

## Description of Tubex and Widal examination in patients suspect typhoid at RSUP H. Adam Malik Medan in 2023

### Gambaran pemeriksaan tubex dan widal pada pasien suspek tifoid di RSUP. H. Adam Malik Medan tahun 2023

*Radina Yuni Mahesa Ginting<sup>1\*</sup>, Sanna Kamisna Royani Purba<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Program Diploma III Analisis Kesehatan STIKes Senior, Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

\*e-mail author: [radinaginting3@gmail.com](mailto:radinaginting3@gmail.com)

#### ABSTRACT

Typhoid fever is a disease that attacks the human digestive tract, and it is very closely related to environmental sanitation factors. This disease occurs in Asian countries, namely Indonesia. This disease can spread through contaminated food and drink caused by *Salmonella enterica* serovar typhi (S.Typhi) and is an infectious disease. Typhoid fever is an infectious disease caused by *Salmonella typhi* bacteria; it occurs through food and drink, which causes disease spread by food and drink; the germs will continue to grow and spread into the intestinal tract; symptoms include prolonged high fever, fatigue, headaches, nausea, and pain. Stomach, and constipation or diarrhoea. Some patients will experience changes to have a rash; severe cases can cause serious complications or even death. Typhoid fever can be seen through the blood. The design used in this research was quantitative descriptive with a cross-sectional approach. To determine *Salmonella typhi* bacteria in samples of typhoid fever patients at RSUP.H. Adam Malik. Of the 69 respondents who underwent the Tubex examination, 34 (49.3%) and Widal 35 (50.7%).

**Keywords:** Typhoid Fever, Tubex, Widal, Gender, Age

#### ABSTRAK

Demam tifoid salah satu penyakit yang menyerang saluran pencernaan manusia yang memiliki kaitan yang sangat erat dengan faktor sanitasi lingkungan. Penyakit ini berada di negara-negara Asia yaitu Indonesia. Penyakit ini dapat menyebar melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi yang disebabkan oleh salmonella enterica serovar typhi (S.Typhi) dan merupakan penyakit menular. Demam tifoid salah satu penyakit infeksius yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*, terjadi melalui makanan dan minuman yang menyebabkan penyakit penyebar makanan dan minuman, kuman akan berkembang terus dan menyebar kedalam aliran usus, gejala termasuk demam tinggi berkepanjangan, kelelahan, sakit kepala, mual, sakit perut, dan sembelit atau diare. Diantara beberapa pasien akan mengalami perubahan memiliki ruam, kasus yang parah dapat menyebabkan komplikasi seirus atau bahkan kematian. Demam tifoid dapat dilihat melalui darah. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif

kuantitatif dengan pendekatan potong lintang. untuk mengetahui bakteri *Salmonella typhi* pada sampel pasien demam tifoid di RSUD. H. Adam Malik .dari 69 responden yang dilakukan pemeriksaan Tubex sebanyak 34 (49,3%) dan Widal 35 (50,7%).

**Kata Kunci:** Demam Tifoid ,Tubex, Widal, Jenis Kelamin, Usia

## PENDAHULUAN

Demam tifoid adalah salah penyakit yang menyerang saluran pencernaan manusia erat kaitannya dengan factor sanitasi lingkungan. Penyakit ini sering dijumpai dinegara Asia khususnya negara Indonesia. Proses penularan penyakit ini melalui makanan dan minuman terkontaminasi oleh *salmonella enterica serovar typhi* (S.Typhi ) dan merupakan penyakit menular (Siba,2012 ).

Demam typoid merupakan penyakit yang penyebarannya melalui *Salmonella typhi*, terjadi karena makanan dan minuman yang terkontaminasi setelah bakteri *salmonella typhi* dimakan atau diminum, kuman yang ada berkembang kedalam usus dan berkepanjangan, kelelahan, sakit kepala, mual, sakit perut, dan sembelit atau diare. Terkadang jika kasusnya sudah parah akan menyebabkan kematian. Demam tifoid dapat dikonfirmasi melalui darah (WHO,2018). WHO menyatakan penyakit demam tifoid didunia mencapai 11–20 juta kasus pertahun yang mengakibatkan sekitar 128.000–161.000 kematian setiap tahunnya (WHO, 2018). Kasus demam tifoid merupakan kasus yang sangat banyak terjadi di Indonesia. Demam tifoid masih umum terjadi dinegara berkembang, hal ini mempengaruhi sekitar 21,5 juta orang setiap tahun (WHO, 2018).

Departemen Kesehatan RI pada tahun 2008 menjelaskan bahwa di Indonesia hamper setiap tahun terjadi penyakit demam tifoid. Situasi penyakit demam tifoid diprovinsi Sulawesi selatan pada tahun 2014 yaitu suspek penyakit thphus tercatat sebanyak 23.271 sedangkan penderita demam tifoid sebanyak 16.743 penderita, dengan kasus tertinggi yaitu di kabupaten bulukumba (3.270 kasus), kota makassar (2.325 kasus), Kabupaten enrekang (1.153 kasus) dan terendah dikabupaten Toraja (0 kasus), Kabupaten Luwu (1 kasus), dan dikabupaten tana toraja (19 kasus). (Dinkes,2015).

Perkembangan demam tifoid berlangsung antara 10–14 hari (Sudoyo, 2010). Dengan berbagai variasi khas disetiap pembawa penyakit dan tidak khas dari sangat ringan sampai berat dengan komplikasi yang berbahaya tergantung daari imunitas penderita (KMK, 2006; Intan, 2010). Demam tifoid merupakan penyakit endemik di Indonesia. Penyakit ini termasuk penyakit menular yang tercantum dalam undang-undang nomor 6 tahun 1962 tentang wabah. Merupakan kelompok penyakit menular yang dapat menimbulkan wabah disuatu lingkungannya (Widodo,2009).

Jika dilihat dari bentuk *Salmonella typhi* (S.Typhi) merupakan bakteri yang selnya berbentuk batang berukuran 0,7 1,5  $\mu\text{m}$  dan 2,0-5,0 $\mu\text{m}$ . Bersifat gram negative sehingga mempunyai komponen outer layer (lapisan luar) yang tersusun dari LPS (lipopolisakariada) dan bakteri *Salmonella typhi* (*Salmonella typhi*) berfungsi sebagai endotoksin, bergerak dengan flagel peritrik, tidak membentuk spora (Koneman, et al. 1992; Talaro et al.,2002). *Salmonella typhi* juga memiliki atau fimbriae yang berfungsi untuk adesi pada sel host yang terinfeksi.

Ketika terjadi diagnosis demam tifoid adalah hal yang penting terutama adalah diagnosis harus tepat agar diberikan penanganan yang tepat. Ketika terjadi perubahan respon imun maka peningkatan antibodi IgM terhadap antigen yang menstimulasi (Imunogen). Perkembangan ini diikuti oleh perkembangan IgG terhadap antigen tersebut. Reaksi yang terus menerus pada antigen tersebut mengakibatkan produksi IgG yang sangat besar tetapi dengan waktu yang lebih pendek setelah stimulus antigen yang berhasil (Sacher RA,Richarda M,2004).

Pemeriksaan diagnostik yang umum digunakan pada pasien suspek demam tifoid adalah tes Widal dan tes Tubex. Tes Widal merupakan tes serologis yang mendeteksi antibodi terhadap antigen

*Salmonella typhi*. Namun, perlu diketahui bahwa tes Widal memiliki sensitivitas yang rendah dan tidak boleh menjadi satu-satunya dasar untuk mendiagnosis demam tifoid (Gunawan et al., 2018). Di sisi lain, tes Tubex juga digunakan sebagai tes serologis untuk mendeteksi demam tifoid akut dan dianggap sebagai salah satu tes diagnostik utama (Wang et al., 2017; Sofia, 2023). Proses pemeriksaan tifoid dengan tubex merupakan sarana penunjang demam tifoid yang mudah untuk dikerjakan, dan hasilnya relatif cepat diperoleh yaitu sekitar  $\pm$  1 jam. Pemeriksaan tubex dapat melihat anti *Salmonella typhi* O9 pada serum pasien. Dikatakan positif pada pemeriksaan ini apa bila ditemukan *salmonella typhi* serogrup D.

Uji tubex merupakan uji aglutinasi kompetitif semi kuantitatif kolometrik. Pemeriksaan tersebut mendeteksi serum antibodi immunoglobulin M (Ig M) terhadap antigen O9 (LPS) yang sangat spesifik terhadap bakteri *S.typhi*. Metode tes tubex ini adalah mendeteksi antibodi melalui kemampuannya untuk memblok ikatan antara reagen monoclonal anti-O9 *S.typhi* (antibody-coated indicator particle) dengan reagen antigen O9 *S.typhi* (antigen-coated magnetic particle) sehingga terjadi pengendapan dan pada akhirnya tidak terjadi perubahan warna.

Dengan pemeriksaan anti *Salmonella typhi* IgM merupakan pemeriksaan yang akurat dalam demam tipoid. Pemeriksaan yang memakan waktu yang cepat dan hasil pemeriksaan akurat dengan test Widal dibandingkan dengan menggunakan test tubex. Pemeriksaan Anti *salmonella typhi* IgM merupakan metode semi kuantitatif diagnostik demam tifoid dengan tingkat sensitivitas dan spesifitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemeriksaan widal. Keuntungan dari tes tubex ini adalah mendeteksi secara dini infeksi akut *salmonella typhi*. Pemeriksaan anti salmonella IgM dapat mendeteksi antibodi IgM dan tidak mendeteksi antibodi IgG. Ketika melakukan test widal maka tes aglutinasi dalam diagnosis serologi penyakit tifoid atau demam enterik. 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 pada widal dilakukan pada serum akut (serum yang pertama kali diambil saat pertama kali kontak sama pasien). Dalam melakukan pemeriksaan demam tipoid minimal harus didapatkan 1ml darah untuk mendapatkan jumlah serum yang cukup. Untuk tes tubex sangat sensitifitas dan spesifisitas rendah. Tes yang umum digunakan untuk mendeteksi demam tifoid adalah uji Widal. Meskipun tes ini dapat menunjukkan hasil negatif hingga 30% dari tes kultur yang membuktikan adanya demam tifoid (Herawati dkk, 2012), penting untuk memprioritaskan gejala klinis daripada hanya mengandalkan hasil positif uji Widal. Hal ini karena beberapa orang dapat menunjukkan reaksi positif pada uji Widal tanpa benar-benar menderita demam tifoid (Adisasmito, 2016). Sensitivitas uji Widal diketahui rendah, dan hasilnya perlu diinterpretasikan dengan hati-hati (Gunawan dkk., 2018). Selain itu, gambaran klinis demam tifoid dapat mirip dengan penyakit demam lainnya, yang dapat membuat diagnosis menjadi suatu tantangan (Sidabutar & Satari, 2016). Penting juga untuk mempertimbangkan pilihan terapi antibiotik dan potensi resistensi antimikroba dalam penanganan demam tifoid (Sanjaya et al., 2022; Hayati & Ikhsani, 2021).

Selain pemeriksaan serologis tersebut, diagnosis demam tifoid juga dapat melibatkan pemeriksaan laboratorium lain seperti evaluasi jumlah leukosit, tes fungsi hati (misalnya SGPT dan SGOT), dan profil hematologi (Situmorang & Aprian, 2022; Marselina et al., 2022; Syahniar dkk., 2020). Tes-tes ini dapat memberikan informasi berharga untuk menilai tingkat keparahan infeksi dan memantau respons pasien terhadap pengobatan. Selain itu, penggunaan antibiotik merupakan aspek penting dalam penatalaksanaan demam tifoid, dan penelitian telah mengevaluasi rasionalitas dan efektivitas terapi antibiotik pada pasien demam tifoid (Indriyani et al., 2022; Wilsya et al., 2021; Marvellini & Sagala, 2020 ; Melarosa dkk., 2019). Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ingin melakukan penelitian tentang “Gambaran Pemeriksaan Tubex dan Widal Pada Pasien Suspek Demam Tifoid di RSUP. H. Adam Malik Medan Tahun 2023”.

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan

potong lintang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perkembangan bakteri pada sampel pasien demam tifoid di RSUP.H. Adam Malik. Populasi penelitian adalah seluruh pasien demam tifoid yang berada di RSUP. H. Adam Malik medan. Dalam penelitian dengan penggunaan sampel ini menggunakan rumus slovin untuk menentukan jumlah sampel. Dengan formula slovin adalah jumlah minimal sampel apabila populasi tidak diketahui secara pasti.

## HASIL PENELITIAN

Temuan dari penelitian mengenai evaluasi pemeriksaan tubex dan widal di RSUP.H. Adam Malik adalah sebagai berikut: Dilakukan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi bakteri *Salmonella typhi* terkait dengan pemeriksaan tubex dan widal pada pasien yang diduga mengalami demam tifoid di RSUP. H. Adam Malik Medan pada tahun 2023.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi keberadaan bakteri terhadap pemeriksaan tubex dan widal pada pasien suspek demam tifoid di RSUP.H.Adam Malik Medan Tahun 2023

NO	Alat	Frekuensi	%
1	Tubex	34	49,3%
2	Widal	35	50,7%
	Total	69	100%

Berdasarkan tabel 1 diatas didapat dilihat hasil uji tubex dan widal yang dimana hasil persentase 49,3 % dan 50,7 % dan dapat dilihat dari tabel diatas frekuensi meningkat berdasarkan alat yang paling banyak digunakan orang-orang dalam memeriksa penyakit tersebut. Dari tabel diatas penelitian mendapatkan 69 sampel pasien yang sudah diperiksa didapatkan dengan responden penggunaan alat Tubex sebanyak 34 responden (49,3%) dan responden penggunaan alat widal 35 responden (50,7%). Jadi di dapatkan bahwa pemeriksaan bakteri untuk mengetahui *Salmonella typhi* banyak digunakan pasien dengan alat widal.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi keberadaan bakteri terhadap pemeriksaan tubex dan widal pada pasien suspek demam tifoid di RSUP.H.Adam Malik Medan Tahu 2023 berdasarkan usia

No	Usia	Frekuensi	%
1	<5 Tahun	10	14%
2	5-11 Tahun	13	18,8%
3	12-25 Tahun	30	43,5%
4	26-45 Tahun	9	13,0%
5	>65 Tahun	7	10,1%
	Total	69	100%

Berdasarkan tabel 2 hasil pemeriksaan antara tubex dan widal maka pada usia <5 tahun ada sebanyak 14%, usia 5-11 tahun ada sebanyak 18,8%, pada usia 12-25 tahun sebanyak 43,5%, pada usia 26-45 tahun ada sebanyak 13,0%, usia >65 tahun sebanyak 10.1%. Diperoleh hasil penelitian pemakaian tubex dan widal semakin tinggi usianya semakin rendahlah untuk terkena demam tipoid kerana sistem imun terbentuk sempurna, begitu juga sebaliknya usia remaja sampai dewasa rentan terkena demam tipoid karena gaya hidup makanana dan minuman kurang terjaga kebersihannya sehingga masih terkena penularan bakteri *Salmonella typhi* penyebab demam tipoid.

**Tabel 3.** Distribusi frekuensi keberadaan bakteri terhadap pemeriksaan tubex dan widal pada pasien suspek demam tifoid di RSUP.H.Adam Malik Medan Tahun 2023 berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	%
1	Perempuan	30	43,5%
2	Laki-Laki	39	56,5%
	Total	69	100%

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat hasil uji tubex dan widal berdasarkan jenis kelamin Meningkat dengan persentase 43,5% dan 56,5 dapat dilihat jumlah responden yang mengalami demam tifoid berdasarkan jenis kelamin responden yang paling banyak mengalami penyakit demam tifoid yaitu laki-

laki 56,5%. Dapat diprediksi bahwa laki-laki rentan terkena demam tipoid karena kurang menjaga kebersihan dalam makanan dan minuman, penyebaran dalam tubuh lebih cepat karena dampak demam tipoid berbeda-beda tergantung imunitas tubuh.

**Tabel 4.** Distribusi responden berdasarkan hasil pemeriksaan widal test dengan titer 1/160 dan 1/360

Widal test	Frekuensi	Persentase
12	80%	80%
23	20%	20%

**Tabel 5.** Distribusi responden berdasarkan hasil pemeriksaan tubex test dengan titer 1/160 dan 1/360

Tubex	Frekuensi	Persentase
34	100%	100%

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas dalam menggunakan alat Tubex dan widal terhadap penyakit demam tifoid di RSUP.H.Adam Malik Medan .Dari diatas penelitian mendapatkan 69 sampel pasien yang sudah diperiksa didapatkan dengan responden penggunaan alat tubex sebanyak 34 responden (49,3%) dan responden penggunaan alat widal 35 responden (50,7%). Penggunaan alat widal lebih banyak karena test tersebut lebih akurat dari test widal, harga dari test tubex lebih mahal dari tubex, sensitifitas dan spesifitas dari test widal. Dari tabel diatas, dapat dilihat jumlah usia pasien yang paling banyak mengalami demam tifoid dengan usia produktif 12-25 tahun (43,5%) responden yang melakukan pemeriksaan tubex dan widal. Usia produktif yang terkena demam tipoid karena banya usia produktif yang tidak sempat memperhatikan pola makanan dan minuman, karena demam tipoid penyebabnya adalah bakteri Salmonelle Typhi yang kontaminasi dari makanan dan minuman dan penyebarannya melalui proses dan gaya hidup yang kurang bersih. Maka usia produktif seharusnya memperhatikan gaya hidup beserta kebersihan makanan dan minuman yang dikonsumsi, kehygienisannya harus diperhatikan.

Merujuk tabel 3, dapat dilihat jumlah responden yang mengalami demam tifoid berdasarkan jenis kelamin. responden yang paling banyak mengalami penyakit demam tifoid yaitu laki-laki 56,5%. Hal ini dapat dilihat bahwa laki-laki tidak memperhatikan kebersihan terutama makanan dan minuman karena penyebaran demam typoid, penyebaran demam typoid yang ada tidak sama satu diantara lainnya, terkadang penyebarannya tergantung antibodi yang ada didalam tubuh seseorang, semakin lemah antibodi semakin mudah masuknya bakteri *salmonella typhi* penyebab demam typoid. Angka kematian pasien demam typoid di Indonesia semakin lama semakin besar dan pasien yang bertambah tidak diperhatikan terlalu lama dan tidak dibawa periksa juga semakin besar karena pasien menganggap tidak penting dan takut.

Hasil pemeriksaan 69 subjek penelitian yang masuk dalam kriteria inklusi, didapatkan pada pemeriksaan widal positif sebanyak 35 orang. Tes tubex merupakan pemeriksaan yang dapat dilakukan dalam diagnosis infeksi demam tifoid karena memungkinkan antibodi IgM dapat terdeteksi dengan mudah dan cepat dari serum pasien (Lim,2003). Semakin maju nya pemeriksaan Kesehatan untuk demam typoid maka pasien lebih memilih menggunakan tubex daripada widal.

Tes Widal sebagai pemeriksaan awal untuk menegakkan diagnosis demam tifoid telah digunakan sejak lebih dari seratus tahun yang lalu. Negara-negara maju mulai meninggalkan tes ini karena tingkat sensitivitas dan spesifitas rendah, serta pemeriksaan lain yang lebih dapat dipercaya dan akurat mudah diakses.

Namun, tidak demikian di negara-negara berkembang termasuk Indonesia, di mana tes Widal masih sering digunakan terutama di daerah dengan fasilitas kesehatan dan tenaga profesional yang kurang memadai.

Tubex tampaknya menjadi tes yang ideal untuk membantu dalam diagnosis demam tifoid. Tes ini cepat, sederhana, dan mudah digunakan. Tubex dapat digunakan dinegara-negara berkembang dimana penyakit ini sangat lazim. Sejak beberapa tes dapat dilakukan secara bersamaan, tubex dapat berguna untuk skrining massal (Lim.1998; Olsen 2004).

Tes widal merupakan salah satu Teknik serologi untuk membantu dalam penegakan diagnose demam tifoid. Pemeriksaan ini didasarkan dengan adanya antibodi aglutinasi dalam serum pasien yang terinfeksi terhadap antigen H (Flagel) dan O (somatik). Bakteri *salmonella typhi*. Hasil positif pemeriksaan widal dapat meningkat (Olopenia, 2000; Wilken,2002). Interpretasi hasil tes Widal berbeda-beda tergantung dari tingkat endemisitas daerah. Daerah dengan tingkat endemisitas yang tinggi, termasuk di Indonesia, memerlukan titer antibodi yang lebih tinggi untuk mendukung diagnosis. Di daerah endemis, diagnosis dengan menggunakan tes Widal tunggal tidak dapat dipercaya karena kemungkinan positif palsu yang tinggi. Oleh karena itu, tes widal perlu dilakukan 2 kali dengan jarak waktu 7-14 hari. Dinyatakan hasil positif jika terdapat peningkatan titer antibodi 4 kali lipat. Namun, hasil positif ini sulit didapatkan, bahkan pada kasus dengan hasil kultur feses positif. Sedangkan untuk jenis kelamin yang paling banyak menderita demam tifoid yaitu 35 (56,5%) pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rustam 2010, yang mengatakan bahwa jenis kelamin pria lebih dominan menderita demam tifoid dibandingkan perempuan.

Untuk usia 12-25 tahun merupakan usia dimana sering melakukan aktifitas diluar rumah dan juga makan makanan yang belum terjamin kebersihan. Contohnya makanan dan minuman yang berada dipinggir jalanan dan lainnya. Sedangkan laki-laki disebabkan lebih sering beraktifitas diluar rumah dan juga mengonsumsi makanan dan minuman tanpa memperhatikan kebersihan makanan maupun lingkungan. Hal ini sejalan dengan Santriani Hadian, dkk 2020.

Laki-laki memiliki resiko lebih tinggi tertular bakteri *salmonella typhi* akibat pola makanan, kondisi hidup atau aktifitas diluar ruangan dibandingkan dengan Wanita. Bakteri *salmonella typhi* dapat menular dan menginfeksi manusia tanpa memperhatikan usia ataupun jenis kelamin, penularan bakteri *salmonella typhi* 5F Food (makanan), Finger (jari tangan/kuku), Vomitum (Muntah), Fly (lalat) dan feses.

*Salmonella typhi* menyebabkan demam tifoid dapat menyebar melalui tinja dan muntahan penderita demam tifoid. Makanan dan minuman yang tercemar sehingga bakteri mudah masuk dan menyebabkan infeksi (Nuruzzaman dan Syahrul,2016). Tes Widal merupakan tes serologi yang mendeteksi reaksi

aglutinasi antara antibodi spesifik dalam darah terhadap antigen O (*surface*) dan H (*flagellar*) dari *Salmonella typhi*. Hasil tes Widal dinyatakan positif jika terjadi kenaikan serologi 4 kali lipat, di mana jarak antara kedua tes adalah 70-14 hari.

Tes Widal memiliki tingkat sensitivitas dan NPV yang cukup tinggi, tetapi spesifisitas dan PPV yang rendah. Hal ini dapat diartikan bahwa tes Widal hasil negatif dapat menyingkirkan demam tifoid, tetapi hasil positif tidak dapat mengkonfirmasi diagnosis. Di Indonesia, tes Widal masih menjadi modalitas utama karena harga relatif murah, tersedia luas, prosedur pemeriksaan mudah, dan tidak membutuhkan tenaga profesional terlatih. Akan tetapi, perlu dipahami bahwa negara Indonesia termasuk daerah endemis demam tifoid, sehingga kenaikan titer antibodi yang mendukung diagnosis harus lebih tinggi dan kemungkinan positif palsu yang tinggi.

Sebaliknya, risiko negatif palsu di Indonesia juga mungkin tinggi karena penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Oleh karena itu, penggunaan tes Widal sebagai pemeriksaan satu-satunya untuk menegakkan diagnosis demam tifoid tidak disarankan. Pemeriksaan lanjutan berupa kultur darah atau feses diperlukan untuk konfirmasi diagnosis demam tifoid.

Uji tubex merupakan metode pemeriksaan untuk menentukan diagnosis demam tifoid dengan tingkat sensitivitas dan spesifisitas yang lebih baik serta lebih akurat dalam menentukan diagnosa demam tifoid. Keuntungan pemeriksaan demam tifoid dengan menggunakan Uji Tubex yaitu prosedur pemeriksaan yang sangat mudah, dapat dilakukan oleh teknisi tanpa adanya pelatihan, hasil yang didapat lebih cepat menggunakan antigen O9 serotipe *Salmonella typhi* yang lebih spesifik, memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang relatif tinggi.

Dengan melakukan uji tubex hasil tes tubex dapat diperoleh dalam waktu kurang lebih 10 menit dan memiliki sensitivitas yang cukup tinggi, yaitu sekitar 95% hingga 80%. Tes ini relatif mudah dilakukan dan cocok untuk digunakan di laboratorium lapangan atau di fasilitas kesehatan yang terbatas.

Supaya lekas sembuh, orang yang terkena tipes harus istirahat dan minum banyak cairan untuk mencegah dehidrasi. Dokter biasanya meresepkan antibiotik untuk membantu membunuh bakteri yang

menyebabkan tipes. Pasien dapat menjalani rawat inap di rumah sakit jika dibutuhkan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dari penelitian yang telah dilakukan mengenai evaluasi pemeriksaan Tubex dan Widal pada pasien yang dicurigai mengalami demam tifoid di RSUP.H. Adam Malik Medan tahun 2023, terlihat bahwa hasil pemeriksaan Tubex dan Widal pada 35 responden (50,7%) menggunakan alat Widal. Selain itu, berdasarkan kelompok usia 12-25 tahun, sebanyak 39,1% pasien menjalani pemeriksaan Tubex dan Widal. Begitu juga, dalam hal jenis kelamin, terdapat 35 pasien laki-laki (56,5%) yang menjalani pemeriksaan Tubex dan Widal pada periode yang sama. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pasien yang mencurigai mengalami demam tifoid cenderung lebih memilih melakukan pemeriksaan dengan menggunakan test Tubex daripada test Widal.

## REFERENSI

- Adisasmito, A. (2016). Penggunaan antibiotik pada terapi demam tifoid anak di rsab harapan kita. *Sari Pediatri*, 8(3), 174. <https://doi.org/10.14238/sp8.3.2006.174-80>
- Aini, A., & Ustiawaty, J. (2023). "profil lama demam penderit suspek demam tifoid terhadap hasil widal dan anti *Salmonella typhi* IgM." *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 4(1), 1-13.
- ALI, N. (2018). *Deteksi imunoglobulin miu (igm) dan imunoglobulin gamma (igg) pada penderita demam tifoid.* *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 9(2), 107-112.
- Amir, A. S., Nurrachmat, H., & Kartika, A. I. (2018, November). Uji Konfirmasi Widal Positif O Titer 1/160 dengan Rapid Test IgM Anti *Salmonella typhi* pada Penderita Suspek Demam Tifoid. In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus* (Vol. 1).
- Choerunnisa, N., Tjiptaningrum, A., & Basuki, W. (2014). *proporsi pemeriksaan igm anti salmonella typhi 09 positif menggunakan tubex dengan pemeriksaan widal positif pada pasien klinis demam tifoid akut di rsud dr. h. abdul moeloek bandar lampung.* *Jurnal Majority*, 3(1).
- Gunawan, A., Djuminar, A., Ernawati, E., & Chaidir, L. (2018). Pengembangan prekultor oxgall sebagai sampel klinis untuk deteksi *salmonella typhi* dengan metode real-time pcr. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 7(2), 71-77. <https://doi.org/10.29238/teknolabjournal.v7i2.127>
- Gunawan, D. P. H., & Marwoto, D. H. (2019). *penelitian penyakit menular di indonesia bagian timur.*
- Guthrie, R. K. (2018). *Salmonella.* CRC press.
- Hayati, S. and Ikhsani, A. (2021). Vaksinasi sebagai pencegahan resistensi antimikroba terhadap bakteri *salmonella typhi*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(3), 276-283. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i3.2376>
- Herman, H., Nurhadaya, N., Muawwana, M., & Nasir, M. (2021). *profil pemeriksaan uji widal berdasarkan karakteristik penderita demam tifoid.* *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 12(2), 163-168.
- Indriyani, P., Harahap, N., & Hasmar, W. (2022). Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di rumah sakit x swasta bekasi pada tahun 2020. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 4(2), 108-113. <https://doi.org/10.47522/jmk.v4i2.138>
- Marselina, A., Safari, W., & Syafaat, M. (2022). Analisis kadar serum glutamic pyruvic transaminase (sgpt) dan serum glutamic oxaloacetic transaminase (sgot) pada penderita demam tifoid di rsud budhi asih. *Medika Kartika Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, (Volume 5 No 3), 275-285. <https://doi.org/10.35990/mk.v5n3.p275-285>
- Marvellini, R. and Sagala, F. (2020). Gambaran efektivitas seftriakson dan sefotaksim pada pasien demam tifoid usia 5 – 19 tahun di RSUD Bekasi periode januari 2019-desember 2019. *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, 8(2), 1020-1024. <https://doi.org/10.37304/jkupr.v8i2.2036>
- Melariosa, P., Ernawati, D., & Mahendra, A. (2019). Pola penggunaan antibiotika pada pasien dewasa dengan demam tifoid di rsup sanglah denpasar tahun 2016-2017. *E-Jurnal Medika*

- Udayana, 8(1), 12.  
<https://doi.org/10.24922/eum.v8i1.45224>
- Najmah, N. (2016). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta: Penerbit TIM.
- Nisa, Masadatun. *Identifikasi Jumlah Limfosit Pada Pasien Diagnosa Demam Tifoid*. Diss. Universitas Muhammadiyah Surabaya, 2014.
- Renowati, R., & Soleha, M. S. (2019, December). *Hubungan Uji Diagnostik Widal Salmonella typhi Dengan Hitung Leukosit Pada Suspek Demam Tifoid*. In *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis (Vol. 2, No. 1, pp. 23123)*.
- Sanjaya, D., Meriyani, H., Juanita, R., & Siada, N. (2022). Kajian literatur: profil resistensi *salmonella typhi* dan pemilihan antibiotik pada demam tifoid. *JPSCR Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 7(2), 107.  
<https://doi.org/10.20961/jpscr.v7i2.56656>
- Sarira, L. N. H., & Setiawan, J. S. (2020). *Korelasi IgM Salmonella dengan SGOT pada Pasien Suspek Demam Typhoid Di Rumah Sakit Baptis Kediri*. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 11(1), 11-18.
- Sidabutar, S. and Satari, H. (2016). Pilihan terapi empiris demam tifoid pada anak: kloramfenikol atau seftriakson?. *Sari Pediatri*, 11(6), 434.  
<https://doi.org/10.14238/sp11.6.2010.434-9>
- Situmorang, R. and Aprian, A. (2022). Gambaran jenis leukosit pada penderita suspek demam tifoid. *Jurnal Sehat Indonesia (Jusindo)*, 4(02), 64-69. <https://doi.org/10.36418/jsi.v4i02.45>
- Sofia, R. (2023). Korelasi tubex tf dengan angka leukosit pada penderita demam tifoid di rumah sakit umum cut meutia aceh utara. *Jurnal Medika Malahayati*, 7(2), 607-613.  
<https://doi.org/10.33024/jmm.v7i2.9865>
- Syahniar, R., Fikri, K., Arumdini, M., & Rayhana, R. (2020). Profil hematologi pasien anak dengan tifoid serta korelasinya terhadap lama rawat inap. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(1), 98.  
<https://doi.org/10.32382/medkes.v15i1.1210>
- Wang, L., Nugraha, J., & Purwanta, M. (2017). Deteksi igm anti salmonella enterica serovar typhi dengan pemeriksaan tubex tf dan typhidot-m. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 19(2), 127.  
<https://doi.org/10.20473/jbp.v19i2.2017.127-142>
- Wilsya, M., Rosa, Y., & P.F., D. (2021). Rasionalitas penggunaan antibiotik dalam pengobatan demam tifoid di rumah sakit x tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(2), 101-106.  
<https://doi.org/10.52395/jkjims.v11i2.330>
- Wulandari, Ismiati. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap Penderita Demam Tifoid di RSUD dr. Moewardi Surakarta Periode 2008*. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2009.