



**UJI KONFIRMASI WIDAL POSITIF O TITER 1/320 DENGAN
RAPID TEST IgM ANTI *Salmonella typhi* PADA PENDERITA
SUSPEK DEMAM TIFOID**



Silvia Khairani

G1C217022

**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
2018**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Manuscript dengan judul

UJI KONFIRMASI WIDAL POSITIF O TITER 1/320 DENGAN *RAPID* TEST IgM ANTI *Salmonella typhi* PADA PENDERITA SUSPEK DEMAM TIFOID

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan
Semarang, 5 Oktober 2018



Pembimbing I

dr. Harun Nurrachmat, SpPK
NIK. 8859230017

Pembimbing II

Aprilia Indra Kartika, S.Pd., M.Biotech
NIK. 28.6.1026.354

**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Silvia Khairani
NIM : G1C217022
Fakultas/Jurusan : Fakultas Keperawatan dan Kesehatan/D4 Analisis Kesehatan
Jenis Penelitian : Skripsi
Judul : Uji Konfirmasi Widal Positif O Titer 1/320 dengan *Rapid Test IgM anti Salmonella typhi* Pada Penderita Suspek Demam Tifoid
Email : Silviakhairani21@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan Unimus atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediasi/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan Unimus, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Unimus, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 22 Oktober 2018

Yang menyatakan



(Silvia Khairani)

UJI KONFIRMASI WIDAL POSITIF O TITER 1/320 DENGAN RAPID TEST IgM ANTI *Salmonella typhi* PADA PENDERITA SUSPEK DEMAM TIFOID

Silvia Khairani¹, Harun Nurrachmat², Aprilia Indra Kartika³

- ^{1.} Program Studi D IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang
- ^{2.} Laboratorium Patologi Klinik, RSUD Tugurejo Semarang
- ^{3.} Laboratorium Biologi Molekuler, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Keywords:

demam tifoid, widal, IgM *Salmonella typhi*

Abstrak

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Widal merupakan uji diagnosis demam tifoid yang relatif murah dan mudah, tetapi hasilnya kurang akurat dikarenakan banyaknya hasil negatif dan positif palsu. Pemeriksaan diagnosis lainnya yaitu *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* merupakan uji yang lebih sensitif dan spesifik dibandingkan widal dalam mendiagnosis demam tifoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji konfirmasi widal positif O titer 1/320 dengan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada penderita suspek demam tifoid. Besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 sampel widal positif O titer 1/320 di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah, sampel pemeriksaan yang digunakan adalah serum pasien widal positif O titer 1/320. Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Sampel diambil secara *consecutive sampling*. Hasil pemeriksaan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada penderita suspek demam tifoid sebanyak 6 (20%) sampel positif dan 24 (80%) sampel negatif dari 30 sampel. Dapat disimpulkan Tidak ada kesesuaian hasil uji konfirmasi widal positif O titer 1/320 dengan *Rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* Pada Penderita suspek demam tifoid.

Pendahuluan

Demam tifoid merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram negatif *Salmonella typhi* (*S. typhi*) (Satwika & Lestari, 2015). Hingga saat ini demam tifoid menjadi

masalah kesehatan yang serius, terutama di negara berkembang. Laporan WHO menyebutkan terdapat 900.000 kasus baru di Indonesia setiap tahunnya dengan angka kematian sebesar 20.000 orang (Surya dkk., 2006).

*Corresponding Author:

Silvia Khairani

Program Studi D IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273

Email : Silviakhairani21@yahoo.co.id

Demam merupakan keluhan dan gejala klinis yang selalu timbul pada semua penderita demam tifoid tetapi bukan sebagai gejala khas demam tifoid. Pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosis demam tifoid diantaranya adalah pemeriksaan apusan darah, pemeriksaan mikrobiologi, tes serologi (tes widal, IgM anti *S. typhi* metode IMBI, dan *rapid test*), dan uji molekul bakteri (Osman & Mulyantari, 2014). *Gold standar* pemeriksaan demam tifoid menggunakan kultur darah, namun pemeriksaan kultur darah memiliki kelemahan diantaranya memerlukan biaya yang mahal, memerlukan waktu yang cukup lama, serta terkadang memberikan hasil negatif jika penderita sudah minum antibiotik (Satwika & Lestari, 2015).

Uji widal merupakan tes serologi untuk uji diagnosis yang relatif murah, cepat dan mudah dikerjakan serta masih banyak digunakan di laboratorium untuk diagnosis demam tifoid, tetapi jika hanya tes widal saja yang dijadikan diagnosis demam tifoid maka hasilnya kurang akurat, dikarenakan banyaknya hasil negatif palsu dan positif palsu (Satwika & Lestari, 2015).

Epitop *S. typhi* juga bereaksi silang dengan strain bakteri lain anggota familia *Enterobacteriaceae* sehingga menyebabkan hasil positif palsu dan hal ini menunjukkan adanya kesamaan epitop antara *S. typhi* dengan spesies bakteri enterik lainnya (Satwika & Lestari, 2015).

Besar titer antibodi yang bermakna untuk diagnosis demam tifoid di Indonesia belum didapatkan kesepakatan, tetapi beberapa peneliti menyebutkan bahwa uji widal memiliki kriteria interpretatif apabila didapatkan titer O 1/320. Titer O 1/320 jika positif maka sudah menandakan pasien tersebut demam tifoid

Selain uji widal, untuk membantu menegakkan diagnosa demam tifoid, saat ini ada pemeriksaan

serologis yang mulai diperkenalkan, yaitu *rapid test* IgM anti *S. typhi*. Kelebihan pemeriksaan *rapid test* IgM anti *S. typhi* merupakan uji imunologik yang lebih baru, yang lebih sensitif dan spesifik dibandingkan uji widal untuk mendeteksi demam tifoid. Pemeriksaan ini hanya memerlukan waktu yang singkat sehingga hasil pemeriksaan segera dapat diketahui.

Hasil pemeriksaan widal yang positif belum tentu sama dengan hasil *rapid test* IgM anti *S. typhi* dikarenakan banyaknya hasil positif palsu pada widal. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan uji konfirmasi widal positif O titer 1/320 dengan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada penderita suspek demam tifoid.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui hasil uji konfirmasi widal positif O titer 1/320 dengan *rapid test* IgM anti *Salmonellathypi* pada penderita suspek demam tifoid.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Kota Semarang pada tanggal 10 April sampai 7 Mei 2018.

Sampel dalam penelitian ini adalah penderita suspek demam tifoid widal positif O titer 1/320 sebanyak 30 sampel yang diambil secara *consecutive sampling* berdasarkan kriteria inklusi. Setiap sampel widal positif O titer 1/320 diuji dengan *Rapid test* IgM anti *salmonella typhi*.

Hasil

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji *rapid test* IgM anti *S. typhi*.

IgM anti <i>Salmonella typhi</i>				
		(+)	(-)	Total
Widal positif	+	6	24	30
Otiter 1/320	%	20%	80%	100%

Tabel 1, menjelaskan bahwa hasil pemeriksaan *Rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada pasien widal positif O titer 1/320 diperoleh hasil sebanyak 6 sampel (20%) memperlihatkan hasil positif IgM anti *Salmonella typhi*, dan 24 sampel (80%) memperlihatkan hasil negatif IgM anti *Salmonella typhi*. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan hasil, antara hasil pemeriksaan widal positif dengan hasil pemeriksaan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi*.

Diskusi

Pemeriksaan widal sering digunakan sampai saat ini untuk mendiagnosis demam tifoid, karena hasil dapat diperoleh dalam waktu yang singkat dan mudah dikerjakan, tetapi hasil yang didapatkan tidak spesifik karena hasil juga dapat positif pada infeksi *Salmonella non typhi* atau pada pasien dengan riwayat pernah terinfeksi bakteri *Salmonella* (Surya dkk., 2006).

Faktor lain yang mempengaruhi uji widal yaitu riwayat vaksinasi, reaksi silang antara epitop *Salmonella typhi* yang digunakan untuk suspensi antigen dengan strain bakteri lain anggota familia *Enterobacteriaceae*, Pasien dengan infeksi lain seperti demam berdarah dan malaria dan pada pasien dengan panas dan demam tinggi (Suryani, 2017).

Rapid Test IgM anti *Salmonella typhi* merupakan sarana penunjang diagnosis demam tifoid yang relatif baru dipasarkan, dengan prosedur pemeriksaan cukup sederhana, hasilnya relatif cepat dan lebih akurat dibandingkan dengan pemeriksaan widal dan dapat digunakan dalam penegakan diagnosis demam tifoid (Loman, 2010).

Rapid test IgM Anti *S. typhi* lebih spesifik dibandingkan widal, karena pada *rapid test* telah dilekatkan antigen LPS spesifik *Salmonella typhi*, sehingga apabila pasien tersebut positif IgM anti *S. typhi* maka pasien tersebut benar menderita demam tifoid.

Penelitian ini menggunakan AIM *Rapid test* IgM anti *S. typhi* dengan sensitifitas 100% dan spesifisitas 100%. Sampel yang didapatkan berdasarkan kriteria inklusi widal positif O titer 1/320 sebanyak 30 sampel. Pada pemeriksaan widal positif O titer 1/320 sebanyak 6 sampel (20%) memperlihatkan hasil positif IgM anti *Salmonella typhi*, dan 24 sampel (80%) memperlihatkan hasil negatif IgM anti *Salmonella typhi*.

Pasien dengan widal positif O titer 1/320 yang di uji dengan *Rapid test* IgM anti *S. typhi* dengan hasil positif menunjukkan bahwa penderita suspek demam tifoid tersebut positif menderita demam tifoid, dikarenakan sudah terbentuknya IgM anti *S. typhi* pada tubuh pasien tersebut yang menandakan bahwa pasien tersebut sedang infeksi akut (Satwika & Lestari, 2015).

IgM anti *Salmonella typhi* merupakan indikator awal dari penyakit infeksi demam tifoid. Pasien dengan widal positif O titer 1/320 yang di uji dengan *Rapid Test* IgM anti *Salmonella typhi* dengan hasil negatif menunjukkan bahwa penderita suspek demam tifoid tidak bisa dikatakan menderita demam tifoid, dikarenakan tidak terbentuknya IgM anti *S. typhi* pada tubuh pasien tersebut (Setiyani, 2014).

Penelitian ini juga ditunjang dengan adanya penelitian dari Rao (2018) tentang *A comparative study of rapid Salmonella-IgM test and widal test in the diagnosis of enteric fever in a tertiary hospital* didapatkan sampel dengan widal positif sebanyak 204 sampel, sedangkan IgM yang positif sebanyak 98 sampel.

Pemeriksaan demam tifoid harus memiliki sensitivitas dan spesifitas yang baik, serta metode diagnosis cepat dan tepat perlu dilakukan sedini mungkin pada pasien yang dicurigai mengalami demam tifoid sehingga pasien segera mendapatkan penanganan yang tepat (Loman, 2010).

Simpulan dan Saran

Hasil uji *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada penderita suspek demam tifoid sebanyak 6 sampel positif IgM anti *S. typhi* dan 24 sampel negatif IgM anti *S. typhi* dari 30 sampel. Persentase kesesuaian hasil uji konfirmasi widal positif O titer 1/320 dengan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada penderita suspek demam tifoid sebanyak 20 % positif IgM anti *Salmonella typhi* dan 80% negatif IgM anti *Salmonella typhi*. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada kesesuaian hasil uji konfirmasi widal positif O titer 1/320 dengan *rapid test* IgM anti *S. typhi* pada penderita suspek demam tifoid.

Metode *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* mempunyai sensitifitas dan spesifitas yang lebih baik dibandingkan widal untuk mendiagnosis demam tifoid, sehingga dianjurkan untuk menggunakan *rapid test* IgM anti *S. typhi* dalam mendiagnosis demam tifoid

Ucapan Terimakasih

Melalui kesempatan ini yang pertama peneliti mengucapkan rasa

syukur dan terimakasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kehidupan dan kesehatan bagi peneliti.

Terimakasih kepada kedua orang tua, seluruh keluarga dan sahabat-sahabat peneliti yang selalu memberikan dukungan di setiap langkah.

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah menjadi wadah untuk mengembangkan ilmu, dan kepada Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Kota Semarang yang telah menjadi tempat penelitian ini berlangsung.

Terimakasih kepada Ibu Bapak Pembimbing serta Penguji dan seluruh staf dosen di Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah banyak membantu peneliti selama proses pendidikan di kampus.

Dan terimakasih kepada seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu.

Referensi

- AIM, (2018). Petunjuk Pemakaian AIM Salmonella IgM Rapid Test.
- Loman, G. A. (2010). *Uji Diagnostik Pemeriksaan Imunoserologi IgM Anti Salmonella Metode IMBI dan Rapid Test Terhadap Baku Emas Kultur Salmonella typhi Pada Penderita Tersangka Demam Tifoid*. Universitas Kristen Maranatha.
- Osman, Z. B., & Mulyantari, N. K. (2014). Prevalensi Antibodi IgM Anti-Salmonella pada Penderita Diduga Demam Tifoid di Rumah Sakit Puri Bunda, Denpasar Bulan April--Oktober 2014.
- Rao, V. (2018). *A Comparative Study Of Rapid Salmonella-Igm Test (Typhi-dot M) And Widal Test In The Diagnosis Of Enteric Fever In*

A Tertiary Hospital. *International Journal Of Current Microbiology And Aplied Sciences*.

Satwika, A., & Lestari, A. (2015). Uji Diagnostik Tes Serologi Widal Dibandingkan dengan Tes IgM Anti Salmonella Typhi sebagai Baku Emas pada Pasien Suspect Demam Tifoid di Rumah Sakit Surya Husadha pada Bulan Januari sampai dengan Desember 2013. *E-Jurnal Medika Udayana*, 4(8), 1–12.

Setiyani, E. (2014). Hubungan antara lama demam pasien tifoid dengan kadar IgM anti Salmonella. *Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang*.

Surya, H., Setiawan, B., Shatri, H., Sudoyo, A. W., & Loho, T. (2006). *Perbandingan Pemeriksaan Uji Tubex Tf dengan Uji Widal dalam Mendiagnosis Demam Tifoid*. Tesis. Jakarta: FKUI.

Suryani, D. Y. (n.d.). (2017). Titer Widal Pada Populasi Sehat Di Universitas Jember.