Tabel 5. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Widal Pada Reagen BH**

Titer	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Negatif	63	25.0
1/80	106	42.2
1/160	47	19.0
1/320	35	13.8
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>100</b>

**Tabel 6. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Widal Reagen O Pada Laki-laki**

Titer	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1/80	10	8.9
1/160	17	15.2

1/320	85	75.9
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>100</b>

Tabel 7. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Widal Reagen H Pada Laki-laki

Titer	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Negatif	1	0.9
1/80	28	25.0
1/160	38	33.9
1/320	45	40.2
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>100</b>

Tabel 8. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Widal Reagen O Pada Perempuan

Titer	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1/80	13	9.3
1/160	9	6.5
1/320	117	84.2
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100</b>

Tabel 9. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Widal Reagen H Pada Perempuan

Titer	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Negatif	5	3.6
1/80	38	27.3
1/160	49	35.3
1/320	47	33.8
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100.0</b>

## PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik didapatkan bahwa pasien demam tifoid dengan pemeriksaan widal positif pada bulan Januari 2019 hingga bulan Agustus 2020 di Puskesmas Kampili Kabupaten Gowa sebanyak 251 orang dengan prevalensi 1,7%, yang terdiri dari jenis kelamin laki-laki sebanyak 112 (44,6%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 139 (55,4%) dari total keseluruhan sampel demam tifoid dengan usia <5 tahun berjumlah 17 (6,8%), usia 5-20 tahun berjumlah 135 (53,8%) dan usia >20 tahun sebanyak 99 (39,4%).

Penelitian ini sejalan dengan Nadya (2014) tentang Insiden penyakit demam tifoid di Kelurahan Samata Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa 2013. Hasil penelitian yang didapatkan

perempuan lebih beresiko mengalami demam tifoid. Namun menurut penelitian Pramitasari (Pramatasari, 2013) tentang faktor risiko kejadian penyakit demam tifoid pada penderita yang dirawat di Rumah Sakit Umum daerah Ungaran dimana laki-laki lebih beresiko mengalami demam tifoid yang disebabkan aktivitas laki-laki lebih banyak di luar rumah dibandingkan dengan perempuan.

Adanya perbedaan hasil penelitian ini dimungkinkan karena mayoritas responden yang memeriksakan diri adalah perempuan, namun tidak menutup kemungkinan bahwa penderita demam tifoid pada laki-laki memiliki angka kejadian yang tinggi namun tidak memeriksakan diri ke Puskesmas.

Adapun faktor penting kejadian demam tifoid adalah sanitasi lingkungan dan *higiyene*/kebersihan perorangan. Demam tifoid merupakan salah satu penyakit yang penularannya dapat melalui air atau biasa disebut *Water Born Disease*. Air yang tercemar oleh *Salmonella typhi* dapat menjadi sumber penyakit tifoid. Pengolahan makanan dan minuman, seperti mencuci sayur, buah-buahan, serta alat masak dengan menggunakan air yang tercemar oleh bakteri *Salmonella typhi* dapat menyebabkan penyakit tifoid (Nurlaila et al., 2015). Penyakit demam tifoid juga merupakan penyakit yang multifaktoral dimana faktor penularannya dapat melalui berbagai hal seperti faktor umur, jenis kelamin, sanitasi lingkungan, pekerjaan, pendidikan, personal *higiyene*, serta tempat tinggal penderita (Ria Rahmi Rahmawati, 2020).

Presentasi klinis demam tifoid bervariasi dari penyakit ringan dengan demam ringan, sakit kepala, kelelahan, malaise, kehilangan nafsu makan, batuk, sembelit dan ruam kulit atau bintik-bintik merah pada beberapa kasus, komplikasi fatal seperti perforasi usus, perdarahan gastrointestinal, ensefalitis, dan neuritis kranial (Habte et al., 2018).

Kebiasaan makan/minum di luar rumah dapat mempengaruhi kejadian demam tifoid, hal ini dikarenakan makanan yang di jual di warung atau di pinggir jalan tidak dapat di jamin kebersihannya baik dari makanan/minuman yang dikonsumsi itu sendiri ataupun kebersihan alat-alat yang digunakan pada saat makan, tidak mencuci tangan sebelum makan dan sesudah buang air besar (BAB) juga sangat berisiko menyebabkan demam tifoid (Aini, 2019).

Menurut Ramaningrum (Ramaningrum et al., 2016) prevalensi demam tifoid paling tinggi

pada usia 3-19 tahun karena pada usia tersebut orang-orang cenderung memiliki aktivitas fisik yang banyak, sehingga kurang memperhatikan pola makannya, akibatnya mereka cenderung lebih memilih makan di luar rumah, yang sebagian besar kurang memperhatikan higienitas. Insidensi demam tifoid khususnya banyak terjadi pada anak usia sekolah. Frekuensi sering jajan sembarangan yang tingkat kebersihannya masih kurang, merupakan faktor penularan penyakit demam tifoid. Bakteri *Salmonella thypi* banyak berkembang biak dalam makanan yang kurang dijaga higienitasnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dimana kejadian demam tifoid yang di Puskesmas Kampili yang paling banyak terjadi di rentang usia 5 - 20 tahun atau usia sekolah.

Hasil pengumpulan data di bagian Rekam Medik Puskesmas Kampili, didapatkan rata-rata hasil pemeriksaan widal terbanyak pada reagen O titer 1/320, reagen H titer 1/320, reagen AH hasil widal negatif merupakan hasil yang terbanyak dan titer 1/320 yang paling rendah, sedangkan reagen BH titer 1/80. Sedangkan rata-rata hasil pemeriksaan widal pada laki-laki terbanyak reagen O titer 1/320, reagen H titer 1/320. Sedangkan hasil pemeriksaan widal pada perempuan terbanyak reagen O titer 1/320, reagen H titer 1/160.

Tes Widal, yang dikembangkan pada akhir abad ke-19 untuk mengukur antibodi terhadap antigen O dan H *Salmonella*, mungkin tetap menjadi diagnostik tifoid yang paling banyak digunakan di dunia. Namun, tes Widal hanya memiliki sensitivitas dan spesifisitas sedang, terutama di daerah endemik, dan masih ada tantangan untuk menentukan *cut off point* yang tepat untuk hasil positif (Arora et al., 2019).

Uji widal adalah prosedur uji serologi untuk mendeteksi bakteri yang menyebabkan penyakit demam tifoid. Uji ini akan memperlihatkan reaksi antibodi bakteri *Salmonella typhi* terhadap antigen somatic "O" dan flagella "H" di dalam darah. Reagen yang biasa digunakan terdiri dari 8 jenis yaitu O (somatik *Salmonella typhi*), AO (somatik *Salmonella paratyphi* A), BO (somatik *Salmonella paratyphi* B), CO (somatik *Salmonella paratyphi* C), H (flagella *Salmonella typhi*), AH (flagella *Salmonella paratyphi* A), BH (flagella *Salmonella paratyphi* B) dan CH (flagella *Salmonella paratyphi* C). Namun di Puskesmas Kampili hanya 4 jenis reagen yang digunakan untuk mendiagnosa demam tifoid yaitu reagen O, H, AH dan BH (Naully & Khairinisa, 2018).

Reagen pemeriksaan widal yang paling menentukan untuk diagnosa demam tifoid adalah reagen O dan H. Sedangkan reagen AH dan BH digunakan untuk diagnosa demam paratyphi. Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan hasil titer widal pada reagen O dan H menjadi tinggi, salah satunya yaitu lama demam. Pembentukan antibodi mulai terjadi pada akhir minggu pertama demam, meningkat cepat sampai minggu keempat, dan tetap tinggi selama beberapa minggu. Pada fase akut yang mula-mula timbul adalah antibodi terhadap antigen O yaitu pada hari ke 6-8, sejak timbulnya gejala (setelah sembuh pun dapat menetap 4-6 bulan) kemudian diikuti dengan antibodi terhadap antigen H, yaitu pada hari ke 10-12 sejak timbulnya gejala yang jika telah sembuh masih dapat menetap hingga 9-12 bulan. Adapun gejala yang ditimbulkan seperti demam, gangguan saluran pencernaan, dan gangguan kesadaran. Gejala yang ditimbulkan juga dapat diperparah oleh beberapa faktor antara lain jumlah bakteri yang masuk ke dalam tubuh dan

daya tahan tubuh dari manusia itu sendiri. Semakin banyak jumlah bakteri yang masuk ke dalam tubuh yang disertai daya tahan tubuh yang rendah maka semakin parah gejala yang akan ditimbulkan (Rahmasari & Lestari, 2018; Velina et al., 2016).

Ada banyak faktor yang dapat memengaruhi hasil titer uji Widal sehingga mempersulit interpretasi hasil. Oleh karena itu, dibutuhkan informasi yang lebih detail tentang riwayat medis dan riwayat vaksinasi pasien. Selain itu, rendahnya nilai sensitivitas dan spesifitas uji Widal menjadikan uji ini harus dikombinasikan dengan gejala klinis dan biakan bakteri untuk dapat mendiagnosa demam tifoid (Velina et al., 2016).

Pemeriksaan widal pada dasarnya bukan *gold standart* untuk diagnosa tifoid melainkan sebagai pemeriksaan penunjang. Akan tetapi, pemeriksaan widal di puskesmas masih digunakan sebagai pemeriksaan dasar karena terbilang murah dan mudah dilakukan. Pemeriksaan *gold standart* untuk tifoid yaitu pemeriksaan kultur. Selain itu, Pemeriksaan menggunakan RDT (*Rapid Diagnostic Test*) atau POCT (*Point Of Care Test*) juga telah digunakan secara luas (Nurmansyah & Normaidah, 2020).

## KESIMPULAN

Prevalensi demam tifoid pada Puskesmas Kampili Kabupaten Gowa pada bulan Januari 2019 sampai Agustus 2020 sebesar 1,7%. Hasil pemeriksaan widal yaitu reagen O pada titer 1/320 sebanyak 202 (80,4%). Pada reagen H hasil yang paling banyak pada titer 1/320 sebanyak 91 (36,3%). Pada reagen AH hasil widal negatif yang paling banyak yaitu 89 (35,5%). Sedangkan pada reagen BH hasil titer 1/80 yang paling banyak yaitu 106 (42,3%). Hasil rata-rata pemeriksaan widal

pada laki-laki untuk reagen O tertinggi pada titer 1/320 sebanyak 85 (73,3%) reagen H tertinggi pada titer 1/320 sebanyak 45 (40,2%). Sedangkan pada perempuan untuk reagen O tertinggi pada titer 1/320 sebanyak 117 (84,2%) dan reagen H tertinggi pada titer 1/160 sebanyak 49 (35,3%). Angka prevalensi kejadian demam tifoid yang masih tinggi dan pemeriksaan penunjang laboratorium selain titer widal dapat dilakukan untuk menunjang diagnosis demam tifoid. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat membandingkan hasil pemeriksaan widal dengan pemeriksaan laboratorium lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Z. M. (2019). Hubungan Kualitas Air Minum dan Kebiasaan Makan/Minum di Luar Rumah dengan Terjadinya Demam Tifoid pada Pasien Rawat Inap di RSUD Kota Kendari. *Medula*, 6(3), 641-649.
- Arora, P., Thorlund, K., Brenner, D. R., & Andrews, J. R. (2019). Comparative accuracy of typhoid diagnostic tools: A Bayesian latent-class network analysis. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, May(8), 1-23.
- Dewi, N. M. D. P., Illahi, R. K., & Lyrawati1, D. (2019). Analisis Cost-Effectiveness Penggunaan Antibiotik Kloramfenikol, Seftriakson dan Sefiksim Sebagai Terapi Demam Tifoid Anak. *Pharmaceutical Journal Of Indonesia*, 5(1), 53-59.
- Djohan, H., Pristanty, D. Z. I., Tumpuk, S., Imma, Sungkawa, F., & Budi, H. (2023). Gambaran Nilai C-Reactive Protein (CRP) Pada Pasien Demam Tifoid. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(9), 3943-3960.
- Ezeigbo, Agomoh, & Asuoha-Chuks. (2015). Laboratory Diagnosis of Typhoid Fever using Widal and Blood culture Methods in Aba, Southeastern Nigeria. *American Journal of Microbiological Research*, 3(6), 181-183.
- Habte, L., Tadesse, E., Ferede, G., & Amsalu, A. (2018). Typhoid fever: clinical presentation and associated factors in febrile patients visiting Shashemene Referral Hospital, southern Ethiopia. *BMC Research Notes*, 11(605), 1-6.
- Hardianto, D. (2019). Telaah Metode Diagnosis Cepat Dan Pengobatan Infeksi Salmonella typhi. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 6(1), 149-158.
- Hasyul, S. F. P., Puspitan, T., Nuari, D. A., Muntaqin, E. P., Wartini, E., & Eka, M. Y. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Kabupaten Garut Pada Januari-Desember 2017. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 10(2), 160-170.
- Kalma. (2015). Penentuan Titer Aglutinasi O dan H Salmonella typhi dengan Uji Widal Menggunakan Reagen Tydal dan Reagen Fortress Pada Spesimen Serum Suspek Demam Tifoid. *Media Analis Kesehatan*, 6(2), 34-42.
- Lestari, Y., G, Fi. N., & Saktiansyah, L. O. A. (2017). Analisis dampak kepadatan lalat, sanitasi lingkungan dan personal hygiene terhadap kejadian demam tifoid di pemukiman uptd rumah pemotongan hewan (rph) kota kendari tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), 1-9.
- Naully, P. G., & Khairinisa, G. (2018). *Panduan Analisis Laboratorium Imunoserologi untuk D3 Teknologi Laboratorium Medis Patricia*

- Gita Naully (Pertama, Issue April). Stikes Achmad Yani.
- 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.
- Nurmansyah, D., & Normaidah. (2020). Reviw: Patogenesis dan Diagnosa Laboratorium Demam Tifoid. *Urnal Analis Kesehatan Klinikal Sains*, 8(2), 51-61.
- Nuruzzaman, H., & Syahrul, F. (2016). Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(1), 74-86.
- Pramatasari, O. P. (2013). Faktor Risiko Kejadian Penyakit Demam Tifoid Pada Penderita Yang Dirawat Di Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 1-10.
- Purba, I. E., Wandra, T., Nugrahini, N., Nawawi, S., & Kandun, N. (2016). Program Pengendalian Demam Tifoid di Indonesia: tantangan dan peluang. *Media Litbangkes*, 26(2), 99-108.
- Rahmasari, V., & Lestari, K. (2018). Manajemen Terapi Demam Tifoid: Kajian Terapi Farmakologis Dan Non Farmakologis. *Medicine*, 6, 184-195.
- Ramaningrum, G., Anggraheny, H. D., & Putri1, T. P. (2016). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Demam Tifoid pada Anak di RSUD Tugurejo Semarang. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 5(2), 1-8.
- Ria Rahmi Rahmawati. (2020). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Demam Tifoid Di Wilayah Kerja Puskesmas Binakal Kabupaten Bondowoso. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(2), 224-237.
- Saputra, R. K., Majid, R., & Bahar, H. (2017). Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Kebiasaan Makan Dengan Gejala Demam Thypoid Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), 1-7.
- Velina, V. R., Hanif, A. M., & Efrida. (2016). Gambaran Hasil Uji Widal Berdasarkan Lama Demam pada Pasien Suspek Demam Tifoid. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3), 687-691.