



PERBANDINGAN PEMERIKSAAN WIDAL MENGUNAKAN REAGEN T DAN F PADA SUSPEK DEMAM TIFOID DI RSUD TOTO KABILA

Muh. Rizman Naim¹, Sri Wahyuni Kale²

(^{1,2})DIII Analis Kesehatan, Universitas Bina Mandiri Gorontalo

✉ Corresponding author:
rizmannaim9@gmail.com
author Phone Number:
085299117737

Abstrak

Reagen widal yang sering digunakan di Laboratorium klinik ada 2 yaitu reagen T dan F. Di beberapa tempat baik di laboratorium rumah sakit maupun laboratorium puskesmas yang menggunakan reagen T dan reagen F. Tujuan dari penelitian ini untuk membandingkan hasil pemeriksaan widal menggunakan reagen T dan F. Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian yang digunakan adalah crosssectional analitik. Jenis data yang digunakan adalah data primer berupa hasil penelitian dan data sekunder berupa data-data dari literatur, buku-buku dan jurnal. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, dengan asumsi jumlah sampel sebesar 29 sampel. Hasil penelitian menunjukkan perbandingan pemeriksaan widal menggunakan reagen T dan F jika pada antigen O nilai signifikansi dua sisi (α) = 0.001 < 0.005 dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan hasil pemeriksaan widal antigen O menggunakan kedua reagen tersebut. Begitu juga pada antigen H nilai signifikansi dua sisi (α) = 0.046 < 0.005 dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti Terdapat Perbedaan hasil pemeriksaan widal antigen H menggunakan reagen T dan F.

Kata Kunci: *Nyeri kronis, pemberian kompres hangat, skala nyeri*

Abstract

Widal reagents that are often used in clinical laboratories are 2, namely T and F reagents. In several places, both in hospital laboratories and health center laboratories that use T reagents and F reagents. The purpose of this study was to compare the results of widal examinations using T and F reagents. The method in this study uses a quantitative approach with the type of research used is cross-sectional analytic. The type of data used is primary data in the form of research results and secondary data in the form of data from literature, books and journals. The sampling technique uses a purposive sampling technique, assuming the number of samples is 29 samples. The results of the study showed a comparison of widal examinations using T and F reagents if the O antigen has a two-sided significance value (α) = 0.001 < 0.005 where H_0 is rejected and H_a is accepted, which means there is a difference in the results of the O antigen widal examination using the two reagents. Likewise, for the H antigen, the two-sided significance value (α) = 0.046 < 0.005 where H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that there is a difference in the results of the Widal H antigen examination using the T and F reagents.

Keywords: *typhoid, widal, T reagent, F reagent, antigen*

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Penularan dapat terjadi ketika makanan atau minuman, seperti air yang digunakan untuk minum, memasak, atau mencuci makanan, terkontaminasi dengan urin dan feses penderita tifoid (Masyrofah, D., Hilmi, 2023). Demam tifoid dapat menyerang kapan saja dan di mana saja, biasanya setelah mengonsumsi makanan atau minuman yang tidak bersih atau mengonsumsi makanan asing. Selain biasanya menyebar melalui mulut, demam tifoid juga biasanya masuk ke dalam tubuh melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi, melewati lambung, mencapai kelenjar getah bening usus halus, lalu masuk ke aliran darah (Widhyasih, 2018). Dalam waktu 24 hingga 72 jam setelah masuk, kuman telah mencapai hati, kandung empedu, limpa, sumsum tulang, dan ginjal, meski mungkin belum menimbulkan gejala. Penyakit ini biasanya membutuhkan waktu 7 hingga 14 hari untuk diinkubasi (Kasim, 2020). Demam tifoid atau yang biasa disebut dengan tipes terjadi ketika seseorang tertular bakteri *Salmonella*, biasanya melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi. Saat kuman masuk ke dalam tubuh, mereka dapat menyebar ke seluruh sangat banyak untuk melewati dinding usus dan masuk ke aliran darah. Kemudian, ini akan berpotensi menginfeksi organ selain sistem pencernaan. Pada hari pertama, sulit untuk menentukan apakah demam disebabkan oleh tifus atau penyebab lain, seperti demam berdarah, yang biasanya naik tiba-tiba dengan suhu yang sangat tinggi dan turun dengan cepat pada hari kelima atau keenam (Ashurst, JV, Truong, 2019).

Menurut peneliti sebelumnya oleh (Kalma, 2015) tentang Penentuan Titer Aglutinin O dan H *Salmonella typhi* Dengan Uji Widal Menggunakan Reagen T dan Reagen F Pada Spesimen Serum Suspek Demam Tifoid bahwa Pada sampel yang diperiksa terdapat beberapa perbedaan titer aglutinin O dan H dengan uji Widal menggunakan reagen T dan F, dimana hasil titer menggunakan antigen O dan H reagen F lebih tinggi dibandingkan dengan hasil titer menggunakan antigen O dan H dari reagen T. Tujuan Penelitian yaitu untuk membandingkan hasil pemeriksaan widal menggunakan reagen T dan F pada suspek demam tifoid di RSUD Toto Kabila Bone Bolango (Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo, 2018).

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, dimana untuk melihat perbandingan pemeriksaan widal menggunakan reagen T dan F pada suspek demam tifoid di RSUD Toto Kabila Bone Bolango. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Analitik dan desain yang digunakan yaitu desain *Cross sectional* analitik, digunakan untuk membandingkan pemeriksaan widal menggunakan reagen T dan F pada suspek demam tifoid di RSUD Toto Kabila Bone Bolango.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Purposive sampling* dimana peneliti menentukan pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu. sampel didapatkan dari siapa saja yang terduga memiliki gejala seperti demam tifoid melalui anamnesis dokter kemudian peneliti melakukan pengambilan darah untuk dijadikan sebagai sampel penelitian kemudian dibawa ke laboratorium (Gandasoebrata R, 2018). Untuk mendapatkan serum, sampel dimasukkan ke dalam sentrifugasi selama 10 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Tujuan dari sentrifugasi pada penelitian ini yaitu, untuk memisahkan cairan dari padatan sel darah sehingga diperoleh serum. Sentrifugasi merupakan langkah pertama dari hampir semua prosedur fraksinasi atau penguraian sel yang digunakan untuk memisahkan endapan dari suatu suspensi dengan ukuran yang jauh berbeda (Brassard, D., Clime, L., Daoud, J., Geissler, M., Malic, L., Charlebois, D., & Veres, 2018). Setelah dilakukan sentrifugasi, dibuat seri tabung dan diberi nomor dari 1 sampai 8, dibuat pengenceran 1:20 dengan cara diisi 1900 µl NaCl 0,9% lalu ditambahkan 100 µl serum pada tabung 1 kemudian dicampur hingga homogen. Di isi masing-masing tabung sebanyak 1 ml (1000 µl) NaCl 0,9% dari tabung 2 sampai

8. Setelah itu dari tabung 1 dipipet sebanyak 1 ml kemudian dimasukan kedalam tabung 2 dan di campur sampai homogen. Langkah tersebut dilakukan dengan cara yang sama sampai pada tabung 7 dengan asumsi pengenceran yaitu 1:40, 1:80, 1:160, 1: 320, 1:640, 1:1280, dan 1 ml yang terakhir dibuang. Setelah itu ditambahkan 1 tetes antigen O dan H dari reagen T pada tabung 1 sampai 8, kemudian homogenkan hingga tercampur, lalu amati aglutinasi yang terbentuk. Dari prosedur diatas dilakukan hal yang sama pada reagen F (Masriadi, 2017).

Setelah hasil penelitian didapatkan, maka hasil penelitian akan di olah menggunakan SPSS (Statistical Package for the Sciences Social) versi 25.0 menggunakan uji Wilcoxon pada tabel 4.3 menunjukan antigen O pada Reagen T dan F diperoleh nilai signifikansi atau Asymp (Klotchko, 2011). Sig (2-tailed) sebesar 0.001 dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbandingan hasil pemeriksaan widal antigen O menggunakan reagen T dan reagen F. Sama halnya dengan antigen H bahwa terdapat perbandingan hasil dengan nilai signifikansi atau Asymp. Sig (2-tailed) sebesar 0.046 dimana H_0 ditolak dan H_a diterima (Lestari, 2015). Perbandingan pemeriksaan widal antigen O dan H menggunakan reagen T dan F terdapat perbedaan yang signifikan hal ini sejalan dengan penelitian (Aini, 2020) bahwa kedua reagen tersebut memiliki tingkat spesifitas, sensitivitas, dan akurasi yang berbeda. Reagen F memiliki akurasi yang lebih tinggi daripada reagen T. Sensitivitas Reagen F adalah 92,7%, spesifitasnya 98,8% dan akurasinya 71,42%, sedangkan sensitivitas Reagen T 73,3%, spesifitas 45,83%, akurasi 65,93%.

Ketepatan interpretasi hasil uji Widal dalam mendukung penegakan diagnosis demam tifoid seharusnya dilakukan secara cermat, teliti, dan tepat karena kecenderungan munculnya perbandingan hasil yang jauh dari tiap komponen bersifat multifaktorial dan sangat rentan terhadap faktor-faktor sekecil apapun. Kesalahan interpretasi sangat riskan menyebabkan nilai interpretasi menjadi bernilai positif palsu atau negatif palsu (Nurfia, 2016). Munculnya hasil negatif palsu biasanya dipengaruhi oleh beberapa keadaan diantaranya jumlah bakteri yang ternyata tidak cukup untuk merangsang pembentukan antibodi secara menyeluruh atau keadaan di mana telah mendapatkan pengobatan sebelumnya. Disamping itu, sensitivitas dan spesifitas dari masing-masing reagens ini tentunya juga berbeda (Nasar, 2021). Adanya perbedaan yang mungkin disebabkan atau dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti : Pertama, strain yang berbeda dapat menimbulkan respon antibodi yang berbeda, strain yang kemungkinan besar diperoleh dari faktor individualistik pada suatu komunitas yang tentunya berbeda dari individu yang lainnya (Levani, Y. and Prastya, 2020). Hal ini dimungkinkan oleh banyak faktor, salah satunya yaitu perbedaan berat molekul dari tiap strain yang berperan pada proses optimalisasi terhadap sl. Kedua, Standarisasi kekeruhan suspensi antigen yang kurang baik, adanya reaksi silang dari spesies Salmonella lainnya dan yang tak kalah pentingnya adalah perbedaan teknik pelaksanaan uji Widal dapat menyebabkan hasil positif palsu (Kalma, 2015). Berikut tabel Hasil Pemeriksaan Widal Menggunakan Reagen T dan F Pada Antigen O:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Widal Menggunakan Reagen T dan F Pada Antigen O

No	Hasil Pemeriksaan	Antigen O			
		Reagen T		Reagen F	
		N	%	N	%
1.	Negatif	5	17.2%	2	6.9%
2.	1/40	8	27.6%	3	10.3%
3.	1/80	9	31.0%	10	34.5%
4.	1/160	6	20.7%	8	27.6%
5.	1/320	1	3.4%	5	17.2%
6.	1/640	-	-	1	3.4%
Jumlah		29	100%	29	100%

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Widal Menggunakan Reagen T dan F Pada Antigen H

No	Hasil Pemeriksaan	Antigen H			
		Reagen T		Reagen F	
		N	%	N	%
1.	Negatif	7	24.1%	5	17.2%
2.	1/40	6	20.7%	1	3.4%
3.	1/80	12	41.4%	8	27.6%
4.	1/160	3	10.3%	11	37.9%
5.	1/320	1	3.4%	4	13.8%
6.	1/640	-	-	-	-
Jumlah		29	100%	29	100%

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon pada pemeriksaan widal antigen O menggunakan reagen T dan F

Uji Statistics	
Hasil Reagen T – Hasil Reagen F	
Z	-3.334 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

Tabel 4. Hasil Uji Wilcoxon pada pemeriksaan widal antigen O menggunakan reagen H

Uji Statistics	
Hasil Reagen T – Hasil Reagen F	
Z	-1.995 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046

SIMPULAN

Hasil perbandingan pemeriksaan widal menggunakan reagen T dan F jika pada antigen O nilai signifikansi dua sisi (α) = 0.001 < 0.005 dimana H₀ ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan hasil pemeriksaan widal antigen O menggunakan kedua reagen tersebut. Begitu juga pada antigen H nilai signifikansi dua sisi (α) = 0.046 < 0.005 dimana H₀ ditolak dan H_a diterima, yang berarti Terdapat Perbedaan hasil pemeriksaan widal antigen H menggunakan reagen T dan F.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D. (2020). Perbandingan Hasil Uji Pemeriksaan Widal Berdasarkan Reagen A dan Reagen B. *Program Studi DIII Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Ashurst, JV, Truong, J. dan W. (2019). *No Salmonella typhi, Stat Pearls, Treasure Island (FL)*.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo. (2018). *Profil Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo 2018*.
- Brassard, D., Clime, L., Daoud, J., Geissler, M., Malic, L., Charlebois, D., & Veres, T. (2018). Microfluidic-Based Platform for Universal Sample Preparation and Biological Assays Automation for Life-Sciences Research and Remote Medical Applications. *Deep Space Gateway Science Workshop 2018*.
- Gandasoebrata R. (2018). Peran Imunitas Pada Infeksi Salmonella typhi. *Bone Nalango-Gorontalo*.
- Kalma, (2015). Penentuan Titer Aglutinin O dan H Salmonella typhi Dengan Uji Widal Menggunakan Reagen Tydal dan Reagen Fortress Pada Spesimen Serum Suspek Demam Tifoid. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 6(2).
- Kasim, V. N. (2020). *Peran Imunitas Pada Infeksi Salmonella typhi*.
- Klotchko, A. (2011). *Salmonellosis*.
- Lestari, A. P. S. dan W. (2015). Uji Diagnostik Tes Serologi Widl Dibandingkan Dengan Tes IgM Anti Salmonella Typhi Sebagai Baku Emas Pada Pasien Suspek Demam Tifoid Di Rumah Sakit Surya Husada. *Jurnal Medika Udayana*, 4(8).

- Levani, Y. and Prastya, A. D. (2020). 'Demam Thypoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi Dan Pandangan Dalam Islam', *Al-Iqra Medical Journal*. *Medical Journal: Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 3(1), 10-16.
- Masriadi, H. (2017). Epidemiologi Penyakit Menular. *Depok: Rajawali Pers*, 346-353.
- Masyrofah, D., Hilmi, I. . dan S. (2023). Hubungan Umur dengan Demam Tifoid. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(1), 216.
- Nasar. (2021). *Penuntun Praktikum Hematologi I. Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Sains Teknologi dan Ilmu Kesehatan. Universitas Bina Mandiri Gorontalo*.
- Nurfia. (2016). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Widal Menggunakan Reagen Yang Disimpan Di Suhu Ruangan Dengan Suhu Lemari Es Pada Penderita Suspeks Typoid Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *Politeknik Kesehatan Kendari. Analis Kesehatan*.
- Widhyasih, M. dan. (2018). Imunoserologi. *Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM) Kemenkes RI*.