

**STUDI LITERATUR GAMBARAN PEMERIKSAAN WIDAL
PADA PASIEN DEMAM TIFOID**



KARYA TULIS ILMIAH

*Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik
Kesehatan Kemenkes Kendari*

Oleh :

**SELMI
P00341017042**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2020**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Selmi
NIM : P00341017042
Tempat, Tanggal Lahir : Sabiano, 05 November 1999
Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes
Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Kendari, Juli 2020

Yang Menyatakan



Selmi
P00341017042

HALAMAN PERSETUJUAN

**STUDI LITERATUR GAMBARAN PEMERIKSAAN WIDAL
PADA PASIEN DEMAM TIFOID**

Yang disusun dan diajukan Oleh:

SELMI
P00341017042

Telah Mendapatkan Persetujuan dari Tim Pembimbing.

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II


Anita Rosanty, SST., M.Kes
NIP: 196711171989032001


Ahmad Zil Fauzi, S.Si., M.Kes
NIP: 198510292018011001

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kendari**



Anita Rosanty, SST., M.Kes
NIP: 196711171989032001

HALAMAN PENGESAHAN

**STUDI LITERATUR GAMBARAN PEMERIKSAAN WIDAL
PADA PASIEN DEMAM TIFOID**

Yang disusun dan diajukan oleh:

**SELMI
P00341017042**

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 14 Juli
2020 dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Menyetujui :

1. Ruth Mongan, B.Sc., S.Pd., M.Pd
2. Anita Rosanty, SST., M.Kes
3. Theosobia Grace Orno, S. Si., M.Kes
4. Ahmad Zil Fauzi, S.Si., M.Kes


(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Menyetujui

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kendari**


Anita Rosanty, SST., M.Kes
NIP: 196711171989032001



I. Identitas

1. Nama Lengkap : SELMI
2. Tempat/Tanggal Lahir : Sabiano, 05 November 1999
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Suku/Kebangsaan : Tolaki Mekongga
6. Alamat : Desa Sabiano, Kec. Wundulako, Kab.
Kolaka

II. Riwayat Pendidikan

1. Sekolah Dasar Negeri 1 Sabiano Tahun 2011
2. Sekolah Menengah Pertama Tahun 2014
3. Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Wundulako Tahun 2017
4. Tahun 2017 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes
Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Selesai Tahun 2020

MOTTO

Mulailah dari tempatmu berada

Gunakan yang kau punya

Dan lakukan yang kau bisa

Hidup ini seperti sepeda

Agar tetap seimbang

Kau harus terus bergerak

Kupersembahkan Untuk Almamaterku

Ayah Dan Ibunda Tercinta

Kelurgaku Tersayang

Doa Dan Nasehat Untuk Menunjang Keberhasilan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Studi Literatur Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Pasien Demam Tifoid”. Penelitian ini di susun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM).

Rasa hormat, terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada **Ayahanda Usman dan Ibunda tercinta Moning** dan Kakakku tersayang Hariyono dan Adikku tersayang Muh. Wandu dan Asmiranda atas semua bantuan moril maupun materil, motivasi, dukungan dan cinta kasih yang tulus serta doanya demi kesuksesan studi yang penulis jalani selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ini.

Proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini melewati perjalanan panjang, dan penulis banyak mendapatkan petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan rasa terimakasih kepada **ibu Anita Rosanty, SST., M.Kes** selaku pembimbing I dan **Pak Ahmad Zil Fauzi, S.Si., M.Kes** selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan dengan penuh kesabaran dan tanggung jawab guna memberikan bimbingan serta petunjuk kepada penulis dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah ini hingga dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih penulis juga tunjukan kepada:

1. Askrening, SKM., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari
2. Anita Rosanty, SST., M.Kes selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM)
3. Ruth Mongan B.Sc., S.Pd., M.Pd selaku penguji I dan Theosobia Grace Orno selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan saran dalam Karya Tulis Ilmiah Ini.
4. Dosen Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM) atas segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.

5. Ucapan Terimakasih untuk keluargaku tercinta yang telah mendukung dan membantu peneliti baik materi maupun moril selama proses perkuliahan.
6. Terimakasih yang terdalam juga penulis mengucapkan kepada mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari khususnya jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM) angkatan 2017 yang penulis tak bisa sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi serta dukungan selama proses penelitian hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Semua pihak yang membantu baik langsung maupun tidak langsung selama proses penulisan hingga selesainya penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Sebagaimana manusia biasa yang tidak pernah luput dari kesalahan, penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada, sehingga bentuk dan isi Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih terdapat kekeliruan dan kekurangan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT, senantiasa melimpahkan rahmatnya-Nya kepada kita semua. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya. Karya ini merupakan tugas akhir yang wajib dilewati dari masa studi yang telah penulis tempuh, semoga menjadi awal yang baik bagi penulis Amin.

Kendari, 14 juli 2020

Peneliti

STUDI LITERATUR GAMBARAN PEMERIKSAAN WIDAL PADA PASIEN DEMAM TIFOID

Selmi

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kendari,
Indonesia

Email :selmis564@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Demam tifoid adalah penyakit sistemik yang bersifat akut, dapat disebabkan oleh *Salmonella thypi*, *Salmonella paratyphi A*, *B* dan *C*, ditandai dengan demam berkepanjangan, bakterimia tanpa perubahan pada sistem endotel, invasi dan multiplikasi bakteri dalam sel pagosit monokuler pada hati dan limpa. Penyakit ini merupakan penyakit menular yang dapat terjadi di negara beriklim tropis dan sub tropis.

Tujuan: Untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan widal pada pasien demam tifoid.

Metode: Jenis penelitian Deskriptif studi literatur, dimana pencarian jurnal menggunakan *goole scholar* dan *menedelay* untuk menemukan jurnal sesuai kriteria inklusi dan eksklusi kemudian dilakukan *review*. Dari ke 8 jurnal memeli metode penelitian yang berbeda yaitu Deskriptif, Observasional, Cross sectional.

Hasil: Hasil ini menunjukkan bahwa demam tipoid dari ke delapan jurnal yang telah *direview* dapat diketahui bahwa total pada nilai normal dengan kategori yaitu 154 pasien pada pemeriksaan titer O sebanyak (264,74%) dan titer H sebanyak (293,8%) sedangkan pada nilai tidak normal dengan kategori yaitu 171 pasien pada pemeriksaan titer O sebanyak (330,72%) dan titer H sebanyak (313,92%).

Simpulan: Dari hasil penelitian Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Pasien Demam Tifoid berdasarkan analisis studi literatur dari 8 jurnal sebagian besar hasil pemeriksaan tidak normal yang dapat di simpulkan yaitu : Normal titer 1/160 sebanyak 154 pasien (1,54%) , Tidak normal titer 1/320 sebanyak 171 pasien (1,71%)

Kata Kunci : Pemeriksaan Widal, Demam Tifoid, *Salmonella Thypi*

Daftar Pustaka : 29 (2010-2019)

LITERATURE STUDY OF THE OVERVIEW OF WIDAL EXAMINATION IN TIFOID Fever Patients

Selmi

**Department of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Kendari,
Indonesia**

Email: selmis564@gmail.com

ABSTRACT

Background: Typhoid fever is an acute systemic disease, can be caused by *Salmonella thypi*, *Salmonella paratyphi A, B and C*, characterized by prolonged fever, bacteremia without changes in the endothelial system, invasion and multiplication of bacteria in monocular pagocytes in the liver and spleen. . This disease is an infectious disease that can occur in tropical and sub-tropical countries.

Purpose: To describe the results of widal examination in typhoid fever patients.

Method: This type of research is descriptive study of literature, where journal searches use goole scholar and menedelay to find journals according to inclusion and exclusion criteria and then do a review. Of the 8 journals have different research methods, namely descriptive, observational, cross sectional.

Results: These results indicate that the typoid fever from the eight journals that have been reviewed shows that the total value is in the category of 154 patients on the O titer examination (264.74%) and the H titer (293.8%) while the value abnormal with categories, namely 171 patients on examination of O titer (330.72%) and H titer (313.92%).

Conclusion: From the results of the study, the description of Widal Examination in Typhoid Fever Patients based on the analysis of literature studies from 8 journals, most of the results of the examination are abnormal which can be concluded, namely: Normal titer 1/160 as many as 154 patients (1.54%), abnormal titer 1 / 320 as many as 171 patients (1.71%)

Keywords: Widal Examination, Typhoid Fever, *Salmonella Thypi*

Bibliography: 29 (2010-2019)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB IPENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4

BAB IITINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Bakteri <i>Salmonella thypi</i>	5
B. Tinjauan Umum Tentang Demam Tifoid.....	7
C. Tinjauan Umum Tentang Pemeriksaan Widal	13

BAB IIIMETODE PENELITIAN

A. Strategi Pencarian Literatur.....	14
B. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi.....	16
C. Seleksi Studi Dan Penilaian Kualitas	17

BAB IVHASIL DAN ANALISIS

A. Analisis.....	31
B. Hasil	38

BAB VPEMBAHASAN

BAB VIPENUTUP

A. Kesimpulan	46
B. <i>Conflicyt Of Inerest</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Salmonella Thyphi* dengan pewarnaan gram secara mikroskopis.....5

DAFTAR TABEL

Tabel1 . Sintesis/Ekstraksi Data Hasil Pencarian	18
Tabel2 Daftar Artikel Hasil Pencarian.....	30
Table3 . Distribusi Frekuensi Hasil Uji Widal Typhi O Berdasarkan Lama Demam Tifoid	31
Tabel4 . Hasil Pemeriksaan Uji Widal Pada Pasien Demam Tifoid	32
Tabel5 . Hasil Pemeriksaan Pasien Demam Tifoid Positif Dan Negatif.....	32
Tabel6 . Uji Widal Titer Salmonella Typhi O Dan Typhi H Berdasarkan Pasien DemamTifoid.....	33
Tabel7 . Distribusi Frekuensi Responden Pada Penderita Demam Tipoid Dilaboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari	34
Tabel8 . Hasil Pemeriksaan Widal pada Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Pemeriksaan Titer O dan Titer H.....	34
Tabel9 . Hasil Pemeriksaan Uji Widal Berdasarkan Titer Akhir Pada Pasien Demam Tifoid.....	35
Tabel10 .Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Pemeriksaan widal pada pasien Demam Tifoid.....	36
Tabel11 .Hasil Dari Ke Delapan Jurnal Yang Telah Di Review Berdasarkan Demam Tipoid	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Jurnal Vika Rahma,dkk (2016) Gambaran hasil uji widal pada pasien suspek demam tifoid berdasarkan lama demam
- Lampiran 2.** Jurnal Melania Antonia,dkk,(2019) Karakteristik hasil pemeriksaan widal pada pasien penderita Salmonella Typhi
- Lampiran 3.** Nanda Erika (2019) Menentukan diagnosa hasil tes widal pada pasien suspek demam tifoid
- Lampiran 4.** Sri Dinaca (2018) Gambaran perbedaan hasil pemeriksaan widal dengan menggunakan teknik mikropipet dan pipet tetes
- Lampiran 5.**Renowati,dkk (2019) Hubungan uji diagnostik widal Salmonella Thypi dengan hitung leukosit pada suspek demam tifoid
- Lampiran 6.** Siti Nur Jumarlin,dkk (2018) Mengetahui gambaran metode widal dalam mendeteksi Salmonella thypi pada serum
- Lampiran 7.** Djaja Rusmana,dkk (2016) Gambaran pemeriksaan leukosit, trombosit, dan widal pada suspek demam tifoid
- Lampiran 8.** Hans Frewin (2020) Pemeriksaan widal dan IgM anti -Salmonella pada pasien RS Sumber Waras
- Lampiran 9.** Surat Keterangan Bebas Laboratorium
- Lampiran 10.** Surat Keterangan Bebas Pustaka

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam tifoid adalah penyakit sistemik yang bersifat akut, dapat disebabkan oleh *Salmonella thypi*, *Salmonella paratyphi A*, *B* dan *C*, ditandai dengan demam berkepanjangan, bakterimia tanpa perubahan pada sistem endotel, invasi dan multiplikasi bakteri dalam sel pagosit monokuler pada hati dan limpa. Penyakit ini merupakan penyakit menular yang dapat terjadi di negara beriklim tropis dan sub tropis. Pada daerah endemik penyebab utama penularan penyakit demam tifoid adalah air yang tercemar sedangkan di daerah non-endemik makanan yang terkontaminasi oleh *Salmonella typhi* merupakan hal yang paling bertanggung jawab terhadap penularan demam tifoid. Manifestasi klinis demam tifoid dimulai dari yang ringan (demam tinggi, denyut, jantung lemah, sakit kepala) komplikasi pada hati dan limpa (Setiana, 2016).

Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015, memperkirakan angka kejadian demam thypoid di seluruh dunia terdapat sekitar 17 juta orang per tahun dengan 600.000 orang meninggal karena penyakit ini. WHO memperkirakan 70% kematian terjadi di Asia (WHO, 2015). Di Indonesia angka kejadian demam thypoid diperkirakan rata-rata 900.000 kasus dengan lebih dari 20.000 kematian. Di Indonesia sendiri, penyakit thypoid yang bersifat endemic, angka penderita demam thypoid di Indonesia mencapai 81% per 100.000 (Kemenkes, 2018).

Berdasarkan data laporan tahunan di Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017 jumlah kejadian Demam Tifoid adalah 3.828 kasus sedangkan pada tahun 2018 jumlah kejadian Demam tifoid ini adalah 1.867 kasus, walaupun terjadi penurunan kasus tetapi, Demam Tifoid ini masih termasuk penyakit yang sangat tinggi di provinsi Sulawesi Tenggara. Karen termasuk dalam 10 penyakit terbesar di dua tahun terakhir (Dinkes Prov. Sultra, 2019)

Demam tifoid disebabkan oleh infeksi bakteri, *Salmonella typhi* Bakteri ini termasuk kuman gram negatif yang memiliki flagel, tidak berspora, motil, berbentuk batang, berkapsul dan bersifat fakultatif anaerob dengan karakteristik antigen O, H dan Vi. *Salmonella typhi* adalah merupakan bakteri yang berbentuk batang, tidak berspora, memiliki ukuran lebar antara 0,7 - 1,5 μm dan panjang 2,0 - 5,0 μm , besar koloni rata-rata 24 mm, dominan bergerak dengan flagel peritrik.

Pada umumnya, bakteri *Salmonella typhi* bersifat patogen dan dapat menginfeksi manusia dan hewan. Di alam bebas *S. typhi* dapat tahan hidup lama dalam air, tanah atau pada bahan makanan. Dalam feses diluar tubuh manusia tahan hidup 1-2 bulan. Dalam air susu dapat berkembang biak dan hidup lebih lama, hal ini dikarenakan didalam air susu terdapat protein lemak dan gula yang merupakan substrat saprofit Untuk menentukan diagnosis pasti dari penyakit ini diperlukan pemeriksaan laboratorium (Fatmawati, 2016).

Pemeriksaan laboratorium yang paling sering digunakan adalah uji serologis. Kultur salmonella merupakan gold standard dalam menegakkan diagnosis demam tifoid. Tes serologis lain yang dapat digunakan dalam menentukan diagnosis demam tifoid adalah tes Widal, dan tes *IgM Salmonella typhi*. Pada uji Widal, akan dilakukan pemeriksaan reaksi antara antibodi aglutinin dalam serum penderita yang telah mengalami pengenceran berbeda-beda terhadap antigen somatic (O) dan flagela (H) yang ditambahkan dalam jumlah yang sama sehingga terjadi aglutinasi. Pengenceran tertinggi yang masih menimbulkan aglutinasi menunjukkan titer anti bodi dalam serum (Fatmawati, 2016).

Pada pemeriksaan tes widal menggunakan antibodi dan antigen dalam serum penderita sehingga didapatkan hasil titer antibodi. Titer tes widal dimulai dari $<1/160$ menandakan hasil negatif. Artinya, tidak mengindikasikan adanya infeksi tifoid aktif. Titer $>1/60$ menandakan hasil positif yang mengindikasikan adanya infeksi tifoid aktif (Siti, 2018).

Uji widal (*widal test*) adalah salah satu metode yang memanfaatkan imunologi untuk membantu diagnosis demam tifoid, dengan reaksi aglutinasi

antigen dan antibodi. Hasilnya dinyatakan dalam positif dan negative yang menandakan adanya titer yang terbentuk sesuai antigen dalam serum dengan antibodi pada reagen yang bereaksi secara aglutinasi (Sudibya, 2017).

Prinsip pemeriksaan dengan widal adalah reaksi aglutinasi antara antigen kuman *Salmonella typhi* dengan antibodi yang disebut aglutinin. Pemeriksaan widal relatif murah dan mudah untuk dikerjakan, tetapi pemeriksaan ini dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, sehingga spesifitas dan sensitivitasnya hanya berkisar 60–80 %. Belum ada kesamaan pendapat tentang titer aglutinin yang bermakna untuk diagnosis demam tifoid hingga saat ini. Batas titer aglutinin yang sering digunakan hanya kesepakatan saja, berlaku setempat, dan bahkan dapat berbeda di berbagai laboratorium (Sudoyo, 2014).

Uji Widal merupakan tes yang digunakan dalam diagnosis serologi penyakit demam tifoid atau demam enterik, yang mengukur level aglutinasi antibodi terhadap antigen O (somatik) dan antigen H (*flagellar*). Tes Widal mengukur level aglutinasi antibodi terhadap antigen O (somatik) dan antigen H (*flagellar*). Level tersebut diukur dengan menggunakan dilusi ganda serum pada tabung tes. Biasanya, antibodi O terlihat pada hari ke 6-8 dan antibodi H terlihat pada hari ke 10-12 setelah munculnya gejala penyakit demam tifoid. Tes biasanya dilakukan pada serum akut (serum yang pertama kali diambil saat pertama kali kontak dengan pasien). Minimal harus didapatkan 1 ml darah untuk mendapatkan jumlah serum yang cukup. Tes Widal memiliki sensitifitas dan spesifisitas rendah. Tes ini dapat memberikan hasil negatif sampai 30% dari pembuktian tes kultur yang positif penyakit demam tifoid (Velina, 2016).

Studi literatur adalah uraian tentang teori, temuan, dan bahan penelitian lainnya yang di peroleh dari bahan acuan untuk di jadikan landasan kegiatan penelitian untuk menyusun kerangka pemikiran yang jelas dari perumusan masalah yang di teliti.

Dilakukannya penelitian studi literature review ini dikarenakan situasi pandemi wabah Covid19 yang tidak memungkinkan peneliti mengambil sampel langsung di pukesmas maupun di rumah sakit dan harus mematuhi protokol kesehatan yang di sampaikan oleh pemerintah pusat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam studi literatur ini adalah bagaimana gambaran uji widal untuk diagnosis demam tifoid

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan widal untuk demam tifoid

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui Titer widal pada pasien Demam Tifoid

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

menambah keterampilan dan wawasan dalam bidang Ahli Teknologi Laboratorium Medis.

2. Manfaat Bagi Institusi

sebagai referensi dan bahan untuk pembelajaran bagi kalangan mahasiswa yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

3. Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya

untuk mejadi referensi atau bahan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

BAB II

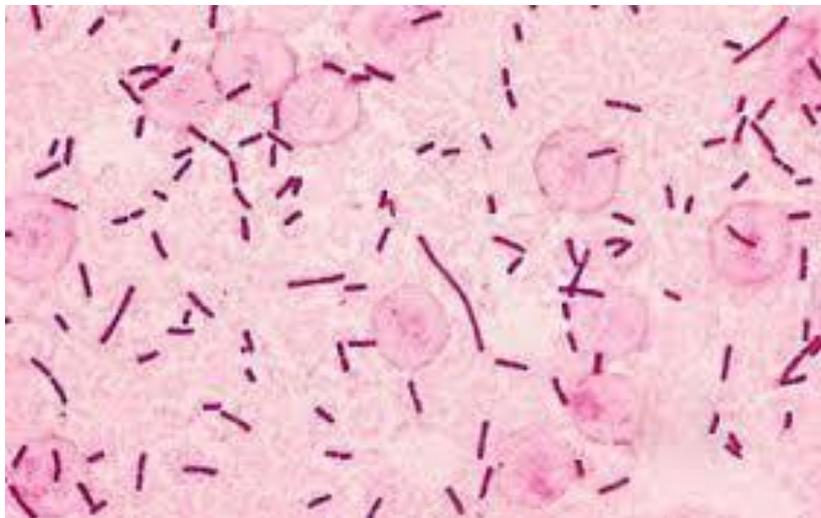
TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Bakteri *Salmonella typhi*

Salmonella typhi adalah bakteri gram negatif yang menyebabkan spektrum sindrom klinis yang khas termasuk gastroenteritis, demam enterik, bakteremia, infeksi endovaskular, dan infeksi fecal seperti osteomyelitis atau abses (Naveed and Ahmed, 2016).

Bakteri *Salmonella typhi* adalah bakteri batang gram negatif, hidup dalam saluran pencernaan manusia dan hewan. *Salmonella typhi* yang masuk bersama makanan dan minuman yang tercemar akan menyebabkan demam typhoid (Abdullah, dkk. (2016).

Gambar .1 *Salmonella Thyphi* dengan pewarnaan gram secara mikroskopis



Sumber : (Dept. Medical microbiology and infectious diseases)

Taksonomi Salmonella typhi :

Kingdom : Bacteria

Filum : Proteobacteria

Ordo : Gamma proteobacteria

Class :Enterobacteriales

Family : Enterobacteriaceae

Genus : Salmonella

Spesies : Salmonella typhi (Adelberg, Jawetz & Melnick, 2017)

Salmonella adalah suatu genus bakteri enterobacteria gram negatif berbentuk tongkat yang menyebabkan tifoid, paratifoid. Salmonella adalah penyebab utama dari penyakit yang disebarkan melalui makanan (foodborne diseases). Pada umumnya, serotipe Salmonella menyebabkan penyakit pada organ pencernaan. Penyakit yang disebabkan oleh Salmonella disebut Salmonellosis (Linda Ayu Lestari, 2016).

Bakteri Salmonella sp. adalah bakteri bentuk batang, gram negatif, hidup dalam saluran pencernaan manusia maupun hewan.¹ Salmonella sp. yang masuk bersama makanan dan minuman yang tercemar akan menyebabkan demam enterik.² Demam enterik dapat di kelompokkan menjadi dua yaitu Demam Typhoid atau tipus (typhus) yang disebabkan oleh bakteri Salmonella typhi (*S. typhi*), sedangkan Demam Paratyphi disebabkan oleh bakteri Salmonella paratyphi A, B, dan C (*S. paratyphi* A, B, dan C).³ Gejala dan tanda klinis keduanya sama yang paling menonjol adalah demam lebih dari tujuh hari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengisolasi dan mengidentifikasi kuman penyebab pasien gejala suspek Demam Typhoid di RS. Ibnu Sina Makassar tahun 2016.

Manusia terinfeksi Salmonella typhi secara fekal-oral. Tidak selalu Salmonella typhi yang masuk ke saluran cerna akan menyebabkan infeksi karena untuk menimbulkan infeksi, Salmonella typhi harus dapat mencapai usus halus. Salah satu faktor penting yang menghalangi Salmonella typhi mencapai usus halus adalah keasaman lambung. Bila keasaman lambung

berkurang atau makanan terlalu cepat melewati lambung, maka hal ini

akan memudahkan infeksi *Salmonella typhi*. Setelah masuk ke saluran cerna dan mencapai usus halus, *Salmonella typhi* akan ditangkap oleh makrofag di usus halus dan memasuki peredaran darah, menimbulkan bakteremia primer. Selanjutnya, *Salmonella typhi* akan mengikuti aliran darah hingga sampai di kandung empedu. Bersama dengan sekresi empedu ke dalam saluran cerna, *Salmonella typhi* kembali memasuki saluran cerna dan akan menginfeksi Peyer's patches, yaitu jaringan limfoid yang terdapat di ileum, kemudian kembali memasuki peredaran darah, menimbulkan bakteremia sekunder. Pada saat terjadi bakteremia sekunder, dapat ditemukan gejala-gejala klinis dari Demam Typhoid.¹⁶ *Salmonella typhi* mempunyai 3 macam antigen, yaitu:

1. Antigen O (Antigen somatik), yaitu terletak pada lapisan luar dari tubuh kuman. Bagian ini mempunyai struktur kimia lipopolisakarida atau disebut juga endotoksin. Antigen ini tahan terhadap panas dan alkohol tetapi tidak tahan terhadap formaldehid.
2. Antigen H (Antigen flagela), yang terletak pada flagela, fimbriae atau pili dari kuman. Antigen ini mempunyai struktur kimia suatu protein dan tahan terhadap formaldehid tetapi tidak tahan terhadap panas dan alkohol yang telah memenuhi kriteria penilaian.

B. Tinjauan Umum Tentang Demam Tifoid

1. Definisi Demam Tifoid

Demam Tifoid adalah penyakit sistemik yang disebabkan oleh bakteri di tandai dengan demam yang berlangsung lama, sakit kepala yang berat, badan lemah, anoreksia, batuk tidak produktif pada awal penyakit. Penderita dewasa lebih banyak terjadi konstipasi dibandingkan dengan diare. Gejala lebih sering berupa gejala yang ringan dan tidak khas. Demam tifoid dapat terjadi ketika keadaan jaringan lunak mulut yang kehilangan lapisan epitel yang terjadi akibat trauma serta dapat pula menyebabkan terjadinya perdarahan atau perforasi (sekitar 1% dari kasus). Hal tersebut sering terjadi pada penderita yang terlambat diobati. Penyakit infeksi usus yang disebut juga sebagai tifus abdominalis atau thypoid fever ini sebabkan oleh adanya bakteri *salmonella typhi* atau

salmonella parathypi A,B dan C (Soedarto,2019). Demam tifoid merupakan masalah kesehatan yang penting di indonesia maupun di daerah-daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia (Masriadi, 2017).

Sejarah tifoid dimulai pada saat ilmuwan perancis bernama Pierre Louis memperkenalkan istilah thypoid pada tahun1892. Thypoid atau typhus berasal dari bahasa Yunani thypos yang berarti penderita demam dengan gangguan kesadaran. Kemudian Gaffky menyatakan bahwa penularan penyakit ini melalui media kultur pada tahun 1884. Widal tahun 1896 akhirnya menemukan pemeriksaan tifoid yang masih digunakan pada saat ini. Woodward dkk. Tahun 1948 melaporkan untuk pertama kalinya bahwa obat yang efektif untuk demam tifoid adalah kloramfenikol.

Sampai saat ini, demam tifoid masih merupakan masalah kesehatan hal ini sebabkan oleh kesehatan lingkungan yang kurang memadaipenyediaan air minum yang tidak memenuhi syarat, serta tingkat sosial-ekonomi dan tingkat pendidikan masyarakat yang kurang. Walaupun pengobatan demam thypoid tidak terlalu menjadi masalah, namun diagnosis kadang-kadang menjadi masalah, terutama di tempat yang tidak dapat dilakukan pemeriksaan kuman maupun pemeriksaan laboratorium penunjang (Masriadi, 2017).

2. Epidemiologi

Demam tifoid salah satu masalah kesehatan utama di Negara berkembang seperti indonesia, menurut laporan data surveilans yang dilakukan oleh sub Direktorat surveilans Departemen Kesehatan, insiden penyakit menunjukkan angka yang terus meningkat yaitu jumlah kasus dari tahun 1990-1994 berturut-turut adalah 10.000 penduduk data dari rumah sakit dan pusat kesehtan melaporkan bahwa kasus penyakit demam tifoid meningkat dari 92 kasus dan pada tahun 1994 menjadi 125 kasus.Kecenderungan meningkatnya angka kejadian demam tifoid di Indonesia terjadi karena banyak faktor antara lain urbanisasi, sanitasi yang buruk, karier yang tidak terdeteksi dan keterlambatan diagnosis (Masriadi, 2017).

Angka kejadian demam tifoid diketahui lebih tinggi pada negara yang sedang berkembang di daerah tropis. Demam tifoid erat kaitannya dengan hygiene perorangan dan sanitasi lingkungan. Badan Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan jumlah kasus demam tifoid di seluruh dunia mencapai 16-33 juta dengan 500-600 ribu kematian tiap tahunnya. Anak paling rentan terkena demam tifoid, walaupun gejala yang dialami anak lebih ringan dari dewasa (Masriadi, 2017).

Demam tifoid menyerang penduduk di semua Negara, seperti penyakit menular lainnya, tifoid banyak ditemukan di negara berkembang yang personal hygiene dan sanitasi lingkungannya yang kurang baik. Prevalensi kasus bervariasi tergantung dan lokasi, kondisi lingkungan setempat, dan perilaku masyarakat. Meskipun demam tifoid menyerang semua umur, namun golongan terbesar tetap pada usia kurang dari 20 tahun. Angka kejadian demam tifoid diketahui lebih tinggi pada negara yang sedang berkembang di daerah tropis. Demam tifoid erat kaitannya dengan personal hygiene dan sanitasi lingkungan.

Demam tifoid termasuk dalam 10 penyakit terbanyak yang dirawat di Rumah Sakit. Demam tifoid menduduki urutan ke 3 dari 10 penyakit yang terbanyak di rawat di rumah sakit dengan sebanyak 55.098 kasus dengan angka kematian sebesar 2,06%. Demam tifoid merupakan salah satu dari lima penyebab kematian di Indonesia. Hal yang perlu diperhatikan dalam penularan infeksi salmonella meliputi penularan infeksi yang termasuk didalamnya adalah reservoir, sumber dan data penularan, masa inkubasi dan masa dapat menular, serta pengendalian infeksi aktif dan pencegahan Salmonellosis.

Penyakit demam tifoid disebabkan oleh kuman salmonella thypi yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan atau minuman yang tercemar, baik pada waktu memasak ataupun melalui tangan dan alat masak yang kurang bersih. Kuman tersebut diserap oleh usus halus yang masuk bersama makanan, kemudian menyebar ke semua organ tubuh, terutama hati dan limpa, yang berakibat terjadinya pembekakan dan rasa

nyeri. Kuman tersebut terus menyebar kedalam peredaran darah dan kelenjar limfe, terutama usus halus.

Kuman didalam dinding usus membuat luka yang berbentuk lonjong. Luka tersebut akan menimbulkan pendarahan atau robekan yang mengakibatkan terjadinya penyebaran infeksi kedalam rongga perut. Apabila kondisinya sangat parah, maka harus dilakukan operasi untuk mengobatinya dan berakibat fatal sehingga berujung kematian. Selain itu, kuman *Salmonella typhi* yang masuk kedalam tubuh juga mengeluarkan toksin (racun) yang akan menimbulkan gejala demam pada penderita. *Salmonella* bertahan dengan baik dalam makanan dan pada permukaan, 190 hari dibiskuit coklat, 230 hari pada permen, selam 4 hari di kerang pada sampai 13°C dan lebih dari 90 hari dalam es (Masriadi, 2017).

3. Patogenesis

Salmonella typhi dan *salmonella paratyphi* masuk ke dalam tubuh manusia melalui makanan yang terkontaminasi kuman. Sebagian kuman dimusnahkan oleh asam lambung dan sebagian lagi masuk ke usus halus dan berkembang biak. Bila respon imun humoral IgA usus kurang baik maka kuman akan menembus sel-sel epitel terutam sel M dan selanjutnya ke lamina propria. Dilamina propria kuman berkembang biak di fagosit oleh sel-sel fagosit terutama oleh makrofag. Kuman dapat hidup dan berkembang biak didalam makrofag dan selanjutnya dibawa ke iluem distal dan kemudian di kelenjar getah bening mesenterika.selanjutnya melalui duktus torasikus kuman yang terdapat di dalam magrofag ini masuk ke dalam sirkulasi darah (mengakibatkan bakterimia 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 diluar sel atau ruang sinusoid dan selanjutnya masuk ke dalam sirkulasi darah lagi yang mengakibatkan bakterimia yang kedua kalinya dengan disertai tanda-tanda dan gejala penyakit infeksi sistemik, seperti demam, sakit kepala dan sakit perut (Masriadi, 2017).

4. Cara penularan

Cara penularannya yaitu melalui air dan makanan kuman salmonella dapat bertahan lama dalam makanan penggunaan air minum secara massal yang dapat tercemar bakteri sering menyebabkan terjadinya KLB vektor berupa serangga juga dapat berperan dalam penularan penyakit. Kontak langsung atau tidak langsung dengan orang yang terinfeksi (pengidap sakit atau kronis) diperlukan untuk infeksi. Penularan dapat berupa ledakan serangan yang disebarkan air karena sanitasi yang buruk dan penyebaran fekal-oral akibat personal hygiene yang buruk, dapat juga melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh tinja atau urin dari penderita atau carrier (Masriadi, 2017)

5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Demam tifoid

Gaya hidup tidak langsung mempengaruhi pada faktor resiko demam tifoid, tetapi pada kondisi imun seseorang. Bila respon 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.

Obyek penelitian ini merujuk pada mahasiswa karena tingginya prevalensi hingga usia 19 tahun, dimana terdapat rentan usia mahasiswa rata-rata, penulis akan membahas faktor yang menyebabkan terjadinya demam tifoid pada mahasiswa. Selain itu, sebagian mahasiswa sangat terkenal dengan gaya hidup yang tidak baik dikarenakan banyak kesibukan yang menuntut dan aktivitas diluar kampus yang sangat banyak. Faktor lain dari gaya hidup yang tidak baik tersebut adalah tidak adanya pengendalian dari orang tua atau orang sekitar sehingga lalai terhadap hak dirinya sendiri.

Gaya hidup tentu mempengaruhi setiap keadaan yang terjadi padamahasiswa tersebut. Gaya hidup adalah cara yang digunakan oleh orang-orang, kelompok dan negara dan dibentuk dalam teks geografis, ekonomi, politik, budaya dan agama tertentu. Gaya hidup mengacu pada

karakteristik penghuni suatu daerah di waktu dan tempat khusus. Ini termasuk perilaku sehari-hari dan fungsi individu dalam pekerjaan, aktivitas, kesenangan dan diet. (Farhud, 2015)

Beberapa variable gaya hidup yang bisa mempengaruhi kesehatan dapat dikategorikan kedalam hal-hal berikut :

- a. Diet dan Indeks Masa Tubuh (IMT) : Diet adalah faktor terbesar dalam gaya hidup dan memiliki hubungan langsung dan positif dengan kesehatan. Pola makan yang buruk dan konsekuensinya seperti obesitas adalah masalah kesehatan umum di masyarakat perkotaan. Gaya hidup tidak sehat dapat diukur dengan BMI.
- b. Tidur : Salah satu dasar kehidupan sehat adalah tidur. Tidur tidak bisa terlepas dari kehidupan. Gangguan tidur memiliki beberapa konsekuensi sosial, psikologis, ekonomis dan sehat. Gaya hidup dapat berpengaruh pada tidur dan tidur memiliki pengaruh yang jelas pada kesehatan mental dan fisik
- c. Olahraga : olahraga teratur bisa meningkatkan kekebalan tubuh dan efek dopamine yaitu kebahagiaan yang juga mendukung kesehatan mental
- d. Kebiasaan Seksual : Hubungan seks yang normal diperlukan dalam kehidupan yang sehat. Disfungsi hubungan seks adalah masalah sebagian besar masyarakat dan memiliki efek signifikan pada kesehatan mental dan fisik.
- e. Penyalahgunaan Zat dan Obat-obatan : Merokok dan menggunakan zat lain dapat menyebabkan berbagai masalah; penyakit kardiovaskular, asma, kanker, cedera otak. Sedangkan, contoh perilaku tidak sehat dalam menggunakan obat adalah sebagai berikut: pengobatan sendiri, berbagi pengobatan, menggunakan obat tanpa resep, meresepkan terlalu banyak obat, meresepkan sejumlah besar masing-masing obat-obat yang tidak perlu, tulisan tangan yang buruk dalam resep, mengabaikan obat yang bertentangan, mengabaikan efek obat yang berbahaya, tidak menjelaskan efek obat.

- f. Kedekatan dengan teknologi modern : Penyalahgunaan teknologi dapat mengakibatkan konsekuensi yang tidak menyenangkan. Misalnya, penggunaan komputer dan perangkat lain hingga tengah malam, dapat berdampak pada pola tidur dan dapat mengganggu tidur. Kecanduan menggunakan ponsel terkait dengan gejala depresi
- g. Rekreasi : Waktu senggang adalah sub faktor gaya hidup. Mengabaikan waktu luang dapat membawa konsekuensi negatif. Dengan perencanaan yang tidak teratur dan waktu luang yang tidak sehat, orang membahayakan kesehatan mereka.

C. Tinjauan Umum Tentang Pemeriksaan Widal

Pemeriksaan Widal merupakan pemeriksaan serologis untuk mendeteksi antibodi terhadap bakteri *Salmonella typhi*, berdasarkan reaksi aglutinasi antara antigen bakteri dengan antibodi yang disebut aglutinin. Antigen Widal menggunakan suspensi bakteri *Salmonella* yang sudah dimatikan dan diolah di laboratorium.

Tujuan pemeriksaan Widal adalah untuk menentukan adanya aglutinin dalam serum penderita tersangka demam tifoid, yaitu aglutinin O (tubuh bakteri), aglutinin H (flagela bakteri), dan aglutinin Vi (simpai bakteri). Deteksi aglutinin baik O dan atau H digunakan sebagai penunjang diagnosis demam tifoid, di mana semakin tinggi titer aglutinin O dan atau H, maka kemungkinan infeksi bakteri *Salmonella* makin tinggi. Pembentukan aglutinin dimulai pada minggu pertama demam, biasanya setelah hari ke-4 yang akan terus meningkat secara cepat dan mencapai puncak pada minggu keempat, akan tetap tinggi selama beberapa minggu. Aglutinin O adalah aglutinin yang mula-mula timbul pada fase akut demam tifoid, kemudian disusul dengan peningkatan aglutinin H. Aglutinin O masih terdeteksi dalam darah penderita demam tifoid yang telah sembuh hingga 4-6 bulan pasca demam tifoid. Sedangkan aglutinin H akan lebih lama menetap dalam darah yaitu sekitar 9-12 bulan (Irianto, 2014).

Uji Widal adalah suatu pemeriksaan laboratorium guna mendeteksi ada atau tidaknya antibodi penderita tersangka terhadap antigen *Salmonella typhi*

yaitu antibodi terhadap antigen O (dari tubuh kuman), antigen H (flagel kuman), dan antigen Vi (kapsul kuman). Dari ketiga antibodi, hanya antibodi terhadap antigen H dan O yang mempunyai nilai diagnostik demam tifoid. Demam tifoid merupakan masalah kesehatan yang penting di Indonesia maupun di daerah-daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia (Masriadi, 2017)

Reaksi widal adalah suatu reaksi serum untuk mengetahui ada tidaknya antibodi terhadap *Salmonella typhi*, dengan jalan mereaksikan serum seseorang dengan antigen O, H dan Vi dari laboratorium. Bila terjadi aglutinasi, dikatakan reaksi widal positif yang berarti serum orang tersebut mempunyai antibodi terhadap *Salmonella typhi*, baik setelah vaksinasi, setelah sembuh dari penyakit typhus ataupun sedang menderita typhus. Reaksi widal negatif artinya tidak memiliki antibodi terhadap *Salmonella typhi*.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Strategi Pencarian Literatur

1. Framework Yang Digunakan

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terlebih dahulu. Sumber data yang didapat berupa jurnal yang relevan dengan topik, dilakukan menggunakan database melalui *Google Scholar* dan *mendeley*. Pencarian artikel atau jurnal menggunakan kata kunci untuk memperluas atau menspesifikkan pencarian, sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal.

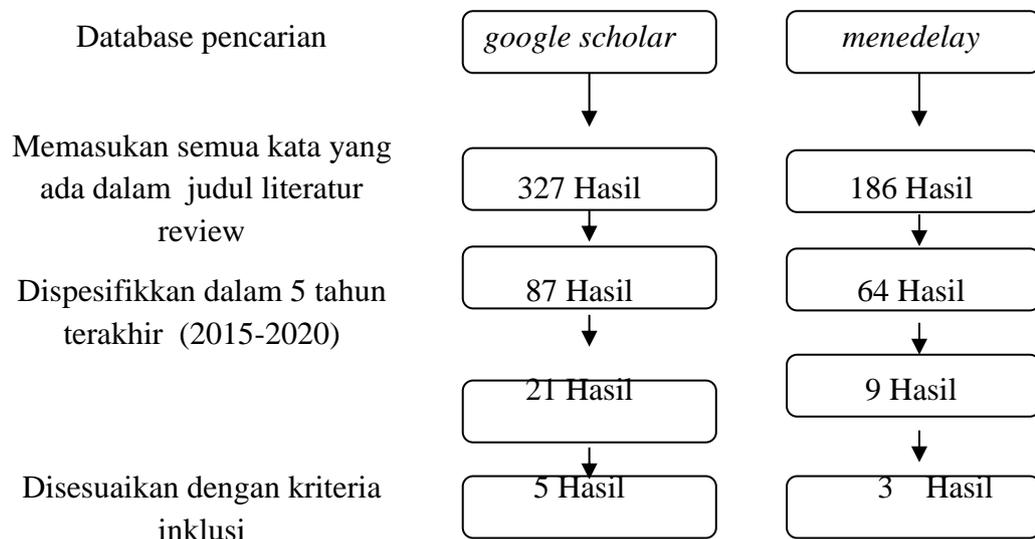
2. Kata Kunci Yang Digunakan

Kata kunci yang digunakan dalam pencarian literatur dalam *google scholar* dan *mendeley* adalah dengan menggunakan kata kunci “uji widal, demam tifoid, dan *salmonella thypi*”.

3. Database Atau Aplikasi Pencarian Literatur

Sebelum melakukan *Literature Review*, langkah pertama untuk melakukan *Literature Review* yaitu menentukan topik, topik yang diangkat mengenai hitung jenis leukosit penderita tonsilitis. Setelah menentukan topik yang akan dicari literturnya, langkah selanjutnya adalah mencari bahan yang akan di *review*, bahan tersebut berupa jurnal ilmiah yang didapat dari *google scholar* dan *mendeley* dengan kata kunci “uji widal,demam tifoid, dansalmonella thypi”Hasil pencarian pada *google scholar* diperoleh 327 jurnal, sedangkan pada *mendeley*diperoleh sebanyak 186 jurnal. Kemudian dispesifikan menjadi 5 tahun teakhir, dan ditemukan jurnal pada *google scholar* sebanyak 87 jurnal dan 64 jurnal pada *mendeley*.Selanjutnya, dispesifikkan kembali dengan kata setiap kata kunci berikutnya hasil pencarian melalui *google scholar*ditemukan 21 jurnal *google scholar* dan pada *mendeley* ditemukansebanyak 9 jurnal.Terakhir disesuaikan dengan kriteria inklusi dan ditemukan sebanyak 5 hasil pada *google scholar*dan 3 jurnal pada *mendeley*.

Berikut ini bagan strategi pencarian jurnal yang dilakukan :



B. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

- a. Populasi studi terdiri dari pasien yang sedang mengalami demam tipoid
- b. Jurnal yang memuat hasil pemeriksaan widal pada pasien demam tifoid
- c. Dijelaskan berapa titer normal dan tidak normal

2. Kriteria eksklusi

- a. Populasi studi terdiri dari pasien yang tidak memiliki riwayat demam tipoid
- b. Tidak dijelaskan hasil pemeriksaan widal
- c. Tidak di jelaskan normal dan tidak normalnya pada pasien Demam tifoid

BAB V HASIL DAN ANALISI

A. Seleksi Studi dan Penilaian kualitas

1. Hasil Pencarian dan Seleksi Studi

Artikel yang masuk dalam kriteria inklusi dianalisis, diekstraksi dan disintesis kemudian ditentukan evidencinya. Dari hasil ekstraksi dan analisis diharapkan akan ditemukan sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan dasar dalam melakukan intervensi di laboratorium rumah sakit, puskesmas ataupun tatanan komunitas. Berikut merupakan intisari yang diambil dari penelitian: judul penelitian, nama peneliti, tahun publikasi, Tujuan, metode, jumlah sampel, temuan, kesamaan dan keunikan.penelitian lengkap dengan nilai signifikannya. Intisari yang diambil kemudian dimasukkan dalam tabel agar hasil ekstraksi mudah dibaca

Table 1. Sintesis/Ekstraksi Data Hasil Pencarian

No	Judul	Penulis & Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan	Keunikan
1.	Gambaran hasil uji widal berdasarkan lama demam pada pasien suspek demam tifoid	Efrida, (2016)	Untuk mengetahui gambaran hasil uji Widal pada pasien suspek demam tifoid..	Jenis penelitian ini adalah retrospektif deskriptif	Jumlah sampel yang didapatkan adalah sebanyak 46 orang	hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap antigen O <i>Salmonella typhi</i> pada kategori normal dengan titer 1/80 didapatkan hasil (2,17%) dengan jumlah pasien sebanyak 3 pasien, sedangkan pada titer 1/160 didapatkan	Memeriksa gambaran hasil uji widal pada suspect demam tifoid	Jurnal ini memiliki keunikan dimana hasil Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan 56 pasien suspek demam tifoid. Subjek penelitian yang memenuhi kriteria adalah sebanyak 46 pasien

						hasil (4,34%) dengan jumlah pasien sebanyak 34 pasien, dan pada kategori tidak normal dengan titer 1/320 didapatkan hasil (6,52%) dengan jumlah pasien sebanyak 9 pasien.		
2.	Gambaran Pemeriksaan widal untuk mendiagnosis <i>Salmonella thypidi</i> puskesmas denpasar timur 1	Melania Antonia,dkk. (2019)	Untuk mengetahui karakteristik pemeriksaan Widal pada penderita Salmonella typhi, dengan keluhan demam > 37°C,	Penelitian ini merupakan penelitian observasion al cross sectional deskriptif	Jumlah sampel yang didapatkan adalah sebanyak 33 orang	hasil penelitian tersebutdapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap antigen <i>Salmonella typhi O</i> dan	Pemeriksaan dilakukan untukmelihat adanya <i>salmonella thypi</i> dengan keluhan yang merupakan salah satu ciri demam tifoid	Jurnal ini memiliki keunikan dimana hasil yang 1 pasien positif dari 33 pasien yang diperiksa

			gangguan saluran pencernaan, mual muntah nyeri perut, serta atau tanpa gangguan kesadaran di Puskesmas Denpasar Timur			<i>Salmonella typhi</i> Hpada kategori normal dengan titer 1/160 didapatkan hasil (93%) dengan jumlah pasien sebanyak 32 pasien, sedangkan pada titer 1/320 didapatkan hasil (3%) dengan jumlah pasien sebanyak 1 pasien.		
3.	Gambaran Hasil Uji Widal Berdasarkan Lama	Nanda Erika (2019)	Untuk menentukan diagnosa hasil tes	Jenis penelitian ini adalah deskriptif	Jumlah sampel yang di gunakan	hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan	Memeriksa hasil tes widal pada pasien	Jurnal ini memiliki keunikan dimana hasil

	Demam Pada Pasien Suspek Demam Tifoid Di Puskesmas Padang Bulan Medan		widal pada suspek demam tifoid		dalam penelitian ini sebanyak 15 sampel	bahwa titer antibodi terhadap antigen <i>Salmonella typhi</i> O dan <i>Salmonella typhi</i> Hpada kategori normal dengan titer 1/160 didapatkan hasil (40%) dengan jumlah pasien sebanyak 6 pasien, sedangkan pada titer 1/320 didapatkan hasil (60%) dengan jumlah pasien sebanyak 9	suspek demam tifoid	positif 9 sampel dan negatif 6 dari 15 sampel
--	---	--	--------------------------------	--	---	---	---------------------	---

						pasien.		
4.	Gambaran hasil pemeriksaan Widal dan IgM anti- <i>Salmonella</i> pada pasien klinis demam tifoid di RS Sumber Waras	Hans Frewin dan Marina Ludong (2020)	Untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan widal dan IgM anti- <i>Salmonella</i> pada pasien klinis demam tifoid di RS Sumber Waras	Metode penelitian digunakan adalah deskriptif	Sampel yang digunakan sebesar 87 responden	hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap antigen O dan antigen H <i>Salmonella typhi</i> pada kategori normal dengan titer 1/80 didapatkan hasil (4,6%) dengan jumlah pasien sebanyak 5 pasien, sedangkan pada titer 1/160 didapatkan	Untuk mengetahui adanya atau tidaknya bakteri <i>Salmonella typhi</i> dengan uji widal	Dari 124 responden dengan gambaran klinis demam tifoid di temukan 22 hasil uji widal negatif dan 4 hasil IgM anti <i>samonella</i> negatif

						hasil (17,4%) dengan jumlah pasien sebanyak 19 pasien, dan pada kategori tidak normal dengan titer 1/320 didapatkan hasil (57,8%) dengan jumlah pasien sebanyak 63 pasien.		
5.	Gambaran Hasil Pemeriksaan Widal Metode Slide Menggunakan Mikropipet Dan Pipet Tetes	Sri Dinaca, (2018)	Untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan widal menggunakan mikropipet dan pipettetes	Metode penelitian observasi analitik desain cross sectional	Sampel dalam penelitian ini adalah 30 sampel	hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap Responden Pada Penderita Demam Tipoid	Memeriksa untuk mengetahui hasil pemeriksaan widal	Jurnal ini memiliki keunikan dimana pada pemeriksaan widal menggunakan mikropipet dan pipet tetes memiliki hasil yang sama

						Dilaboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari pada kategori normal dengan titer 1/160 didapatkan hasil (0%), sedangkan pada titer 1/320 didapatkan hasil (100%) dengan jumlah pasien sebanyak 30 pasien.		
6.	Hubungan Uji Diagnostik Widal <i>Salmonella</i>	Renowati dan Mila Siti Soleha (2019)	Untuk menentukan hubungan uji diagnostik widal	Metode yang di gunakan deskriptif, cross	Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30	hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori	Memeriksa untuk melihat <i>Salmonella thypi</i>	Jurnal ini memiliki keunikan dimana hasil 36,6 % leukopenia

	<i>typhi</i> Dengan Hitung Leukosit Pada Suspek Demam Tifoid		<i>Salmonella thypi</i> Dengan Hitung Leukosit Pada Suspek Demam Tifoid	sectional	responden.	pemeriksaan sebanyak 12 sampel didapatkan hasil (40,0%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 5 sampel didapatkan hasil (16,7%). Dan pada jumlah sampel pada titer H sebanyak 13 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 9		
--	--	--	---	-----------	------------	--	--	--

						sampel didapatkan hasil (30,0%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 4 sampel didapatkan hasil (13,3%).		
7.	Gambaran Metode Widal Dan Pcr Dalam Mendeteksi <i>Salmonella Thypi</i> Pada SerumMahasi swa Prodi Analisis Kesehatan Dengan Riwayat Thyloid Di	Siti Nur Jumarlin, dkk. (2018)	Untuk mengetahui gambaran metode widal dalam mendeteksi <i>Salmonella thypipada</i> serum Analisis Kesehatan Dengan Riwayat Thyloid Di Stikes	Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain sectioal	Populasi dalam penelitian ini berjumlah 16 sampel	hasil pemeriksaan uji widal berdasarkan titer akhir dengan banyak sampel yang dianalisis yaitu 8 sampel dengan nilai normal yang didapatkan	Memriksa untuk mengetahui gamabaran hsil pemeriksaan widal	Jurnal ini memiliki keunikan dimana hasil positif 6 dari 16 sampel

	Stikes Mandala Waluya Kendari.		Mandala Waluya Kendari.			(50%), sedangkan pada hasil pemeriksaan dengan banyak sampel yang dianalisis yaitu 8 sampel dengan nilai tidak normal yang didapatkan (50%).		
8.	Gambaran Gejala Klinik, Hemoglobin, Leukosit, Trombosit Dan Uji Widal Pada Penderita Demam Tifoid Dengan Igm	Djaja Rusmana, dkk. (2016)	Untuk mengetahui gambaran pemeriksaan leukosit, trombosit, dan Widal pada penderita demam tifoid dengan pemeriksaan IgM anti- <i>Salmonella thypi</i> positif	Metode penelitian yang digunakan adalah observasi	Sampel yang digunakan sebesar 30 sampel	diketahui jumlah sampel pada titer O sebanyak 30 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 19	Untuk mengetahui adanya atau tidaknya bakteri <i>Salmonella thypi</i>	Jurnal ini memiliki keunikan dimana hasil 11 orang mempunyai titer tinggi 1/320 dari 30 sampel

	Anti Salmonella Typhi (+) Di Dua Rumah Sakit Subang.					sampel didapatkan hasil (20%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 11 sampel didapatkan hasil (36,7%). Dan pada jumlah sampel pada titer H sebanyak 30 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 23 sampel didapatkan		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						hasil (30%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 7 sampel didapatkan hasil (23,3%).		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Daftar Artikel Hasil Pencarian

Table 2 Daftar Artikel Hasil Pencarian

No.	Sumber (Penulis & Tahun)	Deskripsi topik/isu yang sedang direview
1.	Vika Rahma Velina., Akmal M. Hanif., & Efrida (2016)	Mengetahui gambaran hasil uji Widal pada pasien suspek demam tifoid berdasarkan lama demam
2.	Melania Antonia Barreto Cerqueira., Ni Nyoman Mahartini., I Wayan Putu Sutirta Yasa (2019)	jurnal ini membahas tentang karakteristik hasil pemeriksaan Widal pada penderita Salmonella typhi, dengan keluhan demam > 37°C, gangguan saluran pencernaan, mual muntah nyeri perut, serta atau tanpa gangguan kesadaran
3.	Nanda Erika (2019)	Jurnal ini membahas tentang cara menentukan diagnosa hasil tes widal pada pasien suspek demam tifoid
4.	Sri Dinaca (2018)	Jurnal ini membahas bagaimana gambaran perbedaan hasil pemeriksaan widal dengan menggunakan teknik mikropipet dan pipet tetes
5.	Renowati & Mila Siti Soleha (2019)	Jurnal ini membahas tentang hubungan uji diagnostik Widal Salmonella typhi dengan hitung leukosit pada suspek demam tifoid
6.	Siti Nur Jumarlin., Sri Anggarini Rasyid., Sanatang (2018)	Jurnal ini membahas tentang cara mengetahui gambaran metode widal dalam mendeteksi Salmonella Thypi pada serum
7.	Djaja Rusmana., Christine Sugiarto., Rinda Harpania Pritanandi (2016)	Jurnal ini membahas tentang gambaran pemeriksaan leukosit, trombosit dan widal pada pada suspect demam tifoid
8.	Hans Frewin & Marina Ludong (2020)	Jurnal ini membahas tentang gambaran pemeriksaan Widal dan IgM anti-Salmonella pada pasien RS Sumber Waras

B. Analisis

Untuk jurnal pertama oleh Efrida, dkk. (2016), dengan judul “Gambaran Hasil Uji Widal Berdasarkan Lama Demam Pada Pasien Suspek Demam Tifoid”. Pemeriksaan ini dilakukan di ruangan rekam medik RS Dr. M. Djamil Padang dengan jumlah pasien sebanyak 46 pasien dengan jenis penelitian adalah *deskriptif*.

Table 3. Distribusi Frekuensi Hasil Uji Widal Typhi O Berdasarkan Lama Demam Tifoid

No	Kategori	n, Titer (%)		
		1/80	1/160	1/320
1.	Normal	2,17%	4,34%	-
2.	Tidak Normal	-	-	6,52%
Total		3	34	9

Sumber : Hasil Penelitian Efrida (2016)

Bersarkan tabel 3 di atas hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap antigen O *Salmonella typhi* pada kategori normal dengan titer 1/80 didapatkan hasil (2,17%) dengan jumlah pasien sebanyak 3 pasien, sedangkan pada titer 1/160 didapatkan hasil (4,34%) dengan jumlah pasien sebanyak 34 pasien, dan pada kategori tidak normal dengan titer 1/320 didapatkan hasil (6,52%) dengan jumlah pasien sebanyak 9 pasien.

Untuk jurnal ke 2 oleh Melania Antonia Barreto Cerqueira, Ni Nyoman Mahartini, I Wayan Putu Sutirta Yasan (2019) dengan judul “Pemeriksaan Widal Untuk Mendiagnosis *Salmonella typhi* di Puskesmas Denpasar Timur 1”. Penelitian ini merupakan penelitian *observasional*

Table 4. Hasil Pemeriksaan Uji Widal Pada Pasien Demam Tifoid

No	Hasil Pemeriksaan	N, Persentase (%)		
		Kategori	1/160%	1/320%
1.	Normal	32	93	-
2.	Tidak Normal	1	-	3
Total		33	93%	3%

Sumber : Hasil Penelitian Melania antonia (2019)

Bersarkan tabel 4 diatas hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap antigen *Salmonella typhi O* dan *Salmonella typhi H* pada kategori normal dengan titer 1/160 didapatkan hasil (93%) dengan jumlah pasien sebanyak 32 pasien, sedangkan pada titer 1/320 didapatkan hasil (3%) dengan jumlah pasien sebanyak 1 pasien.

Untuk jurnal ke 3 oleh Nanda Erika (2019), dengan judul “Gambaran Hasil Uji Widal Berdasarkan Lama Demam Pada Pasien Suspek Demam Tifoid Di Puskesmas Padang Bulan Medan” Jenis penelitian ini adalah deskriptif.

Table 5. Hasil Pemeriksaan Pasien Demam Tifoid Positif Dan Negatif

No	Hasil Pemeriksaan	N, Persentase (%)		
		Kategori	1/160%	1/320%
1.	Normal	6	40%	-
2.	Tidak Normal	9	-	60%
Total		15	40%	60%

Sumber : Hasil Penelitian Nanda Erika (2019)

Bersarkan tabel 5 diatas hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap antigen *Salmonella typhi O* dan *Salmonella typhi H* pada kategori normal dengan titer 1/160 didapatkan hasil (40%) dengan jumlah pasien sebanyak 6 pasien, sedangkan pada titer 1/320 didapatkan hasil (60%) dengan jumlah pasien sebanyak 9 pasien.

Jurnal ke 4 oleh Hans Frewin dan Marina Ludong (2020) dengan judul “Gambaran hasil pemeriksaan Widal dan IgM anti-*Salmonella* pada pasien klinis demam tifoid di RS Sumber Waras” Studi ini merupakan studi deskriptif.

Table 6. Uji Widal Titer Salmonella Typhi O dan Typhi H Berdasarkan Pasien Demam Tifoid

No	Hasil Pemeriksaan	n, Titer (%)		
		1/80	1/160	1/320
1.	Normal	4,6%	17,4%	-
2.	Tidak Normal	-	-	57,8%
Total		5	19	63

Sumber : Hasil Penelitian Sri Dinaca (2018)

Bersarkan tabel 6 diatas hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap antigen O dan antigen H *Salmonella typhi* pada kategori normal dengan titer 1/80 didapatkan hasil (4,6%) dengan jumlah pasien sebanyak 5 pasien, sedangkan pada titer 1/160 didapatkan hasil (17,4%) dengan jumlah pasien sebanyak 19 pasien, dan pada kategori tidak normal dengan titer 1/320 didapatkan hasil (57,8%) dengan jumlah pasien sebanyak 63 pasien.

Jurnal ke 5 Sri Dinaca, (2018) dengan judul Gambaran Hasil Pemeriksaan Widal Metode Slide Menggunakan Mikropipet Dan Pipet Tetes, Metode yang digunakan adalah deskriptif.

Table 7. Distribusi Frekuensi Responden Pada Penderita Demam Tipoid Dilaboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari

No	Hasil Pemeriksaan	N, Persentase (%)		
		Kategori	1/160%	1/320%
1.	Normal	-	-	-
2.	Tidak Normal	30	-	100%
Total		30	-	100%

Sumber : Hasil Penelitian Renowati (2019)

Bersarkan tabel 7 diatas hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap Responden Pada Penderita Demam Tipoid Dilaboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari pada kategori normal dengan titer 1/160 didapatkan hasil (0%), sedangkan pada titer 1/320 didapatkan hasil (100%) dengan jumlah pasien sebanyak 30 pasien.

Jurnal ke 6 oleh Renowati dan Mila Siti Soleha (2019) dengan judul Hubungan Uji Diagnostik Widal Salmonella typhi Dengan Hitung Leukosit Pada Suspek Demam Tifoid, metode penelitian ini adalah *obsevasional*.

Table 8. Hasil Pemeriksaan Widal pada Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Pemeriksaan Titer O dan Titer H

No	Hasil Pemeriksaan	Titer O	Kategori	Hasil Pemeriksaan	Titer H	Kategori
1.	Normal (1/80)	40,0%	12	Normal (1/80)	30,0%	9
2.	Tidak Normal (1/320)	16,7%	5	Tidak Normal (1/320)	13,3%	4
Total		56,7%	17	Total	23,3%	13

Sumber : Hasil Penelitian Siti Nur Jumarlin (2018)

Berdasarkan tabel 8 di atas dapat diketahui jumlah sampel pada titer O sebanyak 17 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 12 sampel didapatkan hasil (40,0%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 5 sampel didapatkan hasil (16,7%). Dan pada jumlah sampel pada titer H sebanyak 13 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 9 sampel didapatkan hasil (30,0%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 4 sampel didapatkan hasil (13,3%).

Jurnal ke 7 oleh Siti Nur Jumarlin, dkk. (2018) dengan judul Gambaran Metode Widal Dan Pcr Dalam Mendeteksi *Salmonella Thypi* Pada Serum Mahasiswa Prodi Analis Kesehatan Dengan Riwayat Thypoid Di Stikes Mandala Waluya Kendari. Dengan jenis penelitian kuantitatif.

Table 9. Hasil Pemeriksaan Uji Widal Berdasarkan Titer Akhir Pada Pasien Demam Tifoid

No	Titer	Kategori	Presentase %
1.	Normal (1/160)	8	50
2.	Tidak normal (1/320)	8	50
Total		16	100%

Sumber : Hasil Penelitian Djaja Rusmana (2019)

Berdasarkan tabel 9 di atas dapat diketahui jumlah sampel sebanyak 16 sampel dengan hasil pemeriksaan uji widal berdasarkan titer akhir dengan banyak sampel yang dianalisis yaitu 8 sampel dengan nilai normal yang didapatkan (50%), sedangkan pada hasil pemeriksaan dengan banyak sampel yang dianalisis yaitu 8 sampel dengan nilai tidak normal yang didapatkan (50%).

Jurnal 8 oleh Djaja Rusmana, dkk. (2016) dengan judul Gambaran Gejala Klinik, Hemoglobin, Leukosit, Trombosit Dan Uji Widal Pada Penderita Demam Tifoid Dengan Igm Anti Salmonella Typhi (+) Di Dua Rumah Sakit Subang. Dengan metode penelitian obsevasional.

Table 10. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Pemeriksaan widal pada pasien Demam Tifoid

No	Hasil Pemeriksaan	Titer O	Kategori	Hasil Pemeriksaan	Titer H	Kategori
1.	Normal (1/160)	20%	19	Normal (1/160)	30%	23
2.	Tidak Normal (1/320)	36,7%	11	Tidak Normal (1/320)	23,3%	7
Total		56,7%	30	Total	53,3%	30

Sumber : Hasil Penelitian Hans Frewin (2020)

Berdasarkan tabel 8 diatas dapat diketahui jumlah sampel pada titer O sebanyak 30 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 19 sampel didapatkan hasil (20%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 11 sampel didapatkan hasil (36,7%). Dan pada jumlah sampel pada titer H sebanyak 30 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 23 sampel didapatkan hasil (30%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 7 sampel didapatkan hasil (23,3%).

Table 11. Hasil Dari Ke Delapan Jurnal Yang Telah Di Review Berdasarkan Demam Tipoid

No	Jurnal	Hasil Pemeriksaan					Kategori
		Normal (1/160)		Kategori	Tidak Normal (1/320)		
		Titer O	Titer H		Titer O	Titer H	
1.	Jurnal 1	4,34%	4,34%	34	6,52%	6,52%	9
2.	Jurnal 2	93%	93%	32	3%	3%	1
3.	Jurnal 3	40%	40%	6	60%	60%	9
4.	Jurnal 4	17,4%	17,4%	19	57,8%	57,8%	63
5.	Jurnal 5	-	-	-	100%	100%	30
6.	Jurnal 6	40,0%	30,0%	17	16,7%	13,3%	13
7.	Jurnal 7	50%	50%	16	50%	50%	16
8.	Jurnal 8	20%	30%	30	36,7%	23,3%	30
Total		264,74%	293,8%	154	330,72%	313,92%	171

Pada tabel 11 diatas menunjukkan bahwa hasil dari ke delapan jurnal yang telah *direview* berdasarkan demam tipoid pada jurnal p ertama dengan kategori 34 pasien nilai normal pada titer O (4,34%) pada titer H (4,34%) dan pada h asil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 9 pasien nilai tidak normal titer O (6,52%) pada titer H (6,52%), pada jurnal ke dua dengan kategori 32 pasien nilai normal pada titer O (93%) pada titer H (93%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 1 pasien nilai tidak normal titer O (3%) pada titer H (3%), pada jurnal ke tiga dengan kategori 6 pasien nilai normal pada titer O (40%) pada titer H (40%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 9 pasien nilai tidak normal titer O (60%) pada titer H (60%), pada jurnal ke empat dengan kategori 19 pasien nilai normal pada titer O (17,4%) pada titer H (17,4%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 63 pasien nilai tidak normal titer O (57,8%) pada titer H (57,8%), pada jurnal ke lima dengan kategori (0) pasien nilai normal pada titer O (0%) pada titer H (0%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 30 pasien nilai tidak normal titer O

(100%) pada titer H (100%), pada jurnal ke enam dengan kategori 17 pasien nilai normal pada titer O (40,0%) pada titer H (30,0%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 13 pasien nilai tidak normal titer O (16,7%) pada titer H (13,3%), pada jurnal ke tujuh dengan kategori 16 pasien nilai normal pada titer O (50%) pada titer H (50%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 16 pasien nilai tidak normal titer O (50%) pada titer H (50%), dan pada jurnal ke delapan dengan kategori 30 pasien nilai normal pada titer O (20%) pada titer H (30%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 30 pasien nilai tidak normal titer O (36,7%) pada titer H (23,3%).

Maka hasil ini menunjukkan bahwa demam tipoid dari ke delapan jurnal yang telah *direview* dapat diketahui bahwa total pada nilai normal dengan kategori yaitu 154 pasien pada pemeriksaan titer O sebanyak (264,74%) dan titer H sebanyak (293,8%) sedangkan pada nilai tidak normal dengan kategori yaitu 171 pasien pada pemeriksaan titer O sebanyak (330,72%) dan titer H sebanyak (313,92%).

BAB V PEMBAHASAN

Bakteri *Salmonella typhi* adalah bakteri batang gram negatif, hidup dalam saluran pencernaan manusia dan hewan. *Salmonella typhi* yang masuk bersama makanan dan minuman yang tercemar akan menyebabkan demam typhoid (Abdullah, dkk. (2016).

Demam tifoid adalah penyakit sistemik yang bersifat akut, dapat disebabkan oleh *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi A*, *B* dan *C*, ditandai dengan demam berkepanjangan, bakterimia tanpa perubahan pada sistem endotel, invasi dan multiplikasi bakteri dalam sel pagosit monokuler pada hati dan limpa. Penyakit ini merupakan penyakit menular yang dapat terjadi di negara beriklim tropis dan sub tropis. Pada daerah endemik penyebab utama penularan penyakit demam tifoid adalah air yang tercemar sedangkan di daerah non-endemik makanan yang terkontaminasi oleh *salmonella typhi* merupakan hal yang paling bertanggung jawab terhadap penularan demam tifoid. Manifestasi klinis demam tifoid dimulai dari yang ringan (demam tinggi, denyut, jantung lemah, sakit kepala) komplikasi pada hati dan limpa, Diagnosis definitif demam tifoid memerlukan isolasi bakteri penyebab tifoid yaitu *Salmonella typhi* dari darah, urine, feses atau cairan tubuh lainnya. Pada sebagian negara khususnya negara berkembang, tidak tersedia fasilitas untuk melakukan isolasi atau kultur. Oleh karena itu, ditemukan cara lain untuk membantu menegakkan diagnosis yang rutin dilakukan yaitu uji Widal (Setiana, 2016).

Uji widal merupakan uji aglutinasi yang menggunakan suspensi bakteri *Salmonella typhi* dan *Salmonella paratyphi* sebagai antigen untuk mendeteksi adanya antibodi terhadap *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi* di dalam serum penderita. pada pemeriksaan widal pada pasien demam tifoid titer normal pada hasil pemeriksaan widal yaitu titer 1/80-1/160 sedangkan titer tidak normal pada hasil pemeriksaan widal pada pasien didapatkan titer 1/320.

Dari ke 8 jurnal yang di dapat memiliki beberapa perbedaan dan persamaan contohnya seperti tempat. Ke8 jurnal ini melakukan penelitian di tempat yang berbeda. Untuk sampel terbanyak itu berada di jurnal ke 4 di mana jumlah sampel berjumlah 124 orang dan yang paling sedikit adalah jumlah sampel pada jurnal ke 3 dimana sampel yang digunakan sebanyak 15 orang. metode penelitian yang di gunakan juga memiliki perbedaan dan persamaan untuk jurnal ke 1 menggunakan metode deskriptif retrospektif, jurnal ke 2 menggunakan pendekatan deskriptif cross sectional, dan jurnal ke 3 dan ke 4 memakai metode deskriptif. Namun secara keseluruhan ke 8 jurnal ini sama-sama memakai metode deskriptif.

Dari beberapa persamaan dan perbedaan di atas tentunya ke 8 jurnal ini memiliki hasil yang berbeda contohnya saja jurnal ke 1 oleh Vika Rahma Velina, Akmal M. Hanif, Efrida, (2016) menunjukkan bahwa dari 46 sampel didapatkan hasil uji Widal dengan titer antibodi antigen *O Salmonella typhi* pada kategori normal dengan titer 1/80 didapatkan hasil (2,17%) dengan jumlah pasien sebanyak 3 pasien, sedangkan pada titer 1/160 didapatkan hasil (4,34%) dengan jumlah pasien sebanyak 34 pasien, dan pada kategori tidak normal dengan titer 1/320 didapatkan hasil (6,52%) dengan jumlah pasien sebanyak 9 pasien.

Untuk jurnal ke 2 oleh Melania Antonia Barreto Cerqueira, Ni Nyoman Mahartini, I Wayan Putu Sutirta Yasan (2019) menunjukkan bahwa hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap antigen *Salmonella typhi O* dan *Salmonella typhi Hp* pada kategori normal dengan titer 1/160 didapatkan hasil (93%) dengan jumlah pasien sebanyak 32 pasien, sedangkan pada titer 1/320 didapatkan hasil (3%) dengan jumlah pasien sebanyak 1 pasien.

Untuk jurnal ke 3 oleh Nanda Erika (2019). Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa titer antibodi terhadap antigen *Salmonella typhi O* dan *Salmonella typhi Hp* pada kategori normal dengan titer 1/160 didapatkan hasil (40%) dengan jumlah pasien sebanyak 6 pasien, sedangkan pada titer 1/320 didapatkan hasil (60%) dengan jumlah pasien sebanyak 9 pasien.

Selanjutnya jurnal ke 4 oleh Hans Frewin dan Marina Ludong (2020), dari analisis data didapatkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap antigen O dan antigen H *Salmonella typhi* pada kategori normal

dengan titer 1/80 didapatkan hasil (4,6%) dengan jumlah pasien sebanyak 5 pasien, sedangkan pada titer 1/160 didapatkan hasil (17,4%) dengan jumlah pasien sebanyak 19 pasien, dan pada kategori tidak normal dengan titer 1/320 didapatkan hasil (57,8%) dengan jumlah pasien sebanyak 63 pasien.

Jurnal ke 5 dengan judul Gambaran Hasil Pemeriksaan Widal Metode Slide Menggunakan Mikropipet Dan Pipet Tetes. Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa titer antibodi terhadap Responden Pada Penderita Demam Tipoid Di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari pada kategori normal dengan titer 1/160 didapatkan hasil (0%), sedangkan pada titer 1/320 didapatkan hasil (100%) dengan jumlah pasien sebanyak 30 pasien.

Jurnal ke 6 dengan judul Hubungan Uji Diagnostik Widal Salmonella typhi Dengan Hitung Leukosit Pada Suspek Demam Tifoid, dapat diketahui jumlah sampel pada titer O sebanyak 17 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 12 sampel didapatkan hasil (40,0%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 5 sampel didapatkan hasil (16,7%). Dan pada jumlah sampel pada titer H sebanyak 13 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 9 sampel didapatkan hasil (30,0%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 4 sampel didapatkan hasil (13,3%).

Jurnal ke 7 dengan judul Gambaran Metode Widal Dan Per Dalam Mendeteksi Salmonella Typhi Pada Serum Mahasiswa Prodi Analisis Kesehatan Dengan Riwayat Typhoid Di Stikes Mandala Waluya Kendari. Dapat diketahui jumlah sampel sebanyak 16 sampel dengan hasil pemeriksaan uji widal berdasarkan titer akhir dengan banyak sampel yang dianalisis yaitu 8 sampel dengan nilai normal yang didapatkan (50%), sedangkan pada hasil pemeriksaan dengan banyak sampel yang dianalisis yaitu 8 sampel dengan nilai tidak normal yang didapatkan (50%).

Jurnal 8 dengan judul Gambaran Gejala Klinik, Hemoglobin, Leukosit, Trombosit Dan Uji Widal Pada Penderita Demam Tifoid Dengan Igm Anti Salmonella Typhi (+) Di Dua Rumah Sakit Subang. Dapat diketahui jumlah sampel pada titer O sebanyak 30 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal

dari kategori pemeriksaan sebanyak 19 sampel didapatkan hasil (20%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 11 sampel didapatkan hasil (36,7%). Dan pada jumlah sampel pada titer H sebanyak 30 sampel dengan hasil pemeriksaan nilai normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 23 sampel didapatkan hasil (30%) dan nilai tidak normal dari kategori pemeriksaan sebanyak 7 sampel didapatkan hasil (23,3%).

Dari data-data diatas ke empat jurnal tersebut memang memiliki perbedaan hasil tapi ke empat jurnal tersebut sama-sama menunjukan hasil bahwa uji widal bisa digunakan sebagai pemeriksaan penunjang pada demam tifoid.

Pemeriksaan widal merupakan pemeriksaan aglutinasi yang menggunakan suspensi bakteri *Salmonella typhi* dan *Salmonella paratyphi* sebagai antigen untuk mendeteksi adanya antibodi terhadap kedua bakteri Salmonella tersebut dalam serum penderita tersangka demam tifoid yaitu aglutinin O dan H. Semakin tinggi titer aglutinin maka kemungkinan infeksi bakteri Salmonella makin tinggi (Irianto, 2014).

Widal merupakan salah satu teknik serologi untuk membantu dalam penegakan diagnosis demam tifoid. Pemeriksaan ini didasarkan dengan adanya antibodi aglutinin dalam serum pasien yang terinfeksi terhadap antigen H (flagel) dan O (somatik) bakteri, *Salmonella typhi*. Hasil positif pemeriksaan Widal dapat meningkatkan indeks kecurigaan adanya demam tifoid dengan titer aglutinin sebesar $\geq 1/320$ (Wilke, 2002)

Di negara – negara Barat dimana infeksi *Salmonella typhi* sangat jarang maka bila terdapat hasil positif pada pengenceran kecil, sudah dikatakan hasil Uji Widal positif. Di Indonesia, dimana infeksi Salmonella typhi sering terjadi karena merupakan daerah endemis, maka sebaiknya hasil positif ditetapkan pada pengenceran besar ($>1/160$) agar tidak terjadi kelebihan diagnosis infeksi *Salmonella typhi*. Penetapan diagnosis infeksi *Salmonella typhi* berkaitan dengan penggunaan antibiotik untuk terapi (Widodo, 2006)

Hasil positif pemeriksaan Widal dapat disebabkan oleh karena berbagai macam hal, diantaranya pasien yang diperiksa memiliki indikasi infeksi demamtifoid akut atau pernah terinfeksi demam tifoid sebelumnya, imunisasi

sebelumnya dengan antigen *Salmonella*, reaksi silang dengan *Salmonella* nontifoid, variabilitas dan standar antigen komersial yang kurang baik, infeksi malaria atau Enterobacteriaceae, dan penyakit lain seperti demam dengue Hasil negatif pemeriksaan Widal dapat disebabkan oleh tidak adanya infeksi oleh bakteri *Salmonella typhi*, karier, antigen bakteri yang tidak adekuat pada sel host untuk menginduksi terbentuknya antibodi, kesalahan pada saat pelaksanaan pemeriksaan, dan sudah mendapatkan terapi antibiotik sebelumnya (Olopenia, 2002)

Faktor-faktor yang mempengaruhi pemeriksaan widal, yaitu faktor-faktor yang berhubungan dengan penderita yaitu keadaan umum gizi penderita, Gizi buruk dapat menghambat pembentukan antibodi, Waktu pemeriksaan, Aglutinin baru dijumpai dalam darah setelah penderita mengalami sakit selama satu minggu dan mencapai puncaknya pada minggu kelima atau keenam sakit, Pengobatan dini dengan antibiotik, Pemberian antibiotik dengan obat antimikroba dapat menghambat pembentukan antibodi, Penyakit-penyakit tertentu, Pada beberapa penyakit yang menyertai demam tifoid tidak terjadi pembentukan antibodi (Handojo 2014)

Menunjukkan bahwa hasil dari ke delapan jurnal yang telah di *review* berdasarkan demam tipoid pada jurnal pertama dengan kategori 34 pasien nilai normal pada titer O (4,34%) pada titer H (4,34%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 9 pasien nilai tidak normal titer O (6,52%) pada titer H (6,52%), pada jurnal ke dua dengan kategori 32 pasien nilai normal pada titer O (93%) pada titer H (93%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 1 pasien nilai tidak normal titer O (3%) pada titer H (3%), pada jurnal ke tiga dengan kategori 6 pasien nilai normal pada titer O (40%) pada titer H (40%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 9 pasien nilai tidak normal titer O (60%) pada titer H (60%), pada jurnal ke empat dengan kategori 19 pasien nilai normal pada titer O (17,4%) pada titer H (17,4%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 63 pasien nilai tidak normal titer O (57,8%) pada titer H (57,8%), pada jurnal ke lima dengan kategori (0) pasien nilai normal pada titer O (0%) pada titer H (0%) dan pada hasil

pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 30 pasien nilai tidak normal titer O (100%) pada titer H (100%), pada jurnal ke enam dengan kategori 17 pasien nilai normal pada titer O (40,0%) pada titer H (30,0%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 13 pasien nilai tidak normal titer O (16,7%) pada titer H (13,3%), pada jurnal ke tujuh dengan kategori 16 pasien nilai normal pada titer O (50%) pada titer H (50%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 16 pasien nilai tidak normal titer O (50%) pada titer H (50%), dan pada jurnal ke delapan dengan kategori 30 pasien nilai normal pada titer O (20%) pada titer H (30%) dan pada hasil pemeriksaan demam tipoid dengan kategori 30 pasien nilai tidak normal titer O (36,7%) pada titer H (23,3%).

Maka hasil ini menunjukkan bahwa demam tipoid dari ke delapan jurnal yang telah *direview* dapat diketahui bahwa total pada nilai normal dengan kategori yaitu 154 pasien pada pemeriksaan titer O sebanyak (264,74%) dan titer H sebanyak (293,8%) sedangkan pada nilai tidak normal dengan kategori yaitu 171 pasien pada pemeriksaan titer O sebanyak (330,72%) dan titer H sebanyak (313,92%).

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Pasien Demam Tifoid berdasarkan analisis studi literatur dari 8 jurnal sebagian besar hasil pemeriksaan tidak normal yang dapat di simpulkan yaitu :

Normal titer 1/160 sebanyak 154 pasien (1,54%)

Tidak normal titer 1/320 sebanyak 171 pasien (1,71%)

B. *Conflicyt Of Inerest*

Pada jurnal pertama, memiliki kesamaan, sedangkan pada jurnal kedua. Metode yang digunakan berbeda, dan pada jurnal ketiga menjelaskan tentang hubungan, selanjutnya jurnal ke 4 memiliki kesamaan pada jurnal pertama, dan pada jurnal kelima memiliki pemeriksaan yang sama pada jurnal pertama dan keempat, jurnal keenam memiki persamaan yang sama tetapi dia memakai pemeriksaan langsung di mikroskop, pada jurnal ketujuh memiliki persamaan yang sama pada jurnal pertama, keempat, dan jurnal kelima, dan jurnal kedelapan, memiliki kesamaan pada jurnal, pertama, keempat, dan ketujuh

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Rani dan Majid Abdul Dan Ihwan. 2016. *Efek Antibakteri Air Rebusan Dan Air Perasansarang Semut (Myrmecodia Pendens Asal Timor Terhadap Bakteri Salmonella Typhi*. Jurnal Biologi Dan Kesehatan, Vol.4:2. Agustus. Halaman 1 - 6.
- Adelberg, dkk. 2017. *Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, & Adelberg*, Ed.23, Translation Of Jawetz, Melnick, And Adelberg's Medical Microbiology, 23rd ed. Alih Bahasa Oleh Hartanto H, Et. Al. Jakarta: Egc.
- Ardiansyah M. 2012. *Medikal Bedah Untuk Mahasiswa*. Yogyakarta: Diva Press.
- Cerqueira, M.A.B., dkk. 2019. *Pemeriksaan Widal Untuk Mendiagnosis Salmonella Typhi Di Puskesmas Denpasar Timur 1*. Intisari Sains Medis. 10(3), Hal.777-780
- Dinaca dan Sri. 2018. *Gambaran Hasil Pemeriksaan Widal Metode Slide Menggunakan Mikropipet Dan Pipet Tetes*. Skripsi. Jurusan Analis Kesehatan. Politeknik Kesehatan Kendari.
- Dinkes Provinsi Sultra. 2019. *Profil Dinkes Sultra 2019*. Kendari: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara.
- Erika dan Nanda. 2019. *Gambaran Hasil Uji Widal Berdasarkan Lama Demam Pada Pasien Suspek Demam Tifoid Di Puskesmas Padang Bulan Medan*. Skripsi. Politeknik Kesehatan Kemenkes Ri Medan Jurusan Analis Kesehatan
- Farhud D. D. (2015). *Impact Of Lifestyle On Health*. Iranian Journal Of Public
- Fatmawati Ar. dkk. 2011. *Uji Diagnosis Tes Serologi Widal Dibandingkan Dengan Kultur Darah Sebagai Baku Emas Untuk Diagnosis Demam Tifoid Pada Anak*, Semarang: Universitas Diponegoro
- Fatmawati, A. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Metode Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk Sma Kelas X*. Jurnal Edusains Vol.4 No. 2, 2338-4387
- Frewin, dkk. 2020. *Gambaran Hasil Pemeriksaan Widal Dan Igm Anti-Salmonella Pada Pasien Klinis Demam Tifoid Di Rs Sumber Waras*. Tarumanagara Medical Journal, 2(2), Hal. 274-278.
- Ghadia Putri, dkk. (2016). *Perbandingan Metode Diagnosis Demam Tifoid Comparison Of Methods For Diagnosis Of Typhoid Fever*, Skripsi. Unpad..

- Irinto K. 2014. *Epidemiologi Penyakit Menular Dan Tidak Menular Panduan Klinis*. Bandung: Alfabera
- Jumarlin, dkk. (2018). *Gambaran Metode Widal Dan Pcr Dalam Mendeteksi Salmonella Thyphi Pada Serum Mahasiswa Prodi Analisis Kesehatan Dengan Riwayat Thyphoid Di Stikes Mandala Waluya Kendari*. Jurnal Medilab Mandala Waluya Kendari, Vol.2 No.2, Hal, 1-8.
- Kementerian Kesehatan RI. 2015. *Petunjuk Teknis Pengamatan Karier Tifoid*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Ri. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Made Tomik I Nurya Wardana. (2012). *Diagnosis Demam Thyphoid Dengan Pemeriksaan Widal*. Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah
- Masriadi.2017. *Epidemiologi Penyakit Menular*.Depok: PT. Rajagrafiindo Persada.
- Naveed, A. dan Ahmed, Z. 2016. *Treatment Of Typhoid Fever In Children: Comparison Of Efficacy Of Ciprofloxacin With Ceftriaxone*. European Scientific Journal, 12(6). Issn: 1857 – 7881 (Print) E - Issn 1857- 7431
- Renowati, dkk. 2019.*Hubungan Uji Diagnostik Widal Salmonella Typhi Dengan Hitung Leukosit Pada Suspek Demam Tifoid*. Prosiding Seminar Kesehatan Perintis E-Issn : 2622-2256 Vol. 2:1
- Rusmana, dkk.2016. *Gambaran Gejala Klinik, Hemoglobin, Leukosit, Trombosit Dan Uji Widal Pada Penderita Demam Tifoid Dengan Igm Anti Salmonella Typhi (+) Di Dua Rumah Sakit Subang*.Skripsi Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
- Sabir M, Yadi, dan FirdausHatta M. 2013. *Perbandingan Tes Serologi Dipstik Dengan Widal Untuk Diagnosidemam Tifoid*. Jurnal Kedokteran Trisakti.
- Setiana Ghadia Putri. 2016. *Perbandingan Metode Diagnosis Demam Tifoid Comparison Of Methods For Diagnosi Of Thyfoid Fever*. Farmaka Volume 4 Nomor 3 Suplemen 1.
- Siti, N. J, Sri, A. R, & Sanatang. 2018. *Gambaran metode widal dan Pcr dalam mendeteksi salmonella thyphi pada serum mahasiswa prodi analisis kesehatan dengan riwayat tifoid di stikes mandala waluya kendari*.jurnal medilab mandala waluya kendari. 2(2).

- Sudibya, A. 2017. *Uji Widal (Widal Test)*
- Sudoyo Aw. 2010. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Sudoyo, Aru W, dkk.2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I Edisi Vi*. Jakarta: Interna Publishing.
- Velina, V,R., Hanif, A, M., & Efrida, E. 2016. *Gambaran Hasil Uji Widal Berdasarkan Lama Demam Pada Pasien Suspek Demam Tifoid*. Jurnal Kesehatan Andalas, 5(3).
- VelinaVika Rahma. M. Dkk. 2016. *Gambaran Hasil Uji Widal Berdasarkan Lama Demam Pada Pasien Suspek Demam Tifoid*.Jurnal Kesehatan Andalas, 5(3),Hal.687-691
- Who.2015.*The Immunological Basis For Immunization Series: Module 20: Salmonella Enterica Serovar Typhi (Typhoid) Vaccines*. Geneva: Who.
- Widodo D,dkk.2006. *Demam Tifoid. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 4 Th Ed*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fkui.
- Willke, Widal. 2002. *Test In Diagnosis Of Typhoid Fever In Turkey*, Clinical And Diagnostic Laboratory Immunology.

LAMPIRAN

Gambaran Hasil Uji Widal Berdasarkan Lama Demam pada Pasien Suspek Demam Tifoid

Vika Rahma Velina, Akmal M. Hanif, Efrida Efrida

Abstrak

Abstrak

Diagnosis definitif demam tifoid adalah dengan biakan, tetapi pada beberapa daerah sering tidak tersedia fasilitas untuk biakan, maka cara lain untuk membantu penegakan diagnosis yang praktis dan tersedia di rumah sakit yaitu uji Widal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran hasil uji Widal pada pasien suspek demam tifoid. Penelitian ini dilakukan di Bagian Rekam Medik RS Dr. M. Djamil Padang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif retrospektif yang telah dilaksanakan dari Juli 2013 sampai Februari 2014. Jumlah sampel yang diperoleh adalah sebanyak 46 orang. Dari 46 sampel diperoleh hasil uji Widal dengan titer antibodi terhadap antigen O 1:80 sebanyak 6,51%, 1:160 sebanyak 73,89%, 1:320 sebanyak 19,54%, dan 1:640 sebanyak 0%. Titer antibodi terhadap antigen H 1:80 sebanyak 4,34%, 1:160 sebanyak 47,80%, 1:320 sebanyak 45,63%, dan 1:640 sebanyak 2,17%. Kesimpulan hasil penelitian ini ialah 1:160 adalah titer yang tersering ditemukan dengan titer antibodi terhadap antigen O tertinggi yakni 1:320 lebih sering ditemukan pada lama demam dengan rentang 6 – 8 hari sedangkan titer antibodi terhadap antigen H tertinggi yakni 1:640 ditemukan pada lama demam dengan rentang 6 – 8 hari.

Kata kunci: demam tifoid, uji Widal, *Salmonella typhi*

Pemeriksaan widal untuk mendiagnosis *Salmonella typhi* di Puskesmas Denpasar Timur 1



Melania Antonia Barreto Cerqueira,^{1*} Ni Nyoman Mahartini,²
I Wayan Putu Sutirta Yasa³

ABSTRACT

Introduction: Typhoid fever is an acute systemic infectious disease caused by *Salmonella typhi* which is still widely found in various developing countries, especially in the tropics and subtropics. Widal test is an agglutination reaction between antigen and *S. typhi* O titer antibodies > 1/160 and *S. typhi* H titer > 1/160, Agglutinin that is specific to *Salmonella typhi* in the serum of patients with typhoid fever.

Methods: This research was descriptive observational cross sectional. The population of the study was patients from the East Denpasar Health Center 1 who presented with clinical symptoms that supported.

Result: There were 10 sample (30%) aged 0-10 years, 12 sample (36%) people aged 11-20 years, 7 sample (21%) aged 21-30 years, and 4 sample (12%) people aged >30 year. Samples with clinical symptoms of fever > 37 °C with digestive disorders (nausea, vomiting, abdominal pain) with or without impaired consciousness were 18 samples (55%). Samples with clinical symptoms of fever > 37 °C with digestive tract disorders were 11 samples (33%). Samples with fever > 37 °C were 4 samples (12%).

Conclusion: There were 3% of positive widal test and 97% of negative widal test in the East Denpasar Health Center 1.

Key Words: *Salmonella typhi*, Widal Test

Cite This Article: Cerqueira, M.A.B. Mahartini, N.N., Yasa, I.W.P.S. 2019. Pemeriksaan widal untuk mendiagnosis *Salmonella typhi* di Puskesmas Denpasar Timur 1. *Intisari Sains Medis* 10(3): 777-780. DOI: 10.15562/ism.v10i3.453

ABSTRAK

Latar Belakang: Demam tifoid merupakan suatu penyakit infeksi akut sistemik yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* yang masih dijumpai secara luas di berbagai negara berkembang terutama di daerah tropis dan subtropis. Uji Widal adalah suatu reaksi aglutinasi antara antigen dan antibody *S. typhi* O titer > 1/160 dan *S. typhi* H titer > 1/160, Aglutinin yang spesifik terhadap *Salmonella typhi* terhadap dalam serum penderita demam tifoid.

Metode: Penelitian ini bersifat observasional cross sectional deskriptif. Populasi Penelitian adalah pasien dari Puskesmas Denpasar Timur 1 datang dengan gejala klinis yang mendukung.

Hasil: Rentang usia dari 33 pasien subjek penelitian, terdapat 10 sampel (30%) berusia 0 – 10 tahun, 12 sampel (36 %) sampel berusia 11 – 20 tahun, 7 sampel (21%) berusia 21-30 tahun, dan 4 sampel (12 %) sampel berusia > 30 tahun. Sampel dengan gejala klinis demam > 37°C dengan gangguan pencernaan (mual, muntah, nyeri perut) dengan atau tanpa gangguan kesadaran sebanyak 18 sampel (55%). Sampel dengan gejala klinis demam > 37°C dengan gangguan saluran pencernaan sebanyak 11 sampel (33%). Sampel dengan demam > 37°C sebanyak 4 sampel (12%).

Simpulan: Terdapat 3% sampel dengan widal positif dan 97% sampel dengan widal negatif di Puskesmas Denpasar Timur 1.

Kata Kunci: *Salmonella typhi*, Uji Widal

Cite Pasal Ini: Cerqueira, M.A.B. Mahartini, N.N., Yasa, I.W.P.S. 2019. Pemeriksaan widal untuk mendiagnosis *Salmonella typhi* di Puskesmas Denpasar Timur 1. *Intisari Sains Medis* 10(3): 777-780. DOI: 10.15562/ism.v10i3.453

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan suatu penyakit infeksi akut sistemik yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* yang masih dijumpai secara luas di berbagai negara berkembang terutama di daerah tropis dan subtropis. Gejala klinik dari *Salmonella typhi* demam > 37 celsius, gangguan pencernaan mual, muntah, nyeri perut, serta atau tanpa gangguan kesadaran. Penyakit ini juga merupakan masalah

kesehatan masyarakat yang penting karena penyebarannya berkaitan erat dengan urbanisasi, kepadatan penduduk kesehatan lingkungan, sumber air dan sanitasi yang buruk serta standar hygiene industri pengolahan makanan yang masih rendah.^{1,2}

Menurut data WHO tahun 2003, diprediksikan sekitar 17 juta kasus demam tifoid di seluruh dunia dengan angka insiden 600.000 kasus kematian tiap

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

*Korespondensi:

Melania Antonia Barreto Cerqueira,
Program Studi Pendidikan Dokter,
Fakultas Kedokteran Universitas
Udayana
melaniaquintaz@gmail.com

Diterima: 20-03-2019
Dibahas: 27-11-2019
Diterbitkan: 01-12-2019

pengenceran berbeda-beda terhadap antigen somatic (O) dan flagela (H) yang ditambahkan dalam jumlah yang sama sehingga terjadi aglutinasi. Pengenceran tertinggi yang masih menimbulkan aglutinasi menunjukkan titer anti bodi dalam serum.³

Prinsip tes Widal adalah pasien dengan demam tifoid atau demam enteric akan memiliki antibodi di dalam serumnya yang dapat bereaksi dan beraglutinasi dilusi ganda. Pada daerah endemis demam typhoid sering ditemukan level antibodi yang rendah pada populasi normal. Penentuan diagnosis yang tepat untuk hasil positif dapat menjadi sulit pada area yang berbeda. Oleh karena itu, penting untuk menetapkan level antibodi pada populasi normal di daerah atau area khusus supaya penentuan nilai ambang batas atas titer antibodi

HASIL

Hasil penelitian pada tabel 1 memperlihatkan dari 33 pasien terdapat 10 sampel (30%) berusia 1 – 10 tahun, 12 sampel (36%) berusia 11-20 tahun, 7 sampel (21%) berusia 21 – 30 tahun dan 4 sampel (12%) sampel berusia lebih dari 30 tahun. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin terdapat 15 sampel (45%) laki-laki dan 18 sampel (55%) perempuan.

Pasien yang datang berobat ke puskesmas Denpasar Timur 1 dan ikut dalam penelitian ini dengan gejala klinis demam > 37°C dengan gangguan pencernaan (mual, muntah, nyeri perut) dengan atau tanpa gangguan kesadaran sebanyak 18 sampel (55%). Pasien dengan gejala klinis demam >37°C dengan gangguan saluran

Tabel 1 Karakteristik pasien berdasarkan umur dan jenis kelamin

Karakteristik	(n)	(%)
Umur pasien (tahun)		
0 – 10 tahun	10	30
11 – 20 tahun	12	36
21 – 30 tahun	7	21
Lebih dari 30 tahun	4	12
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	15	45
Perempuan	18	55

Tabel 2 Karakteristik pasien berdasarkan gejala klinis

Gejala Klinis	(n)	(%)
1. Demam > 37°C dengan gangguan saluran pencernaan (mual, muntah, nyeri perut) dengan atau tanpa gangguan kesadaran.	8	55
2. Demam > 37°C dengan gangguan saluran pencernaan	11	33
3. Demam > 37°C	4	12

Tabel 3 Hasil pemeriksaan Uji Widal

Hasil Pemeriksaan	(n)	(%)
Positif	1	3
Negatif	32	97

pencernaan sebanyak 11 sampel (33%). Sedangkan yang hanya demam >37°C saja sebanyak 4 sampel (12%) (Tabel 2).

Terdapat 1 sampel (3%) dengan Uji Widal positif dan 32 sampel (97%) dengan Uji Widal negatif. Pasien dengan Uji Widal positif adalah anak-anak berusia 9 tahun dengan gejala klinis demam >37°C dengan gangguan pencernaan (mual, muntah, nyeri perut) dengan atau tanpa gangguan kesadaran (Tabel 3).

PEMBAHASAN

Dari penelitian ini didapatkan 1 sampel (3%) dengan Uji Widal positif dan 32 sampel (97%) dengan Uji Widal negatif. Berdasarkan petunjuk dari kit insent kriteria positif bila titer antibodi O > 1/160 dan untuk titer antibodi H > 1/160. Pemeriksaan dilakukan dengan mengambil serum sebanyak satu kali terhadap pasien. Pasien dipilih berdasarkan gejala klinis demam > 37°C, dengan

yang hanya demam > 37°C saja didapat 4 sampel (12%).

Pada penelitian ini didapatkan jumlah pasien sebanyak 33 sampel, laki-laki 15 sampel (45%) dan perempuan sebanyak 18 sampel (55%). Alat dan reagen yang digunakan dalam penelitian ini adalah reagen S. typhi O, reagen S. typhi H, micro pipet, slide hapus, kartu, rotator dan serum pasien. Pada penelitian ini terdapat 3 pasien dengan hasil Uji Widal S. typhi H dengan titer 1/320. Hasil Uji Widal seperti ini kemungkinannya adalah pasien pernah menderita infeksi *Salmonella typhi* dalam 6 bulan, sehingga IgG terhadap *Salmonella typhi* masih dapat dideteksi.³

Di Negara – negara Barat dimana infeksi *Salmonella typhi* sangat jarang maka bila terdapat hasil positif pada pengenceran kecil, sudah dikatakan hasil Uji Widal positif. Di Indonesia, dimana infeksi *Salmonella typhi* sering terjadi karena merupakan daerah endemis, maka sebaiknya hasil positif ditetapkan pada pengenceran besar (>1/160) agar tidak terjadi kelebihan diagnosis Infeksi *Salmonella typhi*. Penetapan diagnosis infeksi *Salmonella typhi* berkaitan dengan penggunaan antibiotik untuk terapi.⁴

Widal merupakan salah satu teknik serologi untuk membantu dalam penegakan diagnosis demam tifoid. Pemeriksaan ini didasarkan dengan adanya antibodi aglutinin dalam serum pasien yang terinfeksi terhadap antigen H (flagel) dan O (somatic) bakteri, *Salmonella typhi*. Hasil positif pemeriksaan Widal dapat meningkatkan indeks kecurigaan adanya demam tifoid dengan titer aglutinin sebesar $\geq 1/320$.⁵

Hasil positif pemeriksaan Widal dapat disebabkan oleh karena berbagai macam hal, diantaranya pasien yang diperiksa memiliki indikasi infeksi demam tifoid akut atau pernah terinfeksi demam tifoid sebelumnya, imunisasi sebelumnya dengan antigen *Salmonella*, reaksi silang dengan *Salmonella* non-tifoid, variabilitas dan standar antigen komersial yang kurang baik, infeksi malaria atau Enterobacteriaceae, dan penyakit lain seperti demam dengue Hasil negatif pemeriksaan Widal dapat disebabkan oleh tidak adanya infeksi oleh bakteri *Salmonella typhi*, karier, antigen bakteri yang tidak adekuat pada sel host untuk menginduksi terbentuknya antibodi, kesalahan pada saat pelaksanaan pemeriksaan, dan sudah mendapatkan terapi antibiotik sebelumnya.⁷

ORIGINAL ARTICLE

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN HASIL UJI WIDAL BERDASARKAN LAMA
DEMAM PADA PASIEN SUSPEK DEMAM TIFOID
DI PUSKESMAS PADANG BULAN
MEDAN**



**NANDA ERIKA
P07534016030**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2019**

Berdasarkan tidak terjadinya aglutinasi pada pasien suspek demam tifoid di puskesmas padang bulan medan, terdapat 6 orang (40%).

4.2. Pembahasan

Berdasarkan penelitian terhadap 15 sampel Pasien Suspek Demam Tifoid Di Puskesmas Padang Bulan Medan, Terdapat 6 sampel (40%) tidak terjadi Aglutinasi dan 9 sampel (60%) terjadi Aglutinasi. Hal ini dipengaruhi oleh makanan yang terkontaminasi Bakteri *S.typhi* dan faktor kekebalan tubuh yang menurun, kurangnya kebersihan lingkungan dan kurangnya vaksinasi terhadap masyarakat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh fakultas Andalas Padang Tahun 2016, Bahwa penyebab utama seseorang terinfeksi Demam Tifoid adalah makanan yang terkontaminasi Bakteri *S.typhi*. Dan sejumlah penelitian yang membahas nilai dari Uji Didalam tunggal telah banyak dilakukan yang menghasilkan data nilai tersebut meragukan untuk dijadikan patokan dalam membantu diagnosis Demam Tifoid tersebut.

Oleh karena itu, dibutuhkan informasi yang lebih detail tentang riwayat medis, riwayat berpergian dan riwayat vaksinasi pasien. Selain itu rendahnya nilai sensitivitas dan spesififikasi Uji Didalam menjadikan Uji ini harus dikombinasikan dengan gejala klinis dan biarkan kuman untuk dapat mendiagnosis Demam Tifoid.

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN WIDAL METODE
SLIDE MENGGUNAKAN MIKROPIPET
DAN PIPET TETES**



KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan Sebagai salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma
III Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari*

Oleh :

SRI DINACA
P00341015043

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2018**

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pemeriksaan widal metode slide menggunakan mikropipet dan pipet tetes yang dilakukan selama 1 minggu pada bulan juli / agustus 2018. Dengan jumlah sampel sebanyak 30 penderita demam typhoid terdiri atas 7 laki-laki dan 23 perempuan yang datang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari lalu dilakukan pemeriksaan widal menggunakan mikropipet dan pipet tetes.

1. Karakteristik Responden

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Penderita Demam Tifoid Di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki – Laki	7	23
Perempuan	23	77
Total	30	100

Sumber: Data Primer Diolah 2018

Tabel 5.1 menunjukan bahwa responden yang berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 7 orang dengan presentase 23% dan yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 23 orang dengan presentase 77%.

29

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur Pada Penderita Demam Tifoid Di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari

Umur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
7 – 15	10	33
16 – 25	16	53
26 – 35	2	7
36 – 45	2	7
Total	30	100

Sumber: Data Primer Diolah 2018

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari 30 responden, responden yang berumur 7-15 yaitu sebanyak 10 orang dengan presentase 33%, berumur 16-25 yaitu sebanyak 16 orang dengan presentase 53%, berumur 26-35 orang yaitu sebanyak 2 orang dengan presentase 7%, berumur 36 – 45 sebanyak 2 orang dengan presentase 7%.

2. Variabel Penelitian

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Uji Widal Menggunakan Mikropipet Pemeriksaan Metode Slide

Hasil Pemeriksaan	Mikropipet	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Positif	30	100
Negatif	0	0
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukan bahwa hasil pemeriksaan uji widal menggunakan mikropipet dengan pemeriksaan metode slide yaitu dari 30 sampel uji didapatkan hasil pemeriksaan menggunakan mikropipet dengan hasil positif 30 (100%).



Hubungan Uji Diagnostik Widal *Salmonella typhi* Dengan Hitung Leukosit Pada Suspek Demam Tifoid

Renowati Renowati, Mila Siti Soleha
STIKes Perintis Padang
Email : renowati01@yahoo.co.id

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan infeksi sistemik yang menjadi penyebab dari bakteri salmonella typhi sampai sekarang masih menjadi masalah di dunia terutama Indonesia karena kurang kebersihan, bakteri ini masuk secara oral melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi dan menginfeksi saluran cerna, usus, kelenjar limfe usus, selanjutnya menyebar ke aliran darah masuk ke hati dan limpa, bila kasus ini dibiarkan dapat menimbulkan kematian terutama pada anak. Salah satu uji skrining untuk menentukan seseorang menderita demam tifoid adalah menggunakan Uji Widal dan gambaran pemeriksaan darah rutin untuk melihat mekanisme tubuh terhadap. Leukosit diproduksi di sumsum tulang dan berfungsi sebagai pertahanan tubuh terhadap adanya infeksi. Bila bakteri ini sampai kesumsum tulang maka akan menghambat pembentukan leukosit hal ini juga disebabkan adanya endotoksin dari bakteri sehingga pada kasus demam tifoid sering terjadinya penurunan jumlah leukosit. Tujuan Penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan uji diagnostik Widal *Salmonella typhi* dengan hitung leukosit pada suspek demam tifoid. Metode penelitian observasi analitik desain *cross sectional* pada penderita suspek demam tifoid. Uji Widal ditentukan dengan metode slide aglutinasi, sedangkan untuk menentukan Hitung jumlah leukosit dengan alat Hematology Analyzer. Analisa statistik yang digunakan adalah uji *Chi Square* (χ^2). Hasil uji Widal didapatkan dengan titer terbanyak 1/160-1/320 sebanyak 56.7% dengan jumlah leukosit normal yaitu 40,0% dan ditemukan leukopenia 36,6%. Hal ini dapat disimpulkan Terdapat hubungan yang signifikan antara uji widal dengan hitung jumlah leukosit dengan nilai p 0.006.

Kata kunci : Widal, Leukosit, Demam Tifoid

ABSTRACT

Typhoid fever is a systemic infection that causes salmonella typhi bacteria until now is still a problem in the world, especially Indonesia because of lack of hygiene, this bacterium enters orally through contaminated food or drinks and infects the digestive tract, intestines, intestinal lymph nodes, then spreads to blood flow into the liver and spleen, if this case is allowed to cause death, especially in children. One screening test to determine if someone has typhoid fever is to use the Widal Test and a picture of routine blood tests to see the body's mechanism against. Leukocytes are produced in the bone marrow and function as the body's defense against infection. If this bacterium reaches bone marrow it will inhibit the formation of leukocytes this is also due to the presence of endotoxins from bacteria so that in the case of typhoid fever often a decrease in the number of leukocytes. The purpose of this study was to determine the relationship of Widal Salmonella typhi diagnostic test with leukocyte count in suspected typhoid fever. The analytic observational research method was cross sectional design in patients with suspected typhoid fever. Widal test is determined by the slide agglutination method, whereas to determine the number of leukocytes using the Hematology Analyzer. The statistical analysis used was the Chi Square (χ^2) test. Widal test results obtained with the most titers 1 / 160-1 / 320 as much as 56.7% with normal leukocyte counts that is 40.0% and found leukopenia 36.6%. It can be concluded that there is a significant relationship between the widal test and the count of leukocytes with a p value of 0.006.

Keywords: Widal Test, Leukocyte Count, Typhoid Fever.

$$n = \frac{Z_{\alpha} \cdot P \cdot Q}{d^2}$$

Dari rumus besar sampel diatas diperoleh sampel minimal sebanyak 24 orang selanjutnya di tambah 20 %, sehingga total sampel sebanyak 30 sampel. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Sput 3 cc, *torniquet* dan *Vacutainer clot activator*, kertas slide, centrifuge, dan mikropipet, rak tabung

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilakukan penelitian observasional analitik pada penderita suspek demam tifoid. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 sampel yang berumur kurang dari 60 tahun, sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Dilakukan pemeriksaan uji Widal dan hitung leukosit terhadap responden. Karakteristik



responden secara umum dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur dan Uji Widal dan Hitung Leukosit Pada Penderita Suspek Demam Tifoid

Variabel	Mean ± SD	Min	Maks
Umur (Th)	29.23 ± 17.50	3	60
Widal (O)	1:320	1:80	1:640
Widal (H)	1:160	1:80	1:640
Leukosit (sel/ul.)	5.700 ± 2.74	2.100	14.200

Berdasarkan tabel 1 Menunjukkan bahwa rerata umur 29.23 ± 17.50 dengan umur terendah 3 tahun dan umur tertinggi 60 tahun, rerata uji Widal Titer O 1:320 dengan titer terendah 1:80 dan titer tertinggi 1:640, rerata uji Widal Titer H 1:160 dengan titer terendah 1:80 dan titer tertinggi 1:640, serta rerata jumlah Leukosit 5.700 ± 2.74 sel/ul dengan jumlah terendah 2.100 sel/ul dan nilai tertinggi 14.200 sel/ul.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Uji Widal dan Hitung Leukosit Pada Penderita Suspek Demam Tifoid

Variabel	F	Persentase (%)
Jenis Kelamin:		
Laki-laki	14	46.7
Perempuan	16	53.3
Uji Widal :		
Titer O		
Normal (1:80)	12	40.0
sedang (1:160-1:320)	13	43.3
Tinggi (1:640-1:1280)	5	16.7
total	30	100
Titer H		
Normal (1:80)	9	30.0
sedang (1:160-1:320)	17	56.7
Tinggi (1:640-1:1280)	4	13.3
total	30	100
Jumlah Leukosit:		
Rendah (< 5.000 sel/ul)	11	36.6
Normal (5.000-10.000)		

total	30	100
-------	----	-----

Berdasarkan tabel 2 Menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan 53.3%, uji Widal pada titer O menunjukkan paling banyak pada titer sedang (1:160-1:320) sebanyak 43.3% pada titer H paling banyak juga terjadi pada titer sedang (1:160-1:320) sebanyak 56.7%, sementara itu untuk jumlah leukosit didapatkan jumlah terbanyak pada jumlah normal 50.0%. Dari rata-rata umur penderita suspek demam tifoid adalah 29.23 ± 17.50 tahun dengan umur paling rendah 3 tahun dan umur paling tinggi 60 tahun. Sebagian besar kasus demam tifoid di daerah endemis terjadi pada umur 1-15 tahun. Pada penelitian di 5 negara di Asia yaitu China, India, Pakistan, Vietnam, dan Indonesia menunjukkan bahwa umur 5-15 tahun merupakan angka insidensi tertinggi demam tifoid. Hal ini berkaitan dengan kebiasaan yang kurang baik seperti makan di pinggir jalan, tidak mencuci tangan saat hendak makan dan sistem imun yang rendah (Parry, 2011).

Sebagian besarnya perempuan sebanyak (53.3%) dibanding laki-laki sebanyak (46.7%). Hasil ini sama dengan yang dilakukan oleh Amery & Saif (2014) di Yaman juga mendapatkan persentase lebih banyak perempuan dari laki-laki yaitu (62%), penelitian lain yang dilakukan oleh Adisti Wulandari (2010) yang mendapatkan persentase perempuan lebih banyak dari laki-laki. Berdasarkan teori perempuan lebih rentan terkena demam tifoid daripada laki-laki karena tingkat dari fungsi cell mediated immunity perempuan rendah dan fisik perempuan lebih lemah daripada laki-laki (Nasrudin, 2007).

Uji Widal mendeteksi aglutinin O (somatik) dan H (flagel) dengan menggunakan antigen O dan H. Antibodi terhadap antigen O muncul pada hari ke 6-8 dan antibodi terhadap antigen H hari ke 10-12 setelah terpapar. Hasil pemeriksaan uji Widal pada dua titer yaitu O dan H didapatkan pada tabel 4.2 titer O dengan rata-rata 1:320 dengan titer terendah yaitu 1:80 dan titer tertinggi 1:640, sedangkan pada titer H didapatkan rata-rata 1/160 dengan titer terendah 1:80 dan titer tertinggi 1/640.

Kenaikan titer aglutinin yang tinggi pada spesimen tunggal, tidak dapat membedakan apakah infeksi tersebut merupakan infeksi baru atau lama. Untuk mengetahui tingkat keparahan

Gambaran Metode Widal Dan Pcr Dalam Mendeteksi *Salmonella Thyphi* Pada Serum Mahasiswa Prodi Anals Kesehatan Dengan Riwayat Thypoid Di Stikes Mandala Waluya Kendari

*Siti Nur Jumarni¹, Sri Anggarini Rasyid², Sanatang³
Anggarini.09@gmail.com, Chemist_ana82@yahoo.com
STIKES Mandala Waluya Kendari*

ABSTRAK

Salmonella thypi merupakan kuman patogenesis yang dapat menyebabkan infeksi dan peradangan pada usus sehingga menimbulkan gejala demam, gangguan pencernaan dan gejala-gejala lain yang dapat menyebabkan penyakit demam thypoid. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui gambaran metode widal dan PCR dalam mendeteksi *Salmonella Thyphi* pada serum mahasiswa Prodi Anals Kesehatan dengan riwayat thypoid di STIKES MW Kendari. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian Cross sectional. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 30 orang, menggunakan pengambilan sampel dengan teknik simple random sampling, dengan jumlah sampel 16 orang. Metode analisis menggunakan analisis univariat. Metode analisis menggunakan analisis univariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa didapatkan hasil didapatkan hasil titer negatif pada mahasiswa sebanyak 2 orang (12%), hasil titer 1/80 tidak didapatkan pada mahasiswa, hasil titer 1/160 didapatkan pada pasien sebanyak 6 orang (38%) dan hasil titer 1/320 didapatkan pada mahasiswa sebanyak 8 orang (50%). Sedangkan untuk hasil Dari hasil amplifikasi gen *Via* tidak ditemukan adanya DNA bakteri *Salmonella thypi* atau diperoleh hasil negatif pada 16 sampel (0%).Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah Sebaiknya menggunakan konsentrasi primer yang tepat dan diperlukan kalibrasi alat serta sebaiknya menentukan suhu *annealing* yang tepat.

Kata Kunci: *Salmonella thypi*, widal, PCR, Riwayat thypoid.

Pendahuluan

Demam thypoid merupakan penyakit infeksi akut usus halus yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella thypi* dan *Salmonella parathypi*. Demam thypoid biasanya mengenai saluran pencernaan dengan gejala yang umum yaitu gejala demam yang lebih dari 1 minggu, penyakit demam thypoid bersifat endemik dan merupakan salah satu penyakit menular yang tersebar hampir di sebagian besar negara berkembang termasuk Indonesia dan menjadi

masalah yang sangat penting (Depkes, 2006).

Demam thypoid sendiri akan sangat berbahaya jika tidak segera di tangani secara baik dan benar, bahkan menyebabkan kematian. Menurut data WHO (*World Health Organisation*) memperkirakan angka insidensi di seluruh dunia sekitar 17 juta jiwa per tahun, angka kematian akibat demam thypoid mencapai 600.000 dan 70% nya terjadi di Asia. Di Indonesia sendiri, penyakit thypoid bersifat endemik, menurut

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{Z^2_{1-\alpha/2} p (1-p)N}{d^2(N-1) + Z^2_{1-\alpha/2} p (1-p)} \\
 &= \frac{(1,96)^2 \cdot 0,1 (1-0,1)30}{(0,1)^2 (30-1) + (1,96)^2 \cdot 0,1 (1-0,1)} \\
 &= \frac{10,37232}{0,29 + 0,345744} \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

Jadi jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian sebanyak 16 pasien. Dalam penelitian ini dimulai dari tahap Pra-Analitik, Analitik dan Pasca Analitik. Hasil hitung jumlah trombosit selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya teknik analisa menggunakan analisis univariat dengan menampilkan hasil pemeriksaan dua metode yaitu metode widal dan PCR dalam bentuk presentase.

Hasil Penelitian

Responden dalam penelitian ini merupakan diambil sampel darah dari mahasiswa STIKES Mandala Waluya Kendari, khususnya program studi D-IV analis kesehatan dengan riwayat demam thypoid. sejak Bulan Mei hingga Juni 2018..

Tabel 1. Deskripsi jumlah mahasiswa progra studi D-IV analis kesehatan angkatan 2014-2017 tahun 2018.

Angkatan	n(mahasiswa)
2014	49
2015	74
2016	45
2017	83

Tabel 2 Deskripsi responden berdasarkan jenis Kelamin

Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	8	50%
Perempuan	8	50%
n		

Berdasarkan, Tabel 1 diatas jumlah dapat diketahui bahwa jumlah responden yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan memiliki jumlah yang sama yaitu masing-masing berjumlah 8 orang dengan presentase masing-masing yaitu 50%..

Tabel 3. Deskripsi responden berdasarkan usia

Umur (tahun)	Jumlah	Persentase (%)
17-19	7	43,75%
20-22	6	37,5%
25-28	3	18,75%

Berdasarkan tabel 2, Umur responden dihitung sejak responden lahir sampai penelitian dilakukan dalam satuan tahun. Pada tabel 2 diketahui sebagai besar responden berada pada kelompok umur 17-19 tahun yaitu berjumlah 7 orang dengan presentase 43,75%..

Tabel 4. Hasil pemeriksaan uji widal berdasarkan titerakhir.

Titer	Jumlah	Persentase(%)
Negatif	2	12%
1/160	6	38%
1/320	8	50%
1/640	0	0%

Tabel 4 didapatkan hasil titer negatif pada mahasiswa sebanyak 2 orang, hasil titer 1/160 didapatkan pada pasien sebanyak 6 orang, hasil titer 1/320 didapatkan pada mahasiswa sebanyak 8 orang dan hasil titer 1/640 tidak

ABSTRACT

DESCRIPTION OF CLINICAL MANIFESTATION, HEMOGLOBIN, LEUKOCYTE, THROMBOCYTE AND WIDAL IN TYPHOID FEVER PATIENTS WITH IgM ANTI Salmonella typhi (+) IN TWO HOSPITAL IN SUBANG AT 2013

Rinda Harpania Pritanandi, 2014 1st Tutor : Djaja Rusmana, dr., M.Si
2nd Tutor : Christine Sugiarto, dr., SpPk

Typhoid fever is a systemic bacterial infection that is caused by Salmonella typhi bacteria which is often occurred in some developing countries, especially in tropical and subtropical regions. There is not yet a research about clinical manifestation, Hb, leukocyte, thrombocyte and widal test in typhoid fever with IgM anti Salmonella typhi test positive in Subang.

The purpose is to describe the clinical manifestation and examination of leukocyte, thrombocyte, hemoglobin and widal test in typhoid fever patients with IgM anti Salmonella typhi test positive.

This research observed some data of patients who were suspected to suffer typhoid fever with positive IgM anti Salmonella typhi test results in Ciereng Subang and Pamanukan Medical Center Hospital from January to December 2013. It is going to be presented in table form and percentage calculation.

The most common clinical manifestation in this research are fever (100%), nausea (60%), vomit (46,7%), and headache (43,3%), meanwhile in laboratory tests, there are leukopenia (40%), normal thrombocyte level (83,3%) and normal hemoglobin level (40%). Researcher found titer H level at 1/160 (30%) and titer O level at 1/320 (35,7%) in widal test.

The conclusion in this research is fever, gastrointestinal symptoms and headache were the most common clinical manifestations. In laboratory test leukopenia, normal thrombosit level and normal hemoglobin level was founded. In the widal test, the most common level of H titer founded was 1/160 and O titer was 1/320.

Keywords : Typhoid Fever, Salmonella typhi, IgM Anti Salmonella typhi, Leukocytes, Thrombocytes, Widal Test.

Gambaran hasil pemeriksaan Widal dan IgM anti-Salmonella pada pasien klinis demam tifoid di RS Sumber Waras

Hans Frewin¹, Marina Ludong^{2,*}

¹Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

²Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: marinal@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* (*S. typhi*). Manusia adalah satu-satunya penjamu alamiah dan merupakan reservoir untuk *Salmonella typhi*. Studi ini dilakukan untuk mengetahui gambaran pemeriksaan Widal dan IgM anti-Salmonella pada pasien RS Sumber Waras. Studi ini merupakan studi deskriptif dengan *consecutive sampling non probability* untuk teknik pengambilan 124 sampel responden. Dari analisis data didapatkan 79,8% menggunakan pemeriksaan Widal, 12,1% menggunakan IgM anti-Salmonella dan 8,1 % menggunakan kedua pemeriksaan. Dari pemeriksaan Widal didapatkan 63 (57,8%) pasien dengan titer *S. typhi* O 1:320, 19 (17,4%) pasien dengan titer *S. typhi* O 1:160, 5 (4,6%) pasien dengan titer *S. typhi* O 1:80 dan 22 (20,2%) pasien dengan titer *S. typhi* O negatif, sedangkan pemeriksaan IgM anti-Salmonella didapatkan 4 (16%) pasien dengan hasil negatif, 2 (8%) pasien pada *borderline*, 10 (40%) pasien positif lemah dan 9 (36%) pasien positif. Dari 124 responden dengan gambaran klinis demam tifoid ditemukan 22 hasil uji Widal Negatif dan 4 hasil IgM anti-Salmonella Negatif. Pemeriksaan Widal dan IgM anti-Salmonella dapat digunakan sebagai pemeriksaan penunjang pada demam tifoid dengan hasil lebih baik pada IgM anti-Salmonella

Kata kunci: demam tifoid, Widal, IgM anti-Salmonella

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* (*S. typhi*). Manusia adalah satu-satunya penjamu yang alamiah dan merupakan reservoir untuk

Menurut data dari WHO (*World Health Organization*) demam tifoid merupakan penyakit sistemik dan menjadi salah satu masalah kesehatan bagi dunia. Angka insidensi di seluruh dunia ada sekitar 20

titer *S.typhi* O 1:80 dan 22 (20,2%) pasien dengan titer *S.typhi* O negatif. Pada pemeriksaan IgM anti-Salmonella didapatkan 9 (36%) pasien positif, 10 (40%) pasien positif lemah, 2 (8%) pasien pada *borderline* dan 4 (16%) pasien dengan hasil negatif. (Tabel 1)

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi (%)
Jenis kelamin	
Laki-laki	48 (38,7%)
Perempuan	76 (61,3%)
Keluhan	
Demam naik turun	
• Ya	124 (100%)
• Tidak	0
Mual	
• Ya	76 (61,3%)
• Tidak	48 (38,7%)
Muntah	
• Ya	67 (54%)
• Tidak	57 (46%)
Sakit kepala	
• Ya	37 (29,8%)
• Tidak	87 (70,2%)
Lemas	
• Ya	13 (10,5%)
• Tidak	111 (89,5%)
Diare	
• Ya	8 (6,5%)
• Tidak	116 (93,5%)
Konstipasi	
• Ya	3 (2,4%)
• Tidak	121 (97,6%)
Uji Widal titer <i>S.typhi</i> O	
0	22 (20,2%)
80	5 (4,6%)
160	19 (17,4%)
320	63 (57,8%)
IgM anti-Salmonella	
Negatif	4 (16%)
<i>Borderline</i>	2 (8%)
Positif lemah	10 (40%)
Positif	9 (36%)

PEMBAHASAN

Pada studi didapatkan keluhan terbanyak adalah demam diikuti dengan mual dan muntah. Penemuan ini sesuai dengan studi yang dilakukan Basuki dkk, dimana ditemukan 96 responden demam tifoid dengan keluhan demam (100%). Keluhan kedua dan ketiga terbanyak dalam studi tersebut juga mual (93,6%) dan muntah (44,8%).¹⁶ Keluhan-keluhan ini juga sesuai dengan teori pada penderita demam tifoid.^{3,9} Pemeriksaan penunjang diagnosis yang digunakan di RS Sumber Waras ada 2 cara yaitu uji Widal dan uji IgM anti-Salmonella. Penggunaan uji Widal merupakan pemeriksaan penunjang diagnosis tersering yang digunakan di RS Sumber Waras. Hal ini sesuai dengan Basuki dkk, yang menyatakan pemeriksaan uji Widal sering digunakan karena kemudahannya dalam dilakukan.¹⁰

Meskipun hasil laboratorium responden dengan titer *S. typhi* O <1:160, atau titer *S. paratyphi* positif tanpa *S. typhi* dituliskan sebagai diagnosis demam tifoid pada rekam medik berdasarkan gejala klinis. Sama halnya dengan pemeriksaan IgM anti-Salmonella, dimana responden dengan hasil negatif dan *borderline* dituliskan sebagai diagnosis demam tifoid pada rekam medik. Penegakkan diagnosis ini berbeda dengan diagnosis demam



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI



Jl. Jend. A.H. Nasution. No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari
Telp. (0401) 3190492; Fax. (0401) 3193339; e-mail: poltekkes_kendari@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
BEBAS LABORATORIUM

No : PP.07.01/8/76/2020

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : SELMI
NIM : P003410170042
Jurusan / Prodi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Studi Literatur Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Pasien Demam Tifoid

Benar telah bebas dari : Pinjaman Alat dan Bahan pada Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 10 Juli 2020

Mengetahui,

Kepala Laboratorium

Jurusan Teknologi

Laboratorium Medis



Sarimusrifah, SST

NIP. 198910072015032002



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI

Jl. Jend. Nasution No. G.14 Anduonohu, Kota kendari 93232
Telp. (0401) 390492. Fax(0401) 393339 e-mail: poltekkeskendari@yahoo.com



SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

NO: KM.06.02/1/445/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Unit Perpustakaan Politeknik Kesehatan Kendari, menerangkan bahwa :

Nama : Selmi
NIM : P00341017042
Tempat Tgl. Lahir : Sabiano, 5 November 1999
Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Alamat : Anduonohu, Lrg Ambon

Dengan ini Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut bebas dari peminjaman buku maupun administrasi lainnya.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagai syarat untuk mengikuti ujian akhir pada Tahun 2022.

Kendari, 15 Nopember 2022

Kepala Unit Perpustakaan
Politeknik Kesehatan Kendari


Irmayanti Tahir, S.I.K

NIP. 197509141999032001