

Uji Widal dan IgG/IgM *Salmonella typhi* Penderita Malaria Tropika +4 di RSUD Kwaingga Kabupaten Keerom Papua

Wimbadi Sigit (koresponden)

(Analisis Kesehatan FIKES Universitas Sains dan Teknologi Jayapura)

Annisa Eka Susanti Sunarsan

(D-III Analisis Kesehatan FIKES Universitas Sains dan Teknologi Jayapura)

Herlando Sinaga

(Analisis Kesehatan FIKES Universitas Sains dan Teknologi Jayapura; herlandosinaga03@gmail.com)

ABSTRAK

Malaria masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok resiko tinggi yaitu bayi, anak balita dan ibu hamil. Berdasarkan laporan WHO pada tahun 2015 terdapat 198 juta kasus malaria yang terjadi secara global dan 584.000 penyebab kematian di tahun 2014. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pemeriksaan widal dan IgG/IgM *Salmonella typhi* pada penderita Malaria tropika +4 di RSUD Kwaingga. Penelitian dilakukan selama 3 bulan, dari tanggal 7 Maret sampai dengan 7 Juni 2019. Jenis penelitian ini adalah pemeriksaan deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien penderita malaria yang datang memeriksakan diri di laboratorium RSUD Kwaingga selama penelitian berlangsung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *accidental sampling*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode mikroskopis untuk penderita malaria, dilanjutkan dengan uji widal metode slide aglutinasi dan uji *rapid* IgG/IgM *Salmonella* metode imunocromatografi. Hasil penelitian yang didapatkan dari 42 sampel penderita Malaria tropika +4 dilakukan uji widal dan uji IgG/IgM *Salmonella typhi* dimana 27 diantaranya uji widal positif sedangkan uji IgG/IgM *Salmonella typhi* keseluruhan negatif.

Kata kunci: malaria; widal; IgG/IgM; *Salmonella*

PENDAHULUAN

Penyakit malaria masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok resiko tinggi yaitu bayi, anak balita dan ibu hamil. Berdasarkan laporan WHO pada tahun 2015 terdapat 198 juta kasus malaria yang terjadi secara global dan 584.000 penyebab kematian di tahun 2014. Berdasarkan data angka kesakitan malaria di Indonesia pada tahun 2016 terdapat 0,077 per 1000 penduduk. Prevalensi nasional malaria dengan API (*Annual Parasite Incidence*) tertinggi pada tahun 2016 terdapat di wilayah timur Indonesia yaitu di Papua (API 39,93), Papua Barat (10,20), dan Nusa Tenggara Timur (API 5,17) (Kemenkes RI, 2017). Salah satu daerah dengan angka kesakitan tertinggi di Papua adalah Kabupaten Keerom. Berdasarkan data pada tahun 2017, angka kesakitan malaria di Keerom tahun 2016 menepati API 26.587 (Dinkes Keerom, 2017).

Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit dari genus *Plasmodium* yang termasuk golongan protozoa melalui perantara gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Demam tifoid adalah suatu penyakit infeksi sistemik bersifat akut yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Salah satu pemeriksaan yang digunakan untuk diagnosis demam tifoid adalah uji widal. Uji widal dilakukan dengan cara menentukan titer agglutinin O dan H menggunakan suspensi bakteri *Salmonella typhi* (Syarurachman, 2010).

Pada pemeriksaan widal *Salmonella typhi* mempunyai antigen O dan antigen H yang sama dengan *Salmonella* lain, maka kenaikan titer antibodi dalam populasi daerah endemik yang secara konstan dapat terjadi pada orang yang tidak sedang menderita demam tifoid. Selain itu reaksi silang dapat terjadi apabila antibodi yang dihasilkan dari antigen non-tifoid bereaksi dengan antigen *Salmonella typhi* yaitu *dengue*, *tuberculosis miler*, *endikarditis*, dan malaria. Positif palsu pada pemeriksaan widal dapat ditemukan pada pasien yang dalam darahnya mengandung atau terinfeksi parasit malaria. Hasil pemeriksaan widal pada penderita malaria dapat terjadi karena antibodi spesifik yang dihasilkan oleh tubuh sebagai respon terhadap antigen *Plasmodium sp* bereaksi dengan antigen dari *Salmonella typhi*. Penderita malaria cenderung menghasilkan hasil positif palsu pada pemeriksaan widal (Kambunandiawan, 2017).

Masyarakat yang berada di daerah endemik malaria biasanya mempunyai imunitas/kekebalan secara alami, sehingga mempunyai pertahanan alami dan lebih tahan untuk terinfeksi malaria (Debora

dkk, 2018). Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Uji Widal dan IgG/IgM *Salmonella typhi* Pada Penderita Malaria Tropika +4 di RSUD Kwaingga”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan memakai uji laboratorium untuk mengetahui hasil pemeriksaan widal dan IgG/IgM *Salmonella* pada penderita Malaria tropika +4 di RSUD Kwaingga. Penelitian ini akan dilaksanakan berlangsung selama 3 bulan mulai dari tanggal 07 Maret – 07 Juni 2019. Lokasi pengambilan sampel dan lokasi pemeriksaan dilakukan pada pasien penderita Malaria di RSUD Kwaingga Kabupaten Keerom. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien penderita malaria yang datang memeriksakan diri di laboratorium RSUD Kwaingga. Menurut Data Sekunder pada tahun 2018 pasien penderita malaria tropika +4 sebanyak 602 pasien. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel darah dan serum dari total populasi yang ada pada saat Penelitian dilakukan yaitu sebanyak 42 pasien.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode mikroskopis untuk penderita malaria, dilanjutkan dengan uji widal metode slide aglutinasi dan uji *rapid* IgG/IgM *Salmonella* metode imunocromatografi. Interpretasi hasil pemeriksaan sebagai berikut:

Tabel 1. Interpretasi hasil titer Widal

No.	Serum	Titer
1	80 µl	+ 1/20
2	40 µl	+ 1/40
3	20 µl	+ 1/80
4	10 µl	+ 1/160
5	5 µl	+ 1/320

Sumber: SOP RSUD Kwaingga (2018)

Tabel 2. Interpretasi hasil pemeriksaan IgG/IgM *Salmonella*

Pemeriksaan IgG/IgM <i>Salmonella</i>	Keterangan
Reaktif IgG	Terbentuk 2 garis berwarna merah pada daerah control (C) dan test IgG
Reaktif IgM	Terbentuk 2 garis berwarna merah pada daerah control (C) dan test IgM
Reaktif IgG dan IgM	Terbentuk 3 garis berwarna merah pada daerah control (C), test IgG dan test IgM
Non Reaktif	Terbentuk 1 garis merah pada daerah control (C)

Sumber: Hardjoeno (2003)

HASIL

Hasil pemeriksaan widal penderita Malaria tropika +4 di RSUD Kwaingga adalah seperti tabel 3.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan widal penderita malaria tropika +4

Hasil Pemeriksaan				Jumlah
Positif	%	Negatif	%	
27	64,29	15	35,71	42

Hasil pemeriksaan pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan pasien Malaria Tropika +4 yang dilakukan tes Widal didapatkan 27 sampel (64,29%) positif dan 15 sampel (35,71%) negatif.

Hasil pemeriksaan IgG/IgM *Salmonella* penderita Malaria tropika +4 yang widalnya positif di RSUD Kwaingga adalah seperti tabel 4.

Tabel 4. Hasil pemeriksaan IgG/IgM *Salmonella* penderita malaria tropika +4 dengan Widal positif di RSUD Kwaingga

Widal (+)	IgG, IgM <i>Salmonella</i>				Jumlah
	Positif	%	Negatif	%	
27	0	0	27	100	27
Total	0	0	27	100	27

Hasil pemeriksaan pada tabel 4 menunjukkan bahwa semua pemeriksaan IgG/IgM *Salmonella* adalah negatif.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 3 diketahui hasil pemeriksaan widal penderita malaria tropika +4 menggunakan *cut off point* 1/320 hal ini berbeda dengan tingkat kepositifan di beberapa daerah yang tingkat prevelensinya demam tifoid masih dibawah angka nasional, yaitu *cut off point* 1/160. Hal ini berdasarkan pendapat Gulli (2003), suspek demam tifoid pada daerah endemik dengan angka prevelensi diatas angka nasional. Kasus demam tifoid di provinsi Papua termasuk salah satu dari dua belas provinsi yang mempunyai prevelensi di atas nasional yaitu 1,6% (rentang 0,3-3.0 oh) .

Tabel 3 diketahui hasil pemeriksaan widal penderita malaria tropika +4 lebih banyak yang positif dibandingkan negatif. Hasil pemeriksaan widal negatif belum dapat menyingkirkan diagnosa demam tifoid. Hal ini memungkinkan karena pengambilan spesimen dilakukan pada minggu pertama, sehingga titer antibodi belum dapat terdeteksi hal ini didukung oleh penelitian Seniwinnante (2008), yang menyatakan kenaikan titer antibodi ke level diagnostik pada pemeriksaan widal umumnya paling baik pada minggu kedua atau ketiga, yaitu 95,7% sedangkan titer pada minggu pertama hanya 85,7%. Selain itu pemberian antibiotik merupakan salah satu penting penyebab negatif palsu pada pemeriksaan widal.

Kegunaan uji widal untuk diagnosis demam tifoid masih kontroversial di antara para ahli karena hasil yang berbeda-beda. Idealnya, pemeriksaan widal dilakukan pada serum fase akut dan penyembuhan untuk mendeteksi adanya peningkatan titer aglutinasi. Namun, untuk menginformasikan keputusan pengobatan sebelum serum fase penyembuhan didapatkan, biasanya hanya serum fase akut saja yang digunakan. Hasil dari sampel tunggal sulit untuk ditafsirkan karena tingginya titer antibodi *serotype typhi* atau *serotip Salmonella* lainnya yang dapat menghasilkan positif palsu (Olsen, 2004).

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa semua pemeriksaan IgG/IgM *Salmonella* adalah negatif. Penelitian ini menggunakan uji IgG/IgM *Salmonella* untuk mengetahui apakah terdapat reaksi silang (positif palsu) pada penderita malaria tropika +4 yang hasil widalnya positif. Pemeriksaan IgG/IgM *Salmonella* merupakan uji serologi berdasarkan imunokromatografi yang dikembangkan di Belanda, dimana dapat mendeteksi IgM (Immunoglobulin Makro) spesifik terhadap antigen LPS (lipopolisakarida) *Salmonella typhi* dengan menggunakan membrane nitroselulosa yang mengandung antigen *Salmonella typhi* sebagai pita pendeteksi dan antibodi IgM *anti human immobilized* sebagai reagen *control*. Pemeriksaan ini menggunakan komponen yang sudah distabilkan, tidak memerlukan alat yang spesifik dan dapat digunakan di tempat yang tidak mempunyai fasilitas laboratorium lengkap (Kee, 2008).

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Pujiastuti (2017) yang memperoleh hasil penelitian bahwa dari 40 sampel penderita malaria di rumah sakit kwaingga terdapat 20 sampel yang widalnya positif kemudian dikonfirmasi menggunakan IgG/IgM *Salmonella* dan didapatkan hasil tidak ada sampel yang terdiagnosis positif menderita demam tifoid. Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Suweni (2016) yang memperoleh kesimpulan bahwa dari 50 sampel darah penderita malaria di RSUD Jayapura terdapat 12 sampel positif uji widal kemudian dikonfirmasi menggunakan uji Latr Flow (IgG/IgM) diperoleh hanya 4 sampel positif demam tifoid sedangkan 8 sampel mengalami positif semu (palsu) pada pemeriksaan widal kemungkinan terjadinya sangatlah besar.

Hasil positif pemeriksaan widal dapat disebabkan oleh karena berbagai macam hal, diantaranya pasien yang diperiksa memiliki indikasi infeksi demam tifoid akut atau terinfeksi demam sebelumnya, imunisasi sebelumnya dengan antigen *Salmonella*, reaksi silang dengan *salmonella nontifoid*, variabilitas dan standar antigen komersial yang kurang baik, infeksi malaria atau *enterobacteriaceae*, dan penyakit lain seperti demam dengue. Hasil negatif pemeriksaan widal dapat disebabkan oleh tidak adanya infeksi oleh bakteri *Salmonella typhi*, karier, antigen bakteri yang tidak adekuat pada sel *host* untuk menginduksi terbentuknya antibodi, teknik yang sulit atau kesalahan pada saat pelaksanaan pemeriksaan, dan sudah mendapatkan terapi antibiotik sebelumnya (Olopoenia, 2000).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Umum daerah Kwaingga dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil uji widal pada 42 penderita Malaria tropika +4 adalah 27 sampel positif dan 15 sampel negatif.
2. Hasil uji IgG/IgM Salmonella pada penderita Malaria tropika +4 yang widalnya positif adalah semua sampel negatif.

Saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya pada pemeriksaan demam tifoid yang menggunakan pemeriksaan widal perlu di konfirmasi ulang menggunakan IgG,IgM *Salmonella typhi* terutama pada daerah endemik malaria.
2. Pada penelitian selanjutnya diperlukan variabel dan jumlah sampel yang lebih banyak agar didapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Debora Josephine, Hanggoro Tri Rinonce, Maria Fransiska Pudjohartono, Pritania Astari, Monica Gisela Winata, Fadli Kasim. 2018. Prevalensi Malaria Di Asmat, Papua: Gambaran Situasi Terkini Di Daerah Endemik Tinggi. Jurnal Of Community Empowerment for Health. Vol 1 (1). Hal 11-19.
2. Dinkes Keerom, 2017. Profil Kesehatan Keerom, 2016. Keerom: Dinkes Keerom.
3. Gulli. 2003. Stained Febrile Antigens. Spain.
4. Hardjoeno. 2003. Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik. Makassar: Universitas Hasanudin.
5. Kambunandiawan, I. Gambaran Hasil Pemeriksaan Widal dan IgG IgM Salmonella Untuk Diagnosis Demam Tifoid Pada penderita Malaria Di Rumah Sakit Mitra Masyarakat Timika. KTI. Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan. Universitas Sains dan Teknologi Jayapura: Jayapura.
6. Kee, Joyce Lefever. 2008. Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik Edisi 6. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
7. Kementerian Kesehatan RI. 2017. Profil Nasional Kesehatan Malaria di Indonesia, 2016. Jakarta: Kemenkes RI.
8. Olopoenia LA. 2000. Widal Agglutination test-100 years later: still plagued by controversy. Postgrad Med J; 76 (892): 80-84
9. Olsen, Sonja J. 2004. Evaluation of rapid diagnostic test for typhoid fever. Journal of Clinical Microbiology. 42: 5-9
10. Pujiastuti, T. Eny. 2017. Gambaran Hasil Pemeriksaan Widal Dan IgG,IgM Salmonella typhi Untuk Diagnosa Demam Typhoid Pada Penderita Malaria Di Rumah Sakit Kwaingga Keerom. KTI. Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan. Universitas Sains dan Teknologi Jayapura: Jayapura.
11. RSUD Kwaingga. 2018. SOP Rumah Sakit. RSUD Kwaingga: Keerom.
12. Seniwirante. 2008. Uji Widal. Surabaya: Universitas Wijaya Kusuma.
13. Suweni, L. Sherli. 2016. Gambaran Positif Semu Pemeriksaan Widal Terhadap Penderita Malaria Di RSUD Jayapura. KTI. Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan. Universitas Sains dan Teknologi Jayapura: Jayapura.
14. Syarurachman. 2010. Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
15. WHO. 2015. World Malaria Report (Online). <http://WorldHealthOrganisation.co.id>. Diakses Pada 15 April 2019.