

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN PEMERIKSAAN WIDAL PADA ANAK
SEKOLAH SUSPEK DEMAM TIFOID DI
LABORATORIUM RSIA BADRUL AINI
MEDAN**



**SRI NINGSIH
PO 7534019302**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM RPL
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN PEMERIKSAAN WIDAL PADA ANAK
SEKOLAH SUSPEK DEMAM TIFOID DI
LABORATORIUM RSIA BADRUL AINI
MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program
Studi Diploma III



**SRI NINGSIH
PO 7534019302**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM RPL
TAHUN 2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

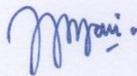
JUDUL : **Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah
Suspek Demam Tifoid di Laboratorium RSIA
Badrul Aini Medan**

NAMA : **Sri Ningsih**

NIM : **P0 7534019302**

Telah diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, Juni 2020

**Menyetujui
Pembimbing**



dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP.19710622 200212 2 003

**Ketua Jurusan TLM
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia Siregar S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

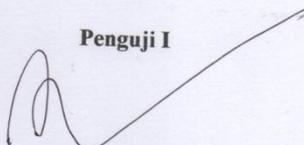
JUDUL : **Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah
Suspek Demam Tifoid di Laboratorium RSIA
Badrul Aini Medan**

NAMA : **Sri Ningsih**

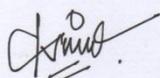
NIM : **P0 7534019302**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, Juni 2020

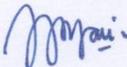
Penguji I


Ice Ratnalela Srg, S.Si, M.Kes
NIP. 19660321 198503 2 001

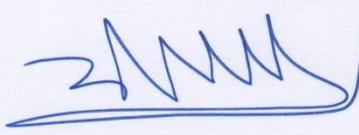
Penguji II


Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 19660825 198603 2 001

Ketua Penguji


dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP.19710622 200212 2 003

**Ketua Jurusan TLM
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**


Endang Sofia Siregar S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

PERNYATAAN

Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar Pustaka.

**POLYTECHNIC OF HEALTH, MEDAN KEMENKES
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
KTI, JUNI 2020**

SRI NINGSIH

**Picture Of Widal Examination In School Children Suspected Of Typhoid
Fever In RSIA Badrul Aini Medan**

x + 26 pages + 5 diagram + 1 attachment

ABSTRACT

Typhoid fever is a systemic disease that becomes a problem of World health. Typhoid fever occurs both in the tropical and subtropical countries, most in developing countries. To determine the exact diagnosis of the disease is required examination of Widal test. The tifoid is characterized by prolonged heat followed by the bakatit and the invasion of Salmonella sp. The purpose of this research is to know whether suspect typhoid fever in children need to be conducted widal test which aims to determine the diagnosis of widal test results suspect typhoid fever in children. This type of research is descriptive research. The population of this study was a patient of schoolgirls suspect typhoid fever in RSIA Badrul Aini Medan during Ferbruari until April of 2020. The samples in this study were as many as 30 samples. The results showed the percentage of Widal serological test test in pediatric patients suspect a positive typhoid fever of 25 people and 5 persons with the result of negative serological tests. The conclusion of this study for the Widal serology test in children suspect positive typhoid fever ranged from 83%.

Keywords : Suspect, Typoid fever, Widal

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNI 2020**

SRI NINGSIH

**Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid di
Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan**

x + 26 halaman + 5 diagram + 1 lampiran

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan penyakit sistemik yang menjadi masalah kesehatan dunia. Demam tifoid terjadi baik di negara tropis maupun negara subtropis, terlebih pada negara berkembang. Untuk menentukan diagnosis pasti dari penyakit ini diperlukan pemeriksaan uji Widal. Tifoid ditandai dengan panas berkepanjangan yang diikuti dengan bakterimia dan invasi bakteri *Salmonella* sp. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah suspek demam tifoid pada anak perlu dilakukan tes widal yang bertujuan untuk menentukan diagnosa hasil tes widal suspek demam tifoid pada anak. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Populasi dari penelitian ini adalah pasien anak sekolah suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan pada bulan Ferbruari sampai April tahun 2020. Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 sampel. Hasil penelitian menunjukkan persentase Uji Tes Serologi Widal pada pasien anak Suspek Demam Tifoid yang positif sebanyak 25 orang dan 5 orang dengan hasil Tes Serologi widal negatif. Kesimpulan dari penelitian ini untuk Tes Serologi Widal pada anak Suspek Demam Tifoid yang positif berkisar 83%.

Kata Kunci : Suspek, Demam tifoid, Widal

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul. Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan,serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medik.
2. Ibu Endang Sofia,S.Si. M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu dr. Lestari Rahma, MKT selaku pembimbing dan ketua penguji yang telah memberikan waktu serta tenaga dalam membimbing, memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Ice Ratnalela Srg, S.Si, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Analis Kesehatan Medan.

Teristimewa kepada suami tercinta yang selalu memberi dukungan dan motivasi materil, dan doa yang tulus, serta kedua putra putri tercinta yang selalu

memberi semangat selama ini sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sampai selesai.

Medan, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR DIAGRAM	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Demam Tifoid	5
2.1.1. Pengertian Demam Tifoid	5
2.1.2. Etiologi	5
2.1.3. Patogenesis	6
2.1.4. Gejala Klinis	7
2.1.5. Diagnosis Laboratorium	10
2.2. Tes Widal	12
2.2.1. Prinsip Dasar Tes Widal	12
2.2.2. Metode Pemeriksaan Tes Widal	12
2.3. Kerangka Konsep	13
2.4. Defenisi Operasional	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Jenis Penelitian	14
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	14
3.3.1. Populasi	14
3.3.2. Sampel	14
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	14
3.4.1. Jenis Data	14
3.4.2. Metode Penelitian	15
3.4.3. Prinsip Pemeriksaan	15
3.5. Alat, Bahan, Media dan Reagensis	15
3.5.1. Alat	15
3.5.2. Bahan	15
3.5.3. Reagensia	15
3.6. Prosedur Kerja	16
3.6.1. Cara Pengambilan Specimen	16
3.6.2. Cara Pemisahan Serum	16

3.6.3. Tes Widal Metode Slide	17
3.7. Interpretasi Hasil	17
3.8. Pengolahan dan Analisa Data	18
BAB 4 HASIL DAN PENELITIAN	19
4.1 Hasil Penelitian	19
4.1.1. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Umur	19
4.1.2. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin	20
4.1.3. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Titer Aglutinasi	20
4.1.4. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Umur Dengan Hasil Titer Aglutinasi 1/320	21
4.1.5. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin Dengan Hasil Titer Aglutinasi 1/320	22
4.2 Pembahasan	23
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR DIAGRAM

4.1.1.	Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Umur	19
4.1.2.	Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin	20
4.1.3.	Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Titer Aglutinasi	21
4.1.4.	Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Umur Dengan Hasil Titer Aglutinasi 1/320	22
4.1.5.	Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin Dengan Hasil Titer Aglutinasi 1/320	23

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah Sakit Ibu dan Anak Badrul Aini berada di tengah kota Medan yang merupakan Ibu kota Provinsi Sumatera Utara dan termasuk dalam kota terbesar ketiga di Indonesia Setelah Jakarta dan Surabaya. Kota Medan merupakan kota yang sedang berkembang dan juga menjadi kota perdagangan, industri, dan bisnis yang sangat penting di Indonesia. Kota ini terletak $3^{\circ} 30' - 3^{\circ} 43' \text{LU}$ dan $98^{\circ} 35' - 98^{\circ} 44' \text{BT}$, luas wilayah $265,10 \text{ km}^2$. Tingkat kepadatan penduduk Kota Medan secara rata-rata adalah 8.008 jiwa/km^2 .

Berdirinya Rumah sakit ibu dan anak Badrul Aini dimulai dari klinik bersalin yang terletak di jalan Bromo Lr. Sukri No 18. Pada tahun 1971 klinik tersebut mulai mengembangkan diri menjadi Rumah Sakit Ibu dan Anak dan pada tanggal 20 Desember 1991 Rumah Sakit Ibu dan Anak Badrul Aini berubah menjadi Yayasan Al Ihsan yang disahkan secara hukum oleh Notaris/PPAT setempat. Seiring perkembangan zaman, Rumah Sakit Ibu dan Anak Badrul Aini terus melakukan pembenahan diri dengan perubahan badan hukum dari Yayasan Al Ihsan menjadi PT. Badrul Aini Medisindo pada tahun 2008 yang disahkan secara hukum oleh keputusan Menteri Hukum dan Hak Azasi Manusia Republik Indonesia Nomor : AHU-06449.AH.01.01 Tahun 2008.

Pada tahun 2018 di RSIA Badrul Aini Medan terdapat 450 kasus demam tifoid. Sekitar 60 % terjadi pada anak usia sekolah.

Menurut data WHO tahun 2003, diprediksikan sekitar 17 juta kasus demam tifoid diseluruh dunia dengan angka insiden 600.000 kasus kematian tiap tahun. Di Indonesia kasus demam tifoid masih merupakan penyakit endemik. Penyakit ini jarang ditemukan secara epidemik, lebih bersifat sporadic yang terpencar-pencar di suatu daerah. Frekuensi kejadian demam tifoid di Indonesia pada tahun 1990 sebesar 9,2 dan pada tahun 1994 terjadi peningkatan menjadi 15,4 per 10.000 penduduk, sedangkan di daerah perkotaan ditemukan 760-810 kasus per 100.000 penduduk per tahun. (World Health Organization, 2003)

Di Indonesia demam tifoid menempati urutan ke-3 dari 10 penyakit terbanyak pasien rawat inap di rumah sakit. Pada tahun 2009 yaitu sebanyak 80.850 kasus dan yang meninggal sebanyak 1.747 orang. Sedangkan pada tahun 2010 kasus demam tifoid yaitu 41.081 kasus dan yang meninggal sebanyak 274 orang. (Kemenkes RI, 2011).

Demam tifoid disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella enterica*, terutama serotype *Salmonella typhi* (*S.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. Demam merupakan keluhan dan gejala klinis yang timbul pada semua penderita demam tifoid ini. Namun, pada manifestasi klinis demam tifoid tidak khas dan sangat bervariasi sesuai dengan patogenitas demam tifoid. Untuk menentukan diagnosis pasti dari penyakit ini diperlukan pemeriksaan laboratorium. (Fatmawati Rachman, 2011)

Prevalensi demam tifoid paling tinggi pada usia 3-19 tahun karena pada usia tersebut orang-orang cenderung memiliki aktivitas fisik yang banyak, sehingga kurang memperhatikan pola makannya, akibatnya mereka cenderung lebih memilih makan di luar rumah, yang sebagian besar kurang memperhatikan higienitas. Insidensi demam tifoid khususnya banyak terjadi pada anak usia sekolah. Frekuensi sering jajan sembarangan yang tingkat kebersihannya masih kurang, merupakan faktor penularan penyakit demam tifoid. Bakteri *Salmonella typhi* banyak berkembang biak dalam makanan yang kurang dijaga higienitasnya. (Galuh Rumaningrum, 2014)

Demam merupakan keluhan dan gejala klinis yang selalu timbul pada semua penderita demam tifoid tetapi bukan sebagai gejala khas demam tifoid. Seseorang dikatakan suspek demam tifoid apabila dari anamnesis dan pemeriksaan fisik ditemukan beberapa kumpulan gejala tifoid seperti demam, gangguan saluran cerna, dan gangguan kesadaran. (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2006)

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. 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. (Sabir M, Yadi, Firdaus, Hatta M, 2003)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu “Apakah pada pasien anak sekolah dengan suspek demam tifoid disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* ? ”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah suspek demam tifoid pada anak sekolah perlu dilakukan Tes Widal

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menentukan diagnosa hasil tes widal metode kuantitatif pada anak sekolah suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan.
- b. Untuk menentukan hasil tes widal berdasarkan umur dan jenis kelamin.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis diharapkan dapat menambah wawasan tentang pemeriksaan serologi penunjang diagnosis demam tifoid
2. Memberi informasi kepada masyarakat umum mengenai demam tifoid pada anak sekolah supaya orang tua dan masyarakat pada umumnya meningkatkan kewaspadaan dengan cara melakukan pencegahan.

3. Untuk memberikan informasi kepada tenaga medis tentang adanya sarana pemeriksaan serologi penunjang diagnosis demam tifoid yang hasilnya cepat diperoleh, serta memberi informasi mengenai keunggulan dan keterbatasannya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Demam Tifoid

2.1.1. Pengertian Demam Tifoid

Demam tifoid adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella enterica*, khususnya turunannya yaitu *Salmonella typhi*. Penyakit ini dapat di temukan diseluruh dunia, dan disebabkan melalui makanan dan minuman. Demam tifoid juga di kenal sebagai demam enterik, adalah penyakit multisistemik fatal terutama disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Penyakit ini menjadi tantangan diagnostik benar. Presentasi klasik mencakup demam, sakit perut menyebar dan sembelit, demam tifoid adalah penyakit melelahkan yang dapat berkembang menjadi delirium, obtundation, perdarahan usus, perforasi usus dan kematian dalam waktu satu bulan onset. Penderita dapat dibiarkan dengan komplikasi neuropsikiatri jangka panjang atau permanen.

Demam tifoid disebabkan oleh jenis *Salmonella* tertentu yaitu *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi B* dan kadang-kadang jenis *Salmonella* yang lain. Demam yang di sebabkan oleh *Salmonella typhi* cenderung untuk menjadi lebih berat dari pada bentuk infeksi *Salmonella* yang lain. *Salmonella* adalah bakteri batang gram negative yang bersifat motil, tidak membentuk spora dan berkapsul. *Salmonella* tumbuh secara aerob dan mampu tumbuh secara anaerob fakultatif. (Dr. Widodo Judarwanto, 2014)

2.1.2. Etiologi

Etiologi demam tifoid adalah *Salmonella typhi*. Mikroorganisme ini merupakan bakteri gram negative, bersifat aerob, dan tidak membentuk spora. Bakteri ini mempunyai beberapa komponen antigen, yaitu :

- Antigen dinding sel (O) yang merupakan lipopolisakarida dan bersifat spesifik group,
- Antigen flagella (H) yang merupakan komponen protein dalam flagella dan bersifat spesifik spesies,

- Antigen virulen (Vi) merupakan polisakarida dan berada di kapsul yang melindungi seluruh permukaan sel.

Antigen Vi berhubungan dengan daya invasif bakteri dan efektivitas vaksin. *S. typhi* menghasilkan edotoksin yang merupakan bagian terluar dari dinding sel, terdiri dari antigen O yang sudah dilepaskan, lipopolisakarida dan lipid A. Ketiga antigen diatas didalam tubuh akan membentuk antibodi aglutinin. Antigen ke empat adalah Outer Membrane Protein (OMP). Antigen OMP merupakan bagian dari dinding sel terluar yang terletak di luar membrane sitoplasma dan lapisan peptidoglikan yang membatasi sel dengan lingkungan sekitarnya. *Salmonella typhi* hanya dapat hidup pada tubuh manusia. Sumber penularan berasal dari tinja dan urine karier, dari penderita pada fase akut dan penderita pada masa penyembuhan. (A. A Made Sucipta, 2015)

2.1.3. Patogenesis

Patogenesis demam tifoid merupakan proses yang kompleks yang melalui beberapa tahapan. Setelah kuman *Salmenella typhi* tertelan, kuman tersebut dapat bertahan terhadap asam lambung dan masuk ke dalam tubuh melalui mukosa usus pada ileum terminalis. Di usus bakteri melekat pada mikrovili, kemudian melalui barrier usus yang melibatkan mekanisme membrane ruffling actin, rearrangement, dan internalisasi dalam vakuola intraseluler. Kemudian *Salmonella typhi* menyebar ke system limfoid mesenterika dan masuk ke dalam pembuluh darah melalui sistem limfatik. Bakteremia primer terjadi pada tahap ini dan biasanya tidak didapatkan gejala dan kultur darah biasanya masih memberikan hasil negatif. Periode inkubasi ini terjadi selama 7-14 hari. (Bhutta ZA, 2006)

Bakteri dalam pembuluh darah ini akan menyebar ke seluruh tubuh dan berkolonisasi dalam organ-organ system retikuloendotelial, yakni di hati, limpa, dan sumsum tulang. Kuman juga dapat melakukan replikasi dalam makrofag. Setelah periode replikasi kuman akan disebarkan kembali ke dalam system peredaran darah dan menyebabkan bakteremia sekunder sekaligus menandai berakhirnya periode inkubasi. Bakteremia sekunder menimbulkan gejala klinis seperti demam, sakit kepala dan nyeri abdomen. (Africa-Monthly, 2006)

Bakteremia dapat menetap selama beberapa minggu bila tidak di obati dengan antibiotic. Pada tahapan ini, bakteri tersebar luas di hati, limpa, sumsum tulang, kadang empedu, dan Peyer's patches di mukosa ileum terminal. Ulserasi pada Payer's patches dapat terjadi melalui proses inflamasi yang mengakibatkan nekrosis dan iskemia. Komplikasi perdarah dan perforasi usus dapat menyusul ulserasi. (RHH Nelwan, 2012)

2.1.4. Gejala Klinis

Salmonella yang tertelan akan mencapai usus halus, dari usus halus *Salmonella* memasuki saluran limfatik dan kemudian masuk ke aliran darah. *Salmonella* dibawa ke berbagai organ oleh darah, salah satunya usus. Organisme tersebut memperbanyak diri di jaringan limfoid usus dan diekskresikan dalam feaces. (Jawetz, 2014)

Pada minggu pertama gejala klinis penyakit ini ditemukan keluhan dan gejala serupa dengan penyakit infeksi akut lain yaitu demam, nyeri kepala, pusing, nyeri otot, anoreksia, mual, muntah, obstipasi atau diare, perasaan tidak enak diperut, batuk dan epistaksis. Pada pemeriksaan fisik hanya didapatkan suhu badan meningkat. Sifat demam adalah meningkat perlahan – lahan terutama pada sore hari hingga malam hari.

Masa inkubasi demam tifoid berlangsung antara 7-14 hari. Gejala klinis yang timbul sangat bervariasi dari ringan sampai dengan berat, dari asimtomatik hingga gambaran penyakit yang khas disertai komplikasi hingga kematian. Selama inkubasi ditemukan gejala prodromal (gejala awal tumbuhnya penyakit/gejala yang tidak khas) yaitu:

1. Perasaan tidak enak badan
2. Nyeri kepala
3. Pusing
4. Diare
5. Anoreksia
6. Batuk
7. Nyeri otot

8. Muncul gejala klinis yang lain (Isnaeni, 2016).

Gejala khas demam tifoid yakni :

Minggu Pertama (awal terinfeksi), setelah melewati masa inkubasi 7-14 hari, gejala penyakit itu pada awalnya sama dengan penyakit infeksi akut yang lain, seperti demam tinggi yang berpanjangan yaitu setinggi 39°C hingga 40°C, sakit kepala, pusing, pegal-pegal, anoreksia, mual, muntah, batuk, dengan nadi antara 80-100 kali permenit, denyut lemah, pernapasan semakin cepat dengan gambaran bronkitis kataral, perut kembung dan merasa tak enak, sedangkan diare dan sembelit silih berganti. Pada akhir minggu pertama, diare lebih sering terjadi. Khas lidah pada penderita adalah kotor di tengah, tepi dan ujung merah serta bergetar atau tremor. Epistaksis dapat dialami oleh penderita sedangkan tenggorokan terasa kering dan beradang. Jika penderita ke dokter pada periode tersebut, akan menemukan demam dengan gejala-gejala di atas yang bisa saja terjadi pada penyakit-penyakit lain juga. Ruam kulit (rash) umumnya terjadi pada hari ketujuh dan terbatas pada abdomen disalah satu sisi dan tidak merata, bercak-bercak ros (roseola) berlangsung 3-5 hari, kemudian hilang dengan sempurna. Roseola terjadi terutama pada penderita golongan kulit putih yaitu berupa makula merah tua ukuran 2-4 mm, berkelompok, timbul paling sering pada kulit perut, lengan atas atau dada bagian bawah, kelihatan memucat bila ditekan. Pada infeksi yang berat, purpura kulit yang difus dapat dijumpai. Limpa menjadi teraba dan abdomen mengalami distensi. (Inawati, 2011)

Minggu Kedua, jika pada minggu pertama, suhu tubuh berangsur-angsur meningkat setiap hari, yang biasanya menurun pada pagi hari kemudian meningkat pada sore atau malam hari. Karena itu, pada minggu kedua suhu tubuh penderita terus menerus dalam keadaan tinggi (demam). Suhu badan yang tinggi, dengan penurunan sedikit pada pagi hari berlangsung. Terjadi perlambatan relatif nadi penderita. Yang semestinya nadi meningkat bersama dengan peningkatan suhu, saat ini relatif nadi lebih lambat dibandingkan peningkatan suhu tubuh. Gejala toksemia semakin berat yang ditandai dengan keadaan penderita yang mengalami delirium. Gangguan pendengaran umumnya terjadi. Lidah tampak

kering, merah mengkilat. Nadi semakin cepat sedangkan tekanan darah menurun, sedangkan diare menjadi lebih sering yang kadang-kadang berwarna gelap akibat terjadi perdarahan. Pembesaran hati dan limpa, perut kembung dan sering berbunyi, gangguan kesadaran, mengantuk terus menerus, mulai kacau jika berkomunikasi dan lain-lain. (Inawati, 2011)

Minggu Ketiga, suhu tubuh berangsur-angsur turun dan normal kembali di akhir minggu. Hal itu jika terjadi tanpa komplikasi atau berhasil diobati. Bila keadaan membaik, gejala-gejala akan berkurang dan temperatur mulai turun. Meskipun demikian justru pada saat ini komplikasi perdarahan dan perforasi cenderung untuk terjadi, akibat lepasnya kerak dari ulkus. Sebaliknya jika keadaan makin memburuk, dimana toksemia memberat dengan terjadinya tanda-tanda khas berupa delirium atau stupor, otot-otot bergerak terus, inkontinensia alvi dan inkontinensia urin. Meteorisme dan timpani masih terjadi, juga tekanan abdomen sangat meningkat diikuti dengan nyeri perut. Penderita kemudian mengalami kolaps. Jika denyut nadi sangat meningkat disertai oleh peritonitis lokal maupun umum, maka hal ini menunjukkan telah terjadinya perforasi usus sedangkan keringat dingin, gelisah, sukar bernapas dan kolaps dari nadi yang teraba denyutnya memberi gambaran adanya perdarahan. Degenerasi miokardial toksik merupakan penyebab umum dari terjadinya kematian penderita demam tifoid pada minggu ketiga. (Inawati, 2011)

Minggu Keempat. Merupakan stadium penyembuhan meskipun pada awal minggu ini dapat dijumpai adanya pneumonia lobar atau tromboflebitis vena femoralis (Inawati, 2016). Komplikasi dapat terjadi :

1. Komplikasi Intestinal

- Perdarahan usus
- Perforasi usus
- Ileus paralitik

2. Komplikasi Ekstra

- Komplikasi kardiovaskuler : kegagalan sirkulasi perifer (renjatan septik), miokarditis, trombosis dan tromboflebitis

- Komplikasi darah : anemia hemolitik ,trombositopenia, dan/atau Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) dan sindrom uremia hemolitik
- Komplikasi paru : pneumonia, empiema, dan pleuritis
- Komplikasi hepar dan kandung empedu : hepatitis dan kolesistitis
- Komplikasi ginjal : glomerulonefritis, pielonefritis, dan perinefritis
- Komplikasi tulang : osteomyelitis, periostitis, spondylitis dan artritis
- Komplikasi neuropsikiatrik : delirium, meningismus, meningitis, polineuritis perifer, sindrom guillain-barre, psikosis dan sindrom katatonia. (Inawati, 2011)

2.1.5. Diagnosis Laboratorium

Demam tifoid memiliki gejala dan spektrum klinis yang sangat luas sehingga menjadikannya sulit untuk didiagnosa. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya sebuah eksperimen laboratorium untuk memastikan diagnosa demam tifoid (Osman dan Mulyantari, 2016).

Menurut Widodo, 2006, pemeriksaan laboratorium meliputi :

1. Pemeriksaan rutin: Pemeriksaan darah perifer lengkap leukopenia, dapat pula terjadi kadar lekosit normal atau leukositosis tanpa disertai infeksi sekunder. Dapat ditemukan anemia ringan dan trombositopenia. Pada pemeriksaan hitung jenis lekosit dapat terjadi aneosinofilia maupun limfopenia. Laju endap darah emam tifoid dapat meningkat.
2. Kimia klinik yaitu pemeriksaan SGOT dan SGPT seringkali meningkat, tetapi akan kembali menjadi normal setelah sembuh. Kenaikan SGOT dan SGPT tidak memerlukan penanganan khusus.
3. Imunologi dan Serologi
 - a. Uji Salmonella IgG/IgM rapid test

Uji salmonella IgG/IgM rapid test adalah tes imunokromatografi kualitatif untuk mendeteksi antibodi IgG dan IgM pada Salmonella typhi di dalam serum. Tes ini memberikan hasil kualitatif, analisa awal dan menolong dalam menentukan infeksi yang disebabkan oleh Salmonella typhi (Sabir, 2003).

b. Uji salmonella immunoassay.

Uji salmonella immunoassay menjadi salah satu pilihan dalam penegakkan diagnosis demam tifoid dikarenakan uji salmonella immunoassay merupakan tes aglutinasi kompetitif semikuantitatif yang sederhana, cepat dan sangat akurat dalam diagnosis infeksi akut demam tifoid. Uji salmonella immunoassay merupakan uji serologi yang mempunyai sensitivitas dan spesifisitas tinggi dalam pemeriksaan demam tifoid. Uji Salmonella immunoassay mendeteksi adanya antibodi terhadap antigen kuman *Salmonella typhi* dari serum pasien dengan kemampuan dari antibodi tersebut untuk mendeteksi adanya ikatan partikel indikator yang dilapisi monoklonal antibodi dengan partikel magnetik yang dilapisi antigen (Septiawan, 2013).

Kit rapid test yang digunakan untuk uji diagnostik demam tifoid berbasis deteksi antibodi diantaranya yaitu TUBEX TF (IDL Biotech). TUBEX TF menggunakan metode Inhibition Magnetic Binding Immunoassay (IMBI), mendeteksi IgM yang spesifik terhadap antigen *S. typhi* yang terdapat dalam serum penderita. Interpretasi hasil pemeriksaan bersifat semikuantitatif, yaitu dengan membandingkan warna yang timbul pada hasil reaksi pemeriksaan dengan warna standar yang memiliki skor yang terdapat pada kit TUBEX TF, skor bervariasi dari 0 – 10.

c. Uji Widal

Uji widal adalah suatu reaksi aglutinasi antara antigen dan antibodi. Aglutinin yang spesifik terhadap *Salmonella typhi* terhadap serum penderita demam tifoid, pada orang yang pernah tertular *Salmonella typhi* dan pada orang yang pernah mendapatkan vaksin demam tifoid. Pemeriksaan ini dilakukan dengan metode kuantitatif di laboratorium yang titernya dibaca berdasarkan besar kecilnya aglutinasi, dan mengetahui penyebab dari demam tifoid dari bakteri *Salmonella typhi*. (World Health Organization, 2003)

4. Pemeriksaan Kultur

Kultur merupakan baku emas atau gold standart untuk pemeriksaan demam tifoid. Diagnosis pasti demam tifoid dapat ditegakkan bila ditemukan bakteri *Salmonella typhi* dalam biakan dari darah, urin, feses, sumsum tulang, atau cairan duodenum. Kekurangan dari 14 pemeriksaan kultur yaitu mahal, lama, sulit dalam pengerjaannya. Hasil biakan yang positif memastikan demam tifoid, akan tetapi hasil negatif tidak menyingkirkan demam tifoid, karena hasilnya tergantung dari beberapa faktor yaitu telah mendapat terapi antibiotik, volume darah yang kurang, riwayat vaksinasi, dan saat pengambilan darah setelah minggu pertama, pada saat aglutinin meningkat (Widodo, 2006).

5. Pemeriksaan Biologi Molekuler

Metode dari pemeriksaan ini yang digunakan yaitu PCR (Polymerase Chain Reaction) cara ini dilakukan perbanyak DNA kuman yang kemudian diidentifikasi dengan DNA probe yang spesifik. Kelebihan uji ini dapat mendeteksi kuman yang terdapat dalam jumlah sedikit (Sucipta, 2015).

2.2. Tes Widal

2.2.1. Prinsip Dasar Tes Widal

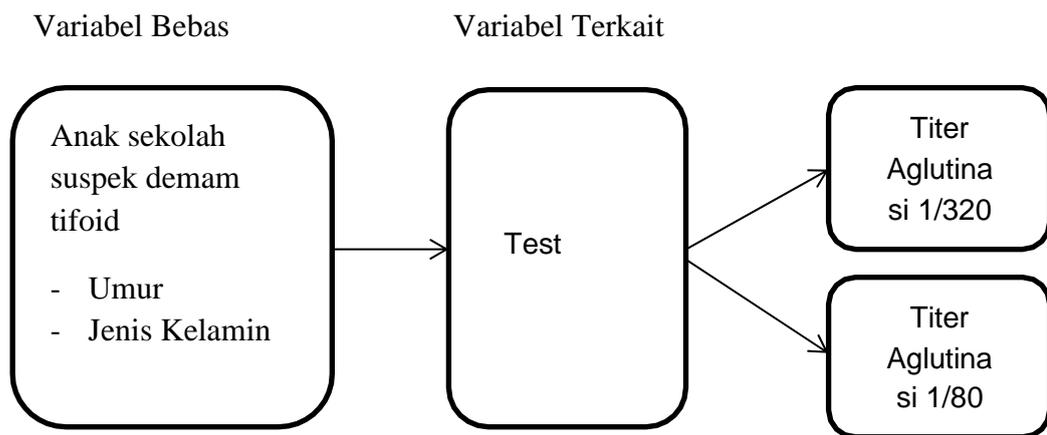
Pasien yang mengalami penyakit demam tifoid akan memiliki antibodi di dalam serumnya yang mana dapat bereaksi dan beraglutinasi dengan antigen *Salmonella enterica* serotype *typhi* pada tes aglutinasi. Dengan kata lain dapat dikatakan suspensi bakteri yang membawa antigen akan beraglutinasi dengan antibodi terhadap organisme *Salmonella typhi*. (Wardana, dkk, 2011)

2.2.2. Metode Pemeriksaan Tes Widal

Terdapat 2 cara dalam tes Widal yaitu : Tes Aglutinasi Slide dan Tes Aglutinasi Tabung. Metode tabung (standard) Titer O tinggi dan atau tarjadi kenaikan titer 4 kali lipat dengan jarak waktu 7 hari pemeriksaan pertama dan kedua (O lebih spesifik dan H). Hasil diperoleh setelah 2-3 hari. Sedangkan Metode Slide lebih spesifik dari pada metode tabung, hasilnya selesai dalam waktu 1 hari. (Faiq, 2009)

Uji Widal metode slide dapat dikerjakan lebih cepat dibandingkan dengan metode tabung, tetapi ketepatan dan spesifitas metode tabung lebih baik dari metode slide. (Rijal, 2014)

2.3. Kerangka Konsep



2.4. Defenisi Operasional

1. Suspek Demam Tifoid adalah dugaan awal apakah pasien terinfeksi bakteri penyebab demam tifoid atau tidak
2. Demam Tifoid adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh bakteri *S.typhi*. yang menyerang manusia melalui makanan yang terkontaminasi tinja seseorang yang terinfeksi *S.typhi*.
3. Pemeriksaan widal merupakan pemeriksaan serologis untuk mendeteksi antibodi terhadap *Salmonella typhi*.
4. Positif : terjadi aglutinasi.
5. Negatif : tidak terjadi aglutinasi.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan Medan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – April 2020.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh sampel pasien anak sekolah suspek demam tifoid yang berada di RSIA Badrul Aini Medan.

3.3.2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 sampel pasien anak sekolah dengan suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan mulai dari observasi awal dengan mulai pengumpulan jurnal atau study literature yang mendukung penelitian ini. Data yang diperoleh akan dianalisa secara observasional deskriptif yang disertai dengan table dan pembahasan, serta akan diambil kesimpulan bagaimana gambaran pemeriksaan widal pada anak suspek demam tifoid di laboratorium RSIA Badrul Aini Medan.

3.4.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode aglutinasi uji kuantitatif dengan cara tes serologi widal.

3.4.3. Prinsip pemeriksaan

Prinsip uji widal yaitu pasien yang mengalami penyakit demam tifoid akan memiliki antibodi di dalam serumnya yang mana dapat bereaksi dan beraglutinasi dengan antigen *Salmonella enterica* serotype *typhi* pada tes aglutinasi tabung maupun tes aglutinasi slide. Dengan kata lain dapat dikatakan suspensi bakteri yang membawa antigen akan beraglutinasi dengan antibodi terhadap organisme *Salmonella enterica* serotype *typhi*. Aglutinasi merupakan reaksi antara antibodi dengan antigen pada permukaan objek khusus dan menyebabkan objek tersebut saling bergumpal atau beraglutinasi. Tes Widal menggunakan prinsip ini dalam mendiagnosis penyakit demam tifoid. (Wardana, dkk , 2011)

3.5. Alat, Bahan, Media dan Reagensia

3.5.1. Alat

Alat yang digunakan adalah slide test, tangkai pengaduk, rotator, dan pipet tetes.

3.5.2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah darah dari pasien anak suspek penderita demam tifoid.

3.5.3. Reagensia

Reagensia yang digunakan adalah

- Antigen *Salmonella typhi* tipe O
- Antigen *Salmonella paratyphi* AO
- Antigen *Salmonella paratyphi* BO
- Antigen *Salmonella paratyphi* CO
- Antigen *Salmonella typhi* tipe H

- Antigen *Salmonella paratyphi* AH
- Antigen *Salmonella paratyphi* BH
- Antigen *Salmonella paratyphi* CH

3.6. Prosedur Kerja

3.6.1. Cara Pengambilan Specimen

1. Persiapkan alat-alat yang diperlukan .
2. Identifikasi pasien dengan benar sesuai dengan data di lembar permintaan.
3. Minta pasien meluruskan lengannya, pilih lengan yang banyak melakukan aktifitas.
4. Pasang tali pembendung (toqniquet) kira-kira 10 cm di atas lipatan siku.
5. Pilih vena bagian median cubital atau cephalic. Lakukan perabaan untuk memastikan posisi vena.
6. Bersihkan kulit pada bagian yang akan diambil dengan kapas alkohol tunggu kering, kulit yang sudah dibersihkan jangan dipegang lagi.
7. Tusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap keatas. Jika jarum telah masuk kedalam vena, akan terlihat darah masuk kedalam sepuid. Usahakan sekali tusuk vena.
8. Setelah volume darah dianggap cukup, lepas torniquit dan minta pasien membuka kepalan tangannya, volume darah yang diambil kira-kira 3 kali jumlah serum atau plasma yang diperlukan untuk pemeriksaan.
9. Letakkan kapas ditempat suntikan lalu segera lepaskan/tarik jarum, tekan kapas beberapa saat lalu plaster selama kira-kira 15 menit. Jangan menarik jarum sebelum torniquit dilepas. (Assyfa, 2016)

3.6.2. Cara Pemisahan Serum

Darah yang telah diambil didiamkan sampai membeku. Kemudian darah di centrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit. Lapisan jernih yang berwarna kuning dibagian atas adalah serum, segera diambil menggunakan pipet mikro dan dimasukkan kedalam tabung lain yang bersih dan kering untuk dilakukan pemeriksaan. (Assyfa, 2016)

3.6.3. Tes Widal Metode Slide

1. Persiapkan tujuh buah slide tes widal dan buat lingkaran pada masing-masing slide
2. Kemudian beri label lingkaran slide “H”, “O”, “A”, “B”, “C” kontrol negatif (-) dan kontrol positif (+)
3. Teteskan satu tetes serum undilusi 20µl pada lima lingkaran pertama dengan menggunakan pipet pastur steril. Satu tetes serum kontrol positif (+) dan serum kontrol negatif (-) ditetaskan pada masing-masing lingkaran keenam dan ketujuh
4. Teteskan satu tetes antigen H *Salmonella enterica serotype typhi (flagellar)* pada lingkaran pertama, satu tetes antigen O *Salmonella enterica serotype typhi (somatic)* ditambahkan pada lingkaran kedua
5. Satu tetes antigen A, B dan C *Salmonella enterica serotype typhi (flagellar)* pada lingkaran ketiga, keempat dan kelima
6. Dengan menggunakan tangkai pengaduk serum dan antigen dicampur bersama-sama secara merata dan disebarakan sampai mengisi keseluruhan permukaan lingkaran
7. Kemudian rotator selama satu menit
8. Lakukan observasi untuk melihat ada tidaknya aglutinasi makroskopis

3.7. Interpretasi Hasil

- Jika dengan pencampuran 20µl serum dan satu tetes antigen terjadi aglutinasi maka titernya adalah 1:80.
- Kemudian dilakukan pengenceran dengan pencampuran 10µl serum dan satu tetes antigen, jika terjadi aglutinasi maka titernya adalah 1:160.
- Jika terjadi aglutinasi lagi, maka dilakukan pengenceran dengan pencampuran 5µl serum dan satu tetes antigen, jika terjadi aglutinasi maka titernya adalah 1:320.
- Aglutinasi terakhir dipakai sebagai titer. (Wardana, dkk, 2011)

Kualitatif : Positif atau Negatif

Kuantitatif : Titer pemeriksaan widal dilihat pada pengenceran terakhir yang masih memberikan aglutinasi

3.8. Pengolahan dan Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan cara tabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel kemudian dilakukan pembahasan berdasarkan pustaka yang ada.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian Uji Tes Serologi Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid yang dilakukan terhadap 30 sampel yang diperiksa di Laboratorium RSIA Badrul Aini maka diperoleh hasil sebagai berikut :

4.1.1. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Umur

Berdasarkan pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan, berdasarkan umur dikategorikan menjadi 3 bagian, dasar pengkategorian dari umur terendah 6 tahun dan umur tertinggi 15 tahun.

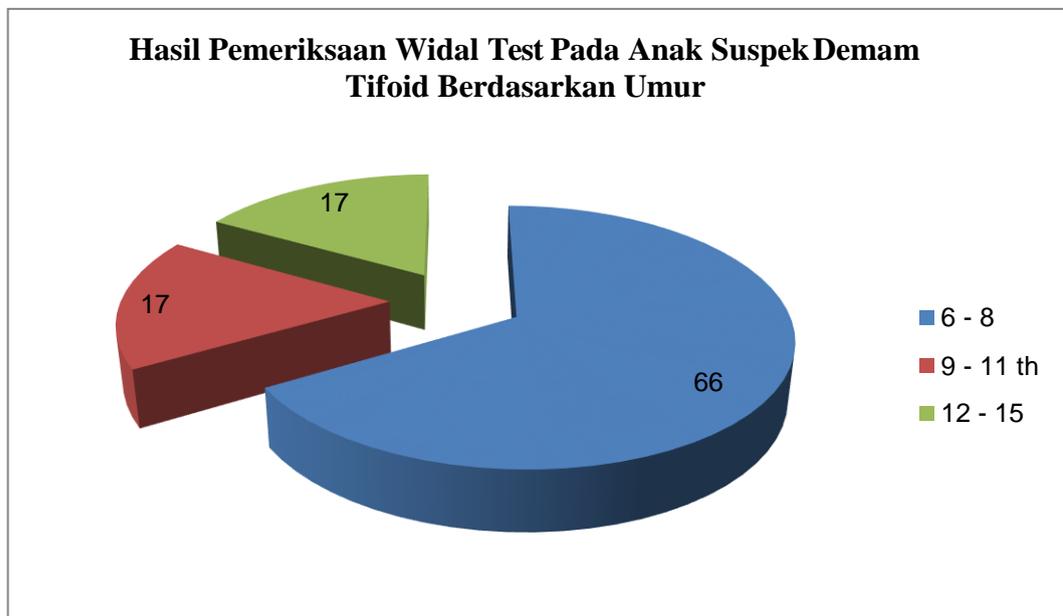


Diagram 4.1. Hasil Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Umur

Dari hasil Diagram 4.1. pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan berdasarkan umur yang diperoleh dari

30 sampel dengan umur 6-8 tahun 20 sampel (66%), umur 9-11 tahun 5 sampel (17%), 12-15 tahun 5 sampel (17%)

4.1.2. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan data yang diperoleh pada pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan, berdasarkan jenis kelamin di peroleh hasil berikut

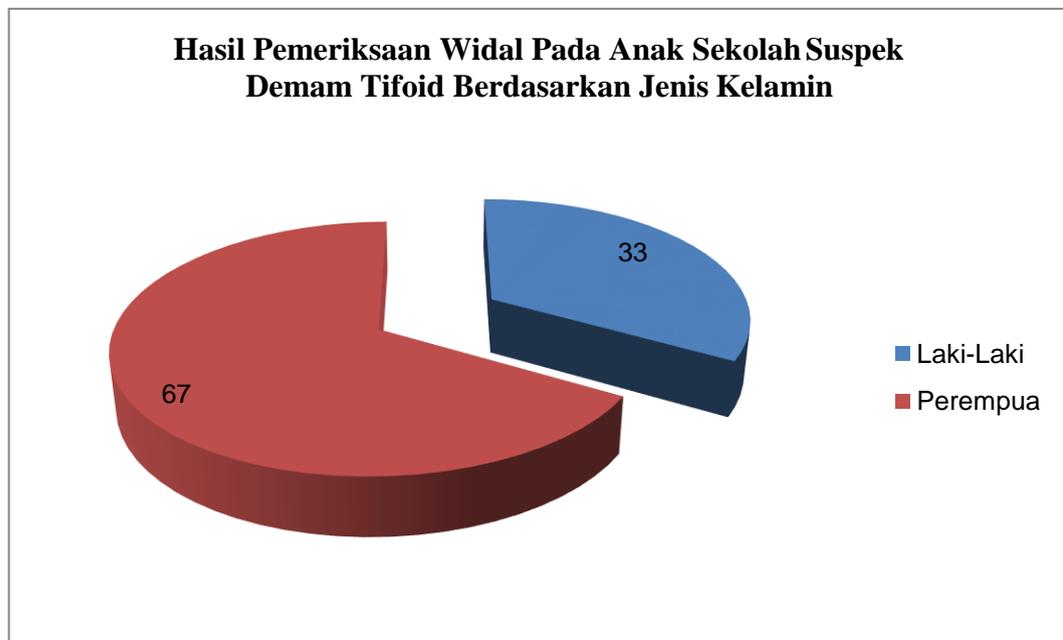


Diagram 4.2. Hasil Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari hasil Diagram 4.2. pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan berdasarkan jenis kelamin yang diperoleh dari 30 sampel dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 10 sampel (33%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 20 sampel (67%).

4.1.3. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Titer Aglutinasi

Berdasarkan hasil pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan, berdasarkan titer aglutinasi di peroleh hasil berikut



Diagram 4.3. Hasil Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Titer Aglutinasi

Dari hasil Diagram 4.3. pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan berdasarkan titer aglutinasi yang diperoleh dari 30 sampel dengan hasil titer 1/320 sebanyak 25 orang (83%) dan hasil titer 1/80 sebanyak 5 orang (17%)

4.1.4. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Umur Dengan Hasil Titer Aglutinasi 1/320

Berdasarkan pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan, berdasarkan umur dengan hasil titer aglutinasi 1/320 dikategorikan menjadi 3 bagian, dasar pengkategorian dari umur terendah 6 tahun dan umur tertinggi 15 tahun.

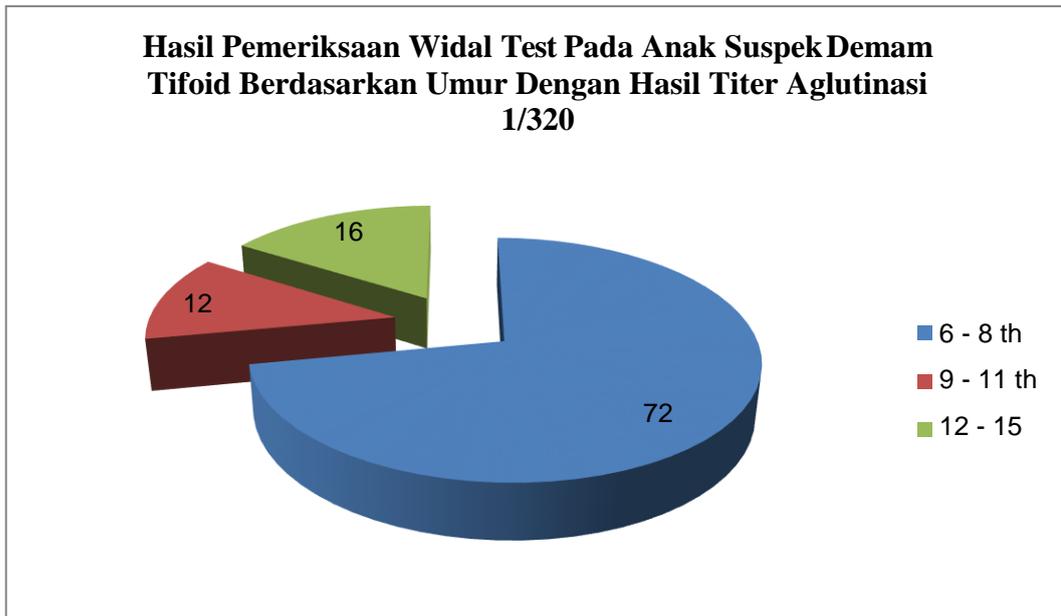


Diagram 4.4. Hasil Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Umur Dengan Titer Aglutinasi 1/320

Dari hasil Diagram 4.4. pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan berdasarkan umur dengan titer aglutinasi 1/320 yang diperoleh dari 30 sampel dengan umur 6-8 tahun 18 sampel (72%), umur 9-11 tahun 3 sampel (12%), 12-15 tahun 4 sampel (16%)

4.1.5. Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin Dengan Hasil Titer Aglutinasi 1/320

Berdasarkan data yang diperoleh pada pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan, berdasarkan jenis kelamin dengan hasil titer aglutinasi 1/320 di peroleh hasil berikut

Hasil Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin Dengan Titer Aglutinasi 1/320

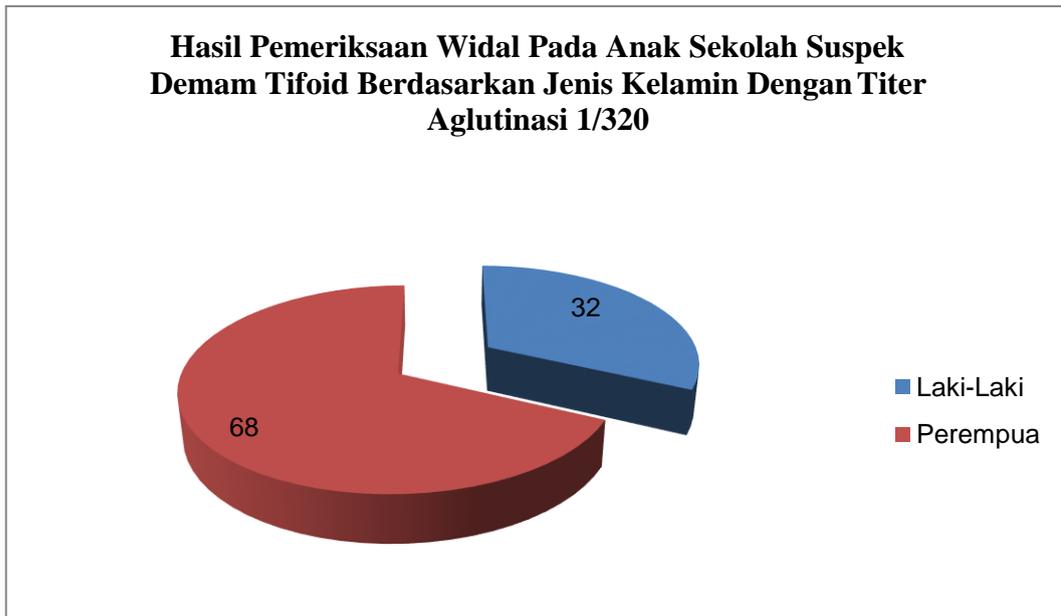


Diagram 4.5. Hasil Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin Dengan Titer Aglutinasi 1/320

Dari hasil Diagram 4.5. pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan berdasarkan jenis kelamin dengan titer aglutinasi 1/320 yang diperoleh dari 30 sampel dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 8 sampel (32%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 17 sampel (68%).

4.2. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terbagi atas beberapa karakteristik yaitu berdasarkan umur, jenis kelamin, hasil titer aglutinasi, berdasarkan umur dengan hasil titer aglutinasi 1/320, berdasarkan jenis kelamin dengan titer aglutinasi 1/320. Berdasarkan umur yang diperoleh dari 30 sampel dengan umur 6-8 tahun 20 sampel (66%), umur 9-11 tahun 5 sampel (17%), 12-15 tahun 5 sampel (17%). Berdasarkan jenis kelamin yang diperoleh dari 30 sampel dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 10 sampel (33%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 20 sampel (67%). Berdasarkan titer aglutinasi yang diperoleh dari 30 sampel dengan hasil titer 1/320 sebanyak 25 orang (83%) dan hasil titer 1/80 sebanyak 5 orang (17%). Berdasarkan umur dengan titer aglutinasi 1/320 yang

diperoleh dari 30 sampel dengan umur 6-8 tahun 18 sampel (72%), umur 9-11 tahun 3 sampel (12%), 12-15 tahun 4 sampel (16%). Berdasarkan jenis kelamin dengan titer aglutinasi 1/320 yang diperoleh dari 30 sampel dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 8 sampel (32%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 17 sampel (68%).

Test Widal umumnya menunjukkan hasil positif pada hari kelima atau lebih setelah terjadinya infeksi bakteri *Salmonella enterica* serotype typhi . Oleh karena itu bila infeksi baru berlangsung beberapa hari sering kali hasil test Widal menunjukkan hasil negative dan menjadi positif bilamana pemeriksaan diulang beberapa hari kedepan. (Wardana, 2011)

Berdasarkan gejala klinik, kemudian dilakukan pemeriksaan laboratorium yang mendukung diagnosa tersebut. Pemeriksaan laboratorium yaitu dengan widal slide test dengan menggunakan prinsip aglutinasi antigen dan antibodi dalam serum tersangka demam tifoid. Hasil positif bila terjadi aglutinasi antara antibody dan serum dengan suspense bakteri yang telah dimatikan sebagai antigen. (Sri Harti, 2010)

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan Tes Serologi widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di laboratorium RSIA Badru Aini Medan diperoleh hasil penelitian terhadap 30 sampel yang diperiksa, diperoleh hasil yang positif sebanyak 25 sampel dengan persentase 83% dengan hasil :

- a. Pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan berdasarkan umur dengan titer aglutinasi 1/320 yang diperoleh dari 30 sampel dengan umur 6-8 tahun 18 sampel (72%), umur 9-11 tahun 3 sampel (12%), 12-15 tahun 4 sampel (16%). Anak umur 6-8 tahun memiliki peluang lebih banyak terinfeksi demam tifoid karena kurang memperhatikan higienitas.
- b. Pemeriksaan widal pada anak sekolah suspek demam tifoid di RSIA Badrul Aini Medan berdasarkan jenis kelamin dengan titer aglutinasi 1/320 yang diperoleh dari 30 sampel dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 8 sampel (32%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 17 sampel (68%). Anak dengan jenis kelamin perempuan memiliki peluang lebih banyak terinfeksi demam tifoid karena kurang memperhatikan pola makannya dan sering jajan sembarangan.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian hasil uji widal pada pasien anak sekolah suspek demam tifoid di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan. Penulis memberikan saran sebagai berikut :

- a. Bagi penderita demam tifoid agar melakukan pemeriksaan rutin
- b. Pentingnya menjaga kebersihan bagi penderita suspek demam tifoid.
- c. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat melakukan tes uji serologi widal dengan menggunakan metode yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Made Sucipta, 1 April 2015, *Buku Emas Pemeriksaan Laboratorium Demam Tifoid Pada Anak*, Dosen Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar
- Bhutta ZA, 2006; 14:266-72 *Typhoid fever : current concepts*. Infect Dis Clin Pract
- Inawati. 2011. *Demam Tifoid*. Jurnal Departemen Patologi Anatomi Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
- Kemenkes, 2011. *Pedoman Pengendalian Demam Tifoid*.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364/Menkes/SL/V/2006 Tentang Pedoman Pengendalian Demam Tifoid. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2006.
- Rachman, A. Fatmawati. 2011. *Uji Diagnostik Tes Serologi widal dibandingkan dengan kultur darah untuk diagnosis suspek demam tifoid di RSUD Dr. Kariadi Semarang*. Jurnal ilmiah Fakultas Diponegoro Yogyakarta.
- Rijal, Syamsu. 2014. *Analisis Metode Serologi Widal Lapangan, Widal Pembeding, Dan Kultur Pada Penderita Suspek Demam Tifoid Di Sulawesi Selatan*. As-Syifaa Vol 06 (01) : Hal. 43-55, Juli 2014 ISSN : 2085-4714
- Rumaningrum, Galuh. 2014. *Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian demam tifoid pada anak do RSUD Tugurujo Semarang*.
- Sabir M, Yadi, Firdaus, Hatta M. 2013. *Perbandingan tes serologi dipstik dengan widal untuk diagnosis demam tifoid*. Jurnal Kedokteran Trisakti.
- Septiawan, Herawaty, Yasa, 2013. *Pemeriksaan Immunoglobulin Anti Salmonella dalam Diagnosis Typhoid*. Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Udayana.
- Sri Harti, Agnes, Dyah Yuliani. 2010. *Pemeriksaan Widal Slide Untuk Diagnosa Demam Tifoid* . Prodi S-1 Keperawatan STIKes Kusuma Husada Surakarta.
- Sucipta, 2015. *Buku Emas Pemeriksaan Laboratorium Demam Typhoid pada Anak*. Jurnal Skala Husada Vol 2 (1) : 22 – 26.

- Wardana, I Made Tomik Nurya, dkk., 2011. *Diagnosis Demam Typoid dengan Pemeriksaan Widal*. Bagian/SMF Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Widodo, D., 2006. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi 4, Jilid 3. Jakarta : Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Widodo Judarwanto, 20 Maret 2014, *Penanganan Terkini Demam Tifoid Bagian Children Grow Up Clinic*.
- World Health Organization : 2003, *Diagnosis of typhoid fever. Dalam:Background document:The diagnosis, treatment and prevention of typhoid fever*. World Health Organization.



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 0495/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Pemeriksaan Widal Pada Anak Sekolah Suspek Demam Tifoid Di
Laboratorium Rsia Badrul Aini Medan”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Sri Ningsih**

Dari Institusi : **Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2020
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

Lampiran

Hasil Penelitian Tes Serologi Widal pada Suspek Demam Tifoid Di Laboratorium RSIA Badrul Aini Medan

N O	Nama	Umur	JK (P/ L)	S. typhi		S. paratyphi					
				O	H	AO	BO	CO	AH	BH	CH
1	HAR	7	P	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/320	1/80
2	ZTS	6	P	1/320	1/80	1/80	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80
3	FK	10	L	1/320	1/320	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80
4	SA	8	P	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
5	SPA	12	P	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
6	SNR	8	P	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/320	1/80	1/80
7	MRA	7	L	1/320	1/320	1/320	1/320	1/80	1/320	1/80	1/80
8	AR	7	L	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
9	WN	13	P	1/320	1/320	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80
10	DP	8	L	1/320	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
11	RF	8	P	1/80	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
12	UZ	9	P	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
13	KG	6	L	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
14	Z	9	P	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
15	CA	6	P	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
16	AA	8	P	1/320	1/80	1/80	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80
17	MA	8	L	1/320	1/80	1/80	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80
18	MJ	6	L	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
19	SS	6	P	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
20	NS	13	P	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
21	MNS	10	P	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
22	LND	7	P	1/320	1/80	1/80	1/320	1/80	1/320	1/320	1/80
23	WAF	15	P	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
24	RA	13	P	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
25	KM	6	P	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
26	F	6	P	1/320	1/80	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80
27	S	8	P	1/320	1/80	1/320	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80
28	FR	6	L	1/320	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
29	PZH	6	L	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80
30	MKA	11	L	1/320	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/80

Lampiran :

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN
(Informed Consent)

Saya yang bertandatangan dibawah ini bersedia menjadi responden setelah diberikan penjelasan oleh si peneliti:

Nama : Nadine Safira

Alamat : Jl. Halat Gg. Makmur No.14

Umur : 13 Tahun

Pendidikan : SLTP

Jenis Kelamin : Perempuan

Judul : **GAMBARAN PEMERIKSAAN WIDAL PADA ANAK SEKOLAH
SUSPEK DEMAM TIFOID DI LABORATORIUM RSIA BADRUL
AINI MEDAN**

Demikianlah surat persetujuan ini saya tandatangi tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Saya menyadari bahwa penelitian ini tidak akan merugikan saya sebagai responden, oleh sebab itu saya bersedia menjadi responden

Medan, Maret 2020

Responden



(Nadine Safira)