



## Uji Konfirmasi Widal Positif O Titer 1/640 dengan *Rapid Test IgM Anti Salmonella typhi* pada Penderita Suspek Demam Tifoid

Aprilia Nasri<sup>1</sup>, Harun Nurrachmat<sup>2</sup>, Aprilia Indra Kartika<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan,  
Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup>Laboratorium Patologi Klinik, RSUD Tugurejo Semarang

<sup>3</sup>Laboratorium Biologi Molekuler, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

### Abstrak

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Permasalahan saat ini adalah metode penegakan diagnosis demam tifoid masih menggunakan pemeriksaan widal yang diketahui memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang rendah. Pemeriksaan diagnosis lainnya yaitu *rapid test IgM anti Salmonella typhi* yang merupakan uji imunologik yang lebih baru yang dianggap lebih sensitif dan spesifik dibandingkan uji widal untuk mendeteksi demam tifoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji konfirmasi tes widal positif O titer 1/640 dengan *rapid test IgM anti Salmonella typhi* pada penderita suspek demam tifoid. Besarnya sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 sampel widal positif O titer 1/640, sampel pemeriksaan yang digunakan adalah serum widal positif O titer 1/640. 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 widal positif O titer 1/640 sebanyak 30 sampel didapatkan 8 sampel (27%) positif *IgM anti Salmonella typhi* dan 22 sampel (73%) negatif *IgM anti Salmonella typhi*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada kesesuaian hasil uji konfirmasi tes widal positif O titer 1/640 dengan *rapid test IgM anti Salmonella typhi* pada penderita suspek demam tifoid.

**Kata kunci:** demam tifoid, widal, *IgM Salmonella typhi*

### PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi yang diakibatkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Penyakit ini ditransmisikan melalui makanan atau minuman yang telah terkontaminasi. Diagnosis demam tifoid ditegakkan berdasarkan riwayat demam 7 hari disertai gejala seperti diare, mual muntah, nyeri perut, anoreksia, konstipasi, perut kembung.

Widal merupakan pemeriksaan laboratorium yang masih sering digunakan di laboratorium hingga saat ini. Pemeriksaan widal relatif murah dan mudah untuk dikerjakan, tetapi pemeriksaan ini dipengaruhi oleh berbagai macam faktor seperti reaksi aglutinasi silang yang menimbulkan hasil positif palsu, gizi buruk mempengaruhi pembentukan antibodi, orang yang baru diberi vaksin, sehingga spesifitas dan sensitivitasnya hanya berkisar 60 – 80 %.

Selain uji widal untuk membantu menegakan diagnosis demam tifoid, saat ini ada pemeriksaan serologi yang mulai diperkenalkan yaitu *rapid test IgM anti Salmonella typhi*. Metode *rapid test IgM anti Salmonella typhi* merupakan sarana penunjang diagnosis yang hasilnya relatif cepat diperoleh. Kelebihan pemeriksaan *IgM anti Salmonella typhi* metode *rapid test* merupakan uji imunologik yang lebih baru yang dianggap lebih sensitif dan spesifik dibandingkan uji widal untuk mendeteksi demam tifoid. Pemeriksaan ini, bila dibandingkan dengan widal, sensitivitasnya 79,3% dan spesifisitasnya 90,2%. Pemeriksaan ini hanya memerlukan waktu yang singkat sehingga hasil pemeriksaan dapat diketahui dengan cepat.

Penelitian oleh Lim dkk (2002) mendapatkan hasil *IgM anti Salmonella typhi* sensitivitas 100% dan spesifisitas 100%. Penelitian lain oleh Ismail dkk (2002) terhadap 30



penderita demam tifoid mendapatkan sensitivitas uji ini sebesar 90% dan spesifisitas sebesar 96%.

<i>IgM anti Salmonella typhi</i>				
		(+)	(-)	Total
Widal positif Otiter 1/640	+	8	22	30
	%	27%	73%	100%

Hasil pemeriksaan widal masih diragukan karena dapat menimbulkan positif palsu jika terjadi reaksi aglutinasi silang dan negatif palsu jika pasien diberikan antibiotik juga banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil widalsehingga widal positif belum tentu sama dengan hasil *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan uji konfirmasi demam tifoid widal positif O titer 1/640 dengan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada penderita suspek demam tifoid di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui hasil uji konfirmasi widal positif O titer 1/640 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 1/640 sebanyak 30 sampel yang diambil secara *consecutive sampling* berdasarkan kriteria inklusi. Setiap sampel widal positif O titer 1/640 diuji dengan *Rapid test* IgM anti *salmonella typhi*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil pemeriksaan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada penderita widal positif O titer 1/640 disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3:

Hasil pemeriksaan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada pasien widal positif O titer 1/640 di Laboratorium Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah tahun 2018.

<i>IgM anti Salmonella typhi</i>				
(-)	Total			
Widal positif Otiter 1/640	+	8	22	30
	%	27%	73%	100%

Berdasarkan tabel 3 diperoleh hasil pemeriksaan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* pada penderita Widal positif O titer 1/640 sebanyak 8 sampel (27%) positif IgM anti *Salmonella typhi* dan 22 sampel (73%) negatif IgM anti *Salmonella typhi*.

### Pembahasan

Widal adalah metode yang masih digunakan sampai saat ini untuk menunjang diagnosis demam tifoid namun banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil widal antara lain reaksi aglutinasi silang yang menimbulkan hasil positif palsu, pemberian antibiotik dapat menimbulkan negatif palsu, gizi buruk, dan orang yang baru diberi vaksin.

Pemeriksaan baru untuk menunjang diagnosis demam tifoid yaitu *rapid test* IgM anti *Salmonellatyphi* yang lebih sensitif dan spesifik dibandingkan widal karena pada *rapid test*



terdapat antigen LPS yang dapat mendeteksi *Salmonella typhi* secara spesifik. Hasil pemeriksaan AIM *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* yang memiliki sensitifitas dan spesifisitas 100% dari 30 sampel yang masuk dalam kriteria inklusi pada penelitian ini, didapatkan hasil pada pasien widal positif O titer 1/640 sebanyak 8 sampel (27%) positif IgM anti *Salmonella typhi* dan 22 sampel (73%) negatif IgM anti *Salmonella typhi*.

Pasien dengan widal positif O titer 1/640 diuji dengan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* didapatkan hasil positif menunjukkan bahwa penderita suspek demam tifoid tersebut positif menderita demam tifoid karena IgM pada tubuh penderita telah terbentuk dan hasil negatif menunjukkan bahwa penderita suspek demam tifoid tersebut tidak menderita demam tifoid karena IgM pada tubuh penderita tidak terbentuk. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak semua pasien yang terindikasi demam tifoid berdasarkan pemeriksaan widal positif O titer 1/640, memiliki pemeriksaan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* yang positif juga karena widal positif O titer 1/640 belum tentu IgM nya positif.

Ketidaksesuaian hasil antara *Rapid test* dengan widal disebabkan karena widal mempunyai banyak faktor yang mempengaruhinya walaupun titer pada widal 1/640. *American Academy of Pediatrics* (AAP) tidak menganjurkan pemeriksaan widal digunakan sebagai sarana penunjang diagnosis demam tifoid.

Penelitian ini juga ditunjang dengan adanya penelitian dari Sakina (2014) tentang proporsi pemeriksaan IgM anti-*Salmonella typhi* dengan pemeriksaan widal positif titer 1/320 pada pasien klinis demam tifoid didapatkan 23 sampel (27,5%) positif dan 62 sampel (72,5%) negatif dari 85 sampel yang diperiksa.

Uji ini terbukti mudah dilakukan, hasilnya cepat dan dapat diandalkan dan mungkin lebih besar manfaatnya pada penderita yang menunjukkan gambaran klinis tifoid. Oleh karena itu pemeriksaan menggunakan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* merupakan pemeriksaan yang baik untuk menunjang diagnosis demam tifoid.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil uji *rapid test* IgM anti *Salmonella thypi* pada penderita suspek demam tifoid dari 30 sampel didapatkan hasil positif sebanyak 8 sampel dan sampel negatif sebanyak 22 sampel, Persentase kesuaian hasil uji konfirmasi tes widal positif O titer 1/640 dengan *rapid test* IgM anti *Salmonella thypi* pada penderita suspek demam tifoid sebanyak 27% positif IgM anti *Salmonella typhi* dan 73% negatif IgM anti *Salmonella typhi*.

Saran dari peneliti agar menggunakan metode *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* untuk menunjang diagnosis demam tifoid dibandingkan widal karena *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* mempunyai sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi, juga lebih cepat mendeteksi demam tifoid, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut uji widal positif dan negatif menggunakan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* dengan sampel yang lebih banyak.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Melalui kesempatan ini yang pertama peneliti mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kehidupan dan kesehatan bagi penelitim. 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.

Terima kasih 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 terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Sharanya, K., Vinod, K., & Lakshmi, K. 2016. Comparison Of Widal and Typhoid Immunoglobulin M in rapid and early Diagnosis of enteric fever, 9.
- Sudoyo, A. W. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Wain J, Hendriksen RS, Mikoleit ML, Keddy KH, Ochiai RL. 2015. Typhoid fever. *Lancet*. 2015;385(9973):1136–1145. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62708-7
- Widodo, D, 2009. Demam Tifoid. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid III, Edisi V*. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam, Jakarta
- Waddington CS, Darton TC, Pollard AJ. *J. Infect.* 2014 Jan; 68 Suppl 1:S38-50.