

Sensitivitas dan Spesifisitas Metode *Brugia Rapid Test* pada Pemeriksaan *Brugia Malayi*

Tri Novia Kumalasari¹

Program Studi Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Filariasis merupakan penyakit menular menahun yang disebabkan oleh cacing filaria yang menyerang saluran dan kelenjar getah bening. Diketahui 90% kasus filariasis penyebabnya adalah tiga spesies cacing filarial yaitu: *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*. Pemeriksaan secara mikroskopis pada sediaan darah tebal menggunakan darah tepi pasien pada malam hari merupakan teknik konvensional. Dalam program eliminasi filariasis global, WHO menganjurkan penggunaan metode serodiagnosis. Untuk filariasis *Brugia*, metode serodiagnosis terbaik yang ada saat ini adalah deteksi antibodi IgG4 anti-filaria. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui sensitivitas dan spesifisitas metode *Brugia Rapid Test* dibandingkan dengan sediaan darah tepi dengan pewarnaan *Giemsa* dalam mendeteksi *Brugia malayi* di Desa Sungai Rengit Murni Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin. Metode yang digunakan adalah uji Diagnostik. Penelitian ini dilakukan di Desa Sungai Rengit Murni Kabupaten Banyuasin pada tanggal 20 Juni 2013. Jumlah sampel 80 orang yang diambil secara *Simple Random Sampling*. Metode pemeriksaan dengan cara pewarnaan *Giemsa* dan metode *Brugia Rapid*. Berdasarkan hasil penelitian dari 80 sampel yang dilakukan pemeriksaan, pemeriksaan dengan metode *Giemsa* 0 (0%) dan dengan metode *Brugia Rapid* 22 Orang (27,5%) Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Brugia rapid* dibandingkan metode *Giemsa* Sensitivitasnya 0%, spesifisitasnya 72,5%, nilai duga positif 0% dan nilai duga negatif 100%.

Kata Kunci: Filariasis, Mikrofilaria, IgG4, *Giemsa*, *Brugia Rapid Test*.

ABSTRACT

Filariasis is a chronic infectious disease caused by the filarial worm that attacks the lymph veselle and lymph nodes. There are three species of filarial worms known to cause 90% of filariasis cases they were: Wuchereria bancrofti, Brugia malayi and Brugia timori. Microscopic examination of the thick blood clots using peripheral blood of patients at night is a conventional technique. In the global filariasis elimination program, WHO has recommended serodiagnosis methods. For filariasis Brugia, the best serodiagnosis method currently available is the detection of IgG4 anti-filarial antibodies. Research Objectives were to determine the sensitivity and specificity of the Brugia Rapid Test comparing to blood clots method with Giemsa staining in detecting Brugia malayi in the village of Sungai Rengit Murni Talang Kelapa District Banyuasin Regency. The Method used in the study was diagnostic test. The research was conducted in the village of Sungai Rengit Murni Banyuasin Regency on June 20, 2013. The number of samples were 80 people taken using simple random Sampling. Giemsa staining and Brugia Rapid Test were used as examination method. Based on the findings of the 80 samples examined, the examination result using Giemsa method was 0 (0%) and the method of Brugia Rapid were 22 people (27.5%) The Sensitivity of Brugia Rapid Test compared to Giemsa method was 0%, the spesifisitasnya was 72,5%; 0% positive predictive value and 100% negative predictive value.

Keywords: Filariasis, Microfilaria, IgG4, *Giemsa*, *Brugia Rapid Test*.

PENDAHULUAN

Filariasis merupakan penyakit menular menahun yang disebabkan oleh cacing filaria yang menyerang saluran dan kelenjar

getah bening. Penyakit ini dapat merusak sistem limfe, menimbulkan pembengkakan pada tangan, kaki, glandula mammae, dan scrotum, menimbulkan cacat seumur

hidup serta stigma sosial bagi penderita dan keluarganya. Secara tidak langsung, penyakit yang ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk ini dapat berdampak pada penurunan produktivitas kerja penderita, beban keluarga dan menimbulkan kerugian ekonomi bagi negara yang tidak sedikit³.

Menurut WHO, lebih dari sekitar 1 milyar orang di lebih dari 80 negara beresiko tertular filariasis. Lebih dari 120 juta orang telah terinfeksi filariasis dan lebih dari 40 juta orang dari mereka beresiko tertular dan terinfeksi oleh filariasis. Sepertiga dari orang yang terinfeksi dengan penyakit ini hidup di India, sepertiga berada di Afrika dan sebagian besar sisanya berada di Asia, Pasifik dan Amerika¹⁹. Dari 11 daerah yang endemis di Asia Tenggara, Indonesia dengan jumlah penduduk terbanyak dan wilayah yang luas memiliki masalah filariasis yang kompleks¹⁸. Di Indonesia filariasis tersebar luas hampir di seluruh propinsi. Berdasarkan laporan dari hasil survei pada tahun 2000 yang lalu tercatat sebanyak 1553 desa di 647 Puskesmas tersebar di 231 Kabupaten 26 Propinsi sebagai lokasi yang endemis, dengan jumlah kasus kronis 6233 orang. Hasil survei laboratorium, melalui pemeriksaan darah jari, rata-rata mikrofilaria rate (Mf rate) 3,1%, berarti sekitar 6 juta orang sudah terinfeksi cacing filaria dan sekitar 100 juta orang mempunyai resiko tinggi untuk ketularan karena vektornya tersebar luas¹³.

Diketahui 90% kasus filariasis Penyebabnya adalah tiga spesies cacing filarial yaitu: *Wucheria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*. Sedangkan untuk vektor penular di Indonesia hingga saat ini telah diketahui ada 23 spesies nyamuk dari genus *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*, *Aedes*, dan *Armigeres* yang dapat berperan sebagai vektor penular penyakit filariasis ini¹³. Pada tahun 2002, Menteri Kesehatan Republik Indonesia telah mencanangkan dimulainya eliminasi filariasis global di Indonesia.

Program eliminasi dilaksanakan melalui pengobatan massal dengan DEC dan Albendazol setahun sekali selama 5 tahun di lokasi yang endemis dan perawatan kasus klinis baik yang akut maupun kronis untuk mencegah kecacatan dan mengurangi penderitanya. Indonesia melaksanakan eliminasi penyakit kaki gajah secara bertahap dimulai pada tahun 2002 di 5 kabupaten. Perluasan wilayah dilaksanakan setiap tahunnya².

Hasil pemetaan yang dilakukan dinas kesehatan Provinsi Sumatera Selatan terdapat 185 kasus filariasis yang tersebar di 12 kabupaten/kota dan kasus tertinggi 129 penderita ini terdapat di Kabupaten Banyuasin⁸. Kabupaten Banyuasin telah ditetapkan sebagai salah satu daerah endemis filariasis, dengan tingkat endemisitas berdasarkan survey tahun 1983-2002 cukup tinggi. Dengan jumlah penderita kronis filariasis hingga Tahun 2011 sebanyak 142 orang, dan hingga saat ini filariasis masih merupakan permasalahan kesehatan di Kabupaten Banyuasin⁵.

Diagnosis filariasis untuk menentukan prevalensi filariasis di suatu daerah endemis merupakan salah satu komponen terpenting dalam *The Global Goal of Elimination of Lymphatic Filariasis (GPELF)*. Pemeriksaan secara mikroskopis pada sediaan darah tebal menggunakan darah tepi pasien pada malam hari merupakan teknik konvensional. Pemeriksaan darah tebal merupakan pemeriksaan kualitatif yang menentukan positif atau negatif. Untuk pemeriksaan kuantitatif diperlukan teknik diagnostik yang disebut membran filtrasi. Teknik ini juga memerlukan darah malam dan pemeriksaan mikroskopis. Kedua teknik diagnostik tersebut memerlukan tenaga kerja yang terampil, memerlukan waktu lama dan cukup sulit jika dilakukan di daerah terpencil. Oleh karena itu diperlukan teknik diagnostik yang cepat, mudah, dan akurat untuk mendeteksi keberadaan parasit dalam tubuh

pasien¹². Untuk mengatasi masalah tersebut di atas maka mulai dikembangkan berbagai teknik baru dalam mendiagnosis filariasis ini. Dalam program eliminasi filariasis global, WHO menganjurkan penggunaan metode serodiagnosis². Untuk filariasis *Brugia*, metode serodiagnosis terbaik yang ada saat ini adalah deteksi antibodi IgG4 anti-filaria. Deteksi tersebut telah dikembangkan dalam bentuk dipstik (disebut *Brugia Rapid Test*) yang pengerjaannya sangat mudah dan singkat⁶. Salah satu bentuk Rapid yang sudah tersedia secara komersial adalah *Brugia Rapid* yang digunakan untuk mendeteksi adanya IgG4 pada orang yang terinfeksi Filariasis. IgG4 merupakan Marker infeksi filariasis *Brugia*. Keuntungan penggunaan *Brugia rapid* adalah tidak memerlukan peralatan khusus dan hasil bisa diperoleh dalam waktu 15 menit¹².

Berdasarkan sebuah studi yang dilakukan oleh Noordin, *et al* *Brugia Rapid Test* memiliki tingkat sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi yaitu 95% dan 99% baik dalam percobaan di laboratorium maupun di lapangan. Pada sebuah penelitian di Malaysia *Brugia Rapid* mendeteksi kasus positif sebanyak 10 kali lebih banyak dibandingkan pemeriksaan parasitologi¹². Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Hendri, C didapatkan prevalensi filariasis berdasarkan teknik membran filtrasi adalah 25,9%, sedangkan dengan menggunakan teknik *Brugia Rapid*, ditemukan 79,8% responden menderita filariasis. Kemudian dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ardra didapatkan bahwa sensitivitas teknik *Brugia Rapid* sangat tinggi yaitu 95,4%^{1,7}. Dengan adanya teknik diagnostik baru ini, peneliti ingin meneliti lebih lanjut teknik diagnosis Serologi menggunakan *Brugia Rapid Test* yang belum pernah dilakukan sebelumnya di lokasi ini.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui sensitivitas dan spesifisitas metode sediaan

darah tepi dengan pengecatan *Giemsa* dibandingkan *Brugia Rapid Test* dalam mendeteksi *Brugia malayi* di Desa Sungai Rengit Murni Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin

METODE

Penelitian ini merupakan uji diagnostik untuk menentukan sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan filariasis dengan menggunakan metode *Brugia Rapid Test*, sebagai pembanding digunakan baku emas adalah pemeriksaan mikrofilaria dengan metode pengecatan *Giemsa*. Populasi dalam penelitian ini adalah 80 orang warga Sungai Rengit Murni. Sampel dalam penelitian ini adalah Sebagian warga sungai. Untuk menentukan sensitivitas, spesifisitas, NPP dan NPN/ uji diagnostik antara pemeriksaan mikroskopis dan RDT dilakukan perhitungan sesuai dengan Table 2x2 menggunakan MedCalc analisis

HASIL

Karakteristik Responden

Jenis Kelamin

Pada penelitian ini jumlah responden yang berpartisipasi adalah sebanyak 105 orang, responden yang memenuhi kriteria inklusi dan menjadi sampel penelitian sebanyak 80 orang. Dari 80 responden yang ada terdiri dari responden laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan responden perempuan data lengkap mengenai distribusi responden menurut jenis kelamin dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin (n=80).

Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Laki laki	43	53,75
Perempuan	37	46,25
Jumlah	80	100,00

Hasil di atas menunjukkan bahwa responden pada penelitian ini lebih banyak laki-laki. Ini dikarenakan pengambilan sampel dilakukan pada malam hari, dan lebih banyak responden laki-laki yang bersedia diikutsertakan dalam penelitian. Sebenarnya tidak ada perbedaan yang menyatakan laki-laki akan lebih banyak terkena filariasis dibandingkan perempuan terkait dengan gender, namun lebih kepada faktor perilaku misalnya kebiasaan keluar malam, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Juriastuti dkk pada tahun 2010, walaupun pada penelitiannya lebih banyak responden perempuan di banding laki-laki yaitu 34,4% laki-laki dan 65,6% responden perempuan namun ditemukan lebih banyak responden laki-laki yang menderita filariasis dibandingkan responden perempuan yaitu sebanyak 19,3% responden laki-laki dan 13,97% responden perempuan yang positif filariasis¹⁰.

Dalam penelitiannya, Juriastuti dkk menjelaskan bahwa hal ini lebih berkaitan dengan perilaku dari responden itu sendiri yaitu responden yang memiliki kebiasaan keluar rumah pada malam hari memiliki resiko/ peluang 5,4 kali lebih besar menderita filariasis dibandingkan responden yang tidak memiliki kebiasaan seperti itu.

Hal ini juga yang peneliti dapatkan dalam penelitian ini, bahwa lebih banyak responden laki-laki yang teridentifikasi positif terkena filariasis menggunakan *Brugia Rapid Test* yaitu sebanyak 16 orang (20,00%) dibandingkan dengan responden perempuan yang hanya 6 orang (7,50%). Data lengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Distribusi Responden Hasil BRT Menurut Jenis Kelamin (n=80).

	Hasil BRT		Jumlah	
	Positif	Negatif		
Laki-laki	16 (20,00%)		27 (33,75%)	43 (53,75%)
Perempuan	6 (7,50%)		31 (38,75%)	37 (46,25%)
Jumlah	22 (27,50%)		58 (72,50%)	80 (100,00%)

Usia

Dari 80 responden yang ada, sebaran usianya lebih banyak pada usia 31-40 tahun, kemudian responden dengan usia 41-50 tahun di ikuti usia >50 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia dewasa/produktif. Adapun data lengkap mengenai distribusi responden menurut usia dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Distribusi Responden menurut Usia (n = 80).

Usia (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
0-10	6	7,50
11-20	11	13,75
21-30	9	11,25
31-40	22	27,50
41-50	20	25,00
>50	12	15,00
Jumlah	80	100,00

Pada gambaran kelompok umur responden yang mengikuti penelitian ini dapat dilihat bahwa paling dominan yaitu usia dewasa, pada beberapa penelitian semakin bertambahnya usia juga ditemukan peningkatan prevalensi penyakit filariasis, ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardra (2009) bahwa responden usia dewasa (21 tahun ke atas) merupakan responden terbanyak yang mengikuti penelitian filariasis serta yang terbanyak juga terkena penyakit ini. Sebanyak 79% responden pada penelitian Ardra adalah responden yang berada pada usia produktif. Dari penelitiannya menunjukkan hasil bahwa terjadinya peningkatan pasien positif filaria

baik menggunakan teknik filtrasi maupun menggunakan *Brugia Rapid Test* berdasarkan kelompok umur¹.

Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil yang peneliti dapatkan dalam penelitian ini, bahwa responden yang di diagnosa positif filaria berdasarkan pemeriksaan menggunakan *Brugia Rapid Test* sebarannya berada pada tingkatan usia di mulai dari kelompok usia 11-20 tahun ke atas. Hasil ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Responden Hasil menurut Usia (n = 80).

Tingkat Pendidikan	Persentase (%)
Tidak Sekolah/Tidak Tamat	18,75
SD	40,00
SMP	10,00
SMA	13,75
PT	1,25
Belum Tamat	16,25
Jumlah	100,00

Pendidikan

Tingkat pendidikan responden diukur menurut tingkat pendidikan formal. Dari 80 responden. Responden terbanyak yaitu dengan tingkat pendidikan sekolah dasar/ SD sebanyak 58 (35,82%) dan responden terendah dengan tingkat pendidikan Perguruan Tinggi (PT) sebanyak 1 (2,99%).

Dari data yang telah diperoleh terlihat bahwa responden yang paling terbanyak adalah responden dengan tingkat pendidikan sekolah dasar, tingginya angka ini bisa disebabkan karena sesuai dengan sebaran penduduk yang ada di sungai rengit sendiri yaitu penduduk terbanyak adalah penduduk dengan tingkat pendidikan terakhir sekolah dasar. Data lengkap mengenai distribusi responden berdasar tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Responden Menurut Tingkat Pendidikan (n = 80).

	Hasil BRT		Jumlah
	Positif	Negatif	
TS	4 (5,00%)	11 (13,75%)	15 (18,75%)
SD	11 (13,75%)	21 (26,25%)	32 (40,00%)
SMP	2 (2,50%)	6 (7,50%)	8 (10,00%)
Pendidikan SMA	3 (3,75%)	8 (10,00%)	11 (13,75%)
PT	1 (1,25%)	0 (0,00%)	1 (1,25%)
BT	1 (1,25%)	12 (15,00%)	13 (16,25%)
Jumlah	22 (27,50%)	58 (72,50%)	80 (100,00%)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden terbanyak memiliki pendidikan terakhir sampai Sekolah Dasar saja, selain memang karakteristik penduduk yang sebagian besar hanya tamat SD hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Uloli dkk. Dalam penelitiannya hanya di kategorikan pendidikan rendah dan pendidikan tinggi, dari 140 orang responden didapatkan 62,14% kategori berpendidikan rendah dan 37,86% kategori berpendidikan tinggi. Didapatkan hasil bahwa mereka yang mempunyai pendidikan yang rendah akan memberi peluang 2 kali lebih besar untuk terkena filariasis dibandingkan yang mempunyai pendidikan lebih tinggi¹⁷.

Hal ini sejalan dengan hasil yang peneliti dapatkan dalam penelitian ini. Responden yang teridentifikasi positif filaria dengan menggunakan *Brugia Rapid Test* terbanyak yaitu pada tingkatan pendidikan terakhirnya Sekolah dasar, sebanyak 11 orang (13,75%), diikuti yang tidak sekolah yaitu sebanyak 5 orang (5,00%). Untuk lebih lengkapnya silahkan dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9. Distribusi Responden Hasil BRT Menurut Tingkat Pendidikan (n = 80).

	Hasil BRT		Jumlah
	Positif	Negatif	
0-10	0 (0,00%)	6 (20,00%)	6 (20,00%)
11-20	3 (3,75%)	8 (10,00%)	11 (13,75%)
21-30	0 (0,00%)	9 (11,25%)	9 (11,25%)
31-40	7 (8,75%)	15 (18,75%)	22 (27,50%)
41-50	8 (10,00%)	12 (15,00%)	20 (25,00%)
>50	4 (5,00%)	8 (10,00%)	12 (15,00%)
Jumlah	22 (27,50%)	58 (72,50%)	80 (100,00%)

Pekerjaan

Pada tabel di bawah ini dari 80 responden, paling banyak dengan pekerjaan sebagai Buruh/tani yaitu sebanyak 28 responden, diikuti responden tidak bekerja (Ibu Rumah tangga) sebanyak 20 responden, lain-lain termasuk pelajar sebanyak 19 responden. Data lengkap mengenai distribusi responden menurut pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Distribusi Responden Menurut Pekerjaan (n = 80).

Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Swasta	8	10,00
Buruh/Tani	28	35,00
wiraswasta	5	6,25
Tidak Bekerja	20	25,00
Lain-lain	19	23,75
Jumlah	80	100,0

Pada beberapa penelitian, pekerjaan juga dikaitkan dengan peningkatan resiko terkena/tertular Filariasis, hal ini dikaitkan dengan aktivitas seseorang pada saat di luar rumah. Seseorang yang aktivitas di luar rumahnya pada malam hari dikatakan akan memiliki resiko terkena/tertular filariasis lebih besar dibandingkan mereka yang aktivitasnya/pekerjaannya tidak dilakukan pada malam hari. Riftiana dan

Soeyoko¹⁵ pada penelitiannya mengungkapkan bahwa orang yang pekerjaannya dilakukan pada malam hari di luar rumah/ruangan diperkirakan akan mendapatkan resiko terjadinya filariasis sebesar 3,519 kali lebih besar dari pada orang yang bekerja pada siang hari. Dalam penelitiannya didapatkan 27,94 % responden yang bekerja terkena filariasis sedangkan responden yang tidak bekerja 22,06%. Dijelaskan oleh Riftiana dan Soeyoko pekerjaan selain bertani yang dilakukan pada malam hari menjadi faktor resiko terkenanya filariasis ini.

Hal ini berbeda dengan hasil yang peneliti dapatkan dalam penelitian ini, dalam penelitian ini justru yang bekerja sebagai petanilah yang lebih banyak teridentifikasi positif terkena filariasis berdasarkan hasil pemeriksaan dengan *Brugia Rapid Test* yaitu sebanyak 28 orang (35,00%). Hal ini terjadi bisa saja karena walaupun bekerja sebagai petani bukan berarti perilaku keluar pada malam hari tidak dilakukan oleh penduduk di daerah Sungai Rengit Murni. Jadi masih ada banyak faktor lain juga yang mempengaruhi. Untuk hasil distribusi responden hasil *Brugia Rapid Test* menurut pekerjaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 11. Distribusi Responden Hasil BRT Menurut Pekerjaan (n = 80).

	Hasil BRT		Jumlah
	Positif	Negatif	
PNS	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)
Swasta	1 (1,25%)	7 (8,75%)	8 (10,00%)
Tani/Buruh	13 (16,25%)	15 (18,75%)	28 (35,00%)
Pekerjaan Wiraswasta	1 (1,25%)	4 (5,00%)	5 (6,25%)
Tidak bekerja	5 (6,25%)	15 (18,75%)	20 (25,00%)
Lain-lain (Pelajar)	2 (2,50%)	17 (21,25%)	19 (23,75%)
Jumlah	22 (27,50%)	58 (72,50%)	80 (100,00%)

Hasil pemeriksaan *Brugia malayi* dengan metoda mikroskopis terhadap 80 responden

didapatkan 0 (0%) responden positif dan sebanyak 80 (100,0%) responden negatif sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Distribusi Hasil Pemeriksaan Metode Pewarnaan Giemsa (n = 80).

Metode P. <i>Giemsa</i>	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Positif	0	0
Negatif	80	100,0
Jumlah	80	100,0

Hasil Mikroskopis terhadap sedian darah jari menunjukkan 100% hasil negatif. Pada penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi¹⁴ dengan lokasi yang sama didapatkan hasil 1 orang dengan mikrofilaria positif. Meski sampai saat ini

Metode <i>Brugia Rapid</i>	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Positif	22	27,5
Negatif	58	72,5
Jumlah	80	100,0

baku emas untuk menentukan filariasis adalah dengan menemukan mikrofilaria dalam darah. Namun metode ini dipengaruhi oleh berbagai hal antara lain oleh peridiositas dan densitas dari mikrofilaria. Tidak ditemukannya mikrofilaria dapat dikarenakan bila tubuh responden baru terdapat cacing betina yang belum produktif atau cacing betina saja. Pada penelitian ini tidak ditemukannya mikrofilaria positif pada responden juga bisa dikarenakan prevalensi penyakit filariasis di Desa Sungai Rengit Murni yang sangat kecil sehingga kemungkinan untuk menemukan kasus dengan mikrofilaria positif sangatlah kecil, selain dari pada itu sekitar 1 bulan sebelum dilakukannya penelitian ini di Desa Sungai Rengit baru saja dilakukan pengobatan secara massal oleh pemerintah terkait sehingga peneliti menyakini faktor baru sajanya dilakukan pengobatan secara massal ini juga

mempengaruhi sehingga susah ditemukannya mikrofilaria positif dalam darah. Seperti yang ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan Deasy dan Ardra¹ bahwa pengobatan mampu menurunkan infeksi filariasis.

Dari penelitian yang dilakukan oleh deasy prevalensi filaria sebelum pengobatan sebesar 27,9%, setelah pengobatan menurun menjadi 0,99%. Sedangkan dari penelitian yang dilakukan oleh Adra sebelum pengobatan didapatkan prevalensi filariasis sebesar 25,9% setelah pengobatan turun menjadi 0,02%¹.

Hasil Pemeriksaan *Brugia Rapid Test* (BRT)

Hasil pemeriksaan *Brugia malayi* melalui deteksi IgG4 anti filaria dengan metoda *Brugia Rapid* terhadap 80 responden didapatkan 22 responden positif dan sebanyak 58 responden negatif sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 13. Tabel 13. Distribusi Hasil Pemeriksaan Metode *Brugia Rapid*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ginandjar dan Ardra^{1,6} yang menunjukkan lebih banyak didapatkan hasil positif bila dilakukan *Brugia Rapid* dibandingkan dengan jika dilakukan dengan mikroskopis. Dari penelitian Ardra didapatkan hasil pemeriksaan *Brugia Rapid* 3 kali lipat lebih banyak didapatkan hasil positif dibandingkan dengan teknik membran fitrasi.

Hasil Uji Diagnostik Mikroskopis dan BRT

Hasil uji diagnostik *Brugia malayi* terhadap 80 responden pada pemeriksaan metoda mikroskopis didapatkan 0 hasil positif dan 80 hasil negatif, pada pemeriksaan dengan metoda BR didapatkan hasil positif sebanyak 22 responden dan negatif pada 58 responden. Data hasil uji diagnostik tampak pada Tabel 2x2 di bawah ini

Tabel 14. Hasil Uji Diagnostik

	Hasil Mikroskopis		Jumlah
	Positif	Negatif	
Hasil BR	Positif	0	22
	Negatif	0	58
	Jumlah	0	80

Dari Tabel 8 di atas didapatkan:

$$\text{Sensitivitas} = \frac{a}{(a + c)} = \frac{0}{(0+0)}$$

$$\text{Spesifisitas} = \frac{d}{(b + d)} = \frac{58}{(22+ 58)} = 72,5 \%$$

$$\text{NPP} = \frac{a}{(a + b)} = \frac{0}{(0 + 22!)} = 0 \%$$

$$\text{NPN} = \frac{d}{(c + d)} = \frac{58}{(0 + 58)} = 100\%$$

PEMBAHASAN

Untuk menentukan kasus filariasis standar baku yang digunakan adalah menemukan mikrofilaria dalam darah malam melalui pemeriksaan mikroskopis sediaan darah tebal atau membran filtrasi. Kedua cara ini kemampuan diagnosis nya sangat dipengaruhi oleh peridioditas dan densitas (kepadatan) mikrofilaria dalam darah. Densitas mikrofilaria dalam darah berhubungan dengan jumlah cacing betina yang dapat menghasilkan mikrofilaria. Cacing dewasa juga tidak dapat terdeteksi dengan pemeriksaan konvensional. Selain itu, diagnosis sulit ditegakkan jika dalam tubuh pasien baru terdapat cacing betina yang belum produktif atau hanya terdapat cacing jantan saja. Dengan demikian, diagnosis tidak ditemukannya mikrofilaria dalam darah orang yang tinggal di daerah

endemis belum tentu tidak terinfeksi filariasis⁶.

Alternatif terbaik metode serodiagnosis adalah dengan menggunakan antigen rekombinan yang dapat mendeteksi antibodi IgG4 anti *Filaria*, karena subkelas tersebut telah terbukti meningkat pada infeksi aktif filariasis¹¹.

Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan infeksi filariasis menggunakan *Brugia Rapid* merupakan suatu tes berbentuk dipstick menggunakan antigen rekombinan filariasis *Brugia malayi* (BmR1) dan teknik immunokromatografi untuk mendeteksi IgG4 anti filaria. Sebagai pembandingnya adalah metode standar yang menjadi baku emas diagnosis filariasis yaitu deteksi mikrofilaria dalam darah menggunakan pemeriksaan mikroskopis. Dengan pemeriksaan metoda mikroskopis didapatkan hasil 0 sampel yang positif dan sebanyak 80 sampel yang negatif. Pada pemeriksaan metoda BR pada sampel yang sama didapatkan hasil positif sebanyak 22 sampel dan hasil negatif pada 58 sampel.

Hasil uji diagnostic *Brugia malayi* dengan metoda BRT dibandingkan dengan metoda mikroskopis didapatkan sensitivitas 0%, spesifisitas 72,5%, nilai prediksi positif 0% dan nilai prediksi negatif 100%. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan Ardra dan Hendrie^{1,7} bahwa *Brugia Rapid Test* memiliki spesifisitas yang cukup tinggi yaitu 78,5% namun memiliki sensitivitas yang rendah yaitu 23,7% .

Metode pemeriksaan mikrofilaria dalam darah cenderung memberikan hasil yang lebih rendah dalam memperkirakan angka infeksi filariasis yang sesungguhnya pada suatu populasi. Hal ini antara lain dikarenakan diagnosis filariasis yang didasarkan pada pemeriksaan mikrofilaria

kemungkinan tidak berhasil mendeteksi karier filariasis yang memiliki beban parasit rendah, infeksi tersembunyi (*cryptic*) dan karier amikrofilaremia yang hanya mengandung cacing dewasa. Beberapa studi telah membuktikan bahwa pada individu amikrofilaremia sesungguhnya terdapat cacing dewasa yang ditandai dengan adanya antigen filaria¹⁶.

Perbedaan mendasar antara metode konvensional dengan *Brugia Rapid Test* terletak pada materi pemeriksaan. Metode konvensional hanya mampu mendeteksi adanya mikrofilaria yang tampak pada pemeriksaan mikroskopis sedangkan *Brugia Rapid Test* digunakan untuk mendeteksi adanya antibodi IgG4 anti-filaria. Dalam berbagai publikasi disebutkan bahwa pengukuran IgG4 anti-filaria menghasilkan angka infeksi filariasis yang lebih tinggi dari pada pengukuran mikrofilaria. Hal ini kemungkinan karena IgG4 anti-filaria diinduksi oleh paparan larva infeksi sampai infeksi cacing dewasa⁹.

Dalam beberapa publikasi penelitian mengenai *Brugia Rapid* ini juga menunjukkan hal yang sama contohnya penelitian yang dilakukan oleh Ginandjar⁶. Penelitiannya menunjukkan nilai sensitifitas *Brugia Rapid* terhadap membran filtrasi adalah 100%, sedangkan spesifisitasnya hanya 31,59%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan tidak ditemukannya mikrofilaria bukan berarti tidak adanya infeksi filariasis pada seseorang, namun belum dapat dibedakan apakah termasuk infeksi aktif, kronis, atau hanya adanya cacing dewasa dalam darah.

KESIMPULAN

Pemeriksaan *Brugia malayi* dengan metoda BRT hanya bisa digunakan untuk penapisan (skrining). Dengan masih terbatasnya mikroskopis yang terlatih serta perlengkapan di daerah pedalaman, *Brugia Rapid* merupakan alternatif, namun perlu dilakukan penelitian lebih lanjut di lapangan dengan jumlah sampel yang lebih besar. Perlunya pelatihan pemeriksaan mikroskopis filaria bagi pranata laboran ataupun petugas yang ada di Puskesmas maupun di Pembantu (Pustu). Masih perlu dicari metode lain yang lebih murah, mudah dan cepat memiliki presisi dan akurasi yang tinggi misalnya dengan pengembangan lebih lanjut dari *Brugia Rapid Test*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ardra. 2009. *Perbandingan Prevalensi Mikrofilaria antara Pemeriksaan Mikroskopik dengan Brugia Rapid*. Skripsi fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia
2. Depkes RI. 2005, *Pedoman Program Eliminasi Filariasis, Lampiran I Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1582/Menkes/SK/XI/2005*, [online] Dari <http://perpustakaan.depkes.go.id>, [30 November 2010].
3. Depkes RI. 2005a, *Pedoman Penentuan dan Evaluasi Daerah Endemis Filariasis, Lampiran III Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1582/Menkes/SK/XI/2005*, [online]. Dari <http://perpustakaan.depkes.go.id>, [30 November 2010].
4. Depkes RI. 2005d. *Filariasis di Indonesia*: Jakarta
5. Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi, (2009-2011). *Laporan Hasil survey Evaluasi Eliminasi Penyakit Kaki Gajah (ELKAGA) Dinas Kesehatan Banyuwangi. Pangkalan Balai: 2009-2011*
6. Ginandjar. P. 2003. *Deteksi IgG4 anti-filaria Dengan Brugia Rapid Test pada daerah*

- endemis filariasis Timori di pulau Alor. Nusa Tenggara Timur.* Tesis Program Magister Biomedik Ilmu Biokimia Program Pascasarjana Universitas Indonesia
7. Hendrie, C. 2009. *Prevalensi IgG4 dengan Brugia Rapid pada Anak Sekolah Dasar Setelah lima Tahun Program eliminasi di Daerah Brugia timori, Pulau alor, Nusa Tenggara Timur.* Skripsi fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia
 8. Hermansyah, H. 2009. *Sensitivitas dan Spesifisitas Pemeriksaan Cacing filaria di Daerah Endemis Menggunakan Metode Enzym Linkes Immunosorbent Assay (ELISA).* Palembang: Tesis Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya
 9. Jaoko. W. G, Simonsen P. E, Meyrowitsch . D. W, Pedersen . E. M, Rwegoshora. R. T, Michael. C. *Wuchereria bancrofti* in a community with seasonal transmission: stability of microfilaremia, antigenemia and filarial-specific antibody concentration. *Annals of Trop Med & Parasitology* 2001; 95 (3): 253-61 . <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> tanggal 22 desember 2012
 10. Juriastuti. P, Kartika, M, Djaja, IM, Susanna, D. 2010. Faktor Risiko Kejadian Filariasis di Kelurahan Jati Sampurna. *Makara Kesehatan* Vol 14 no.1 hal 31-3
 11. Noordin. R, Supali. T, Shenoy. R. K, Lim. B. H, Kumaraswami .V, Anuar. A. K, et al. 2001. *Specificity and sensitivity of a rapid dipstick test (Brugia Rapid) in the detection of Brugia malayi infection.* *Trans Roy soc of Trop Med Hyg* ; 95 : 601-4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> tanggal 22 desember 2012
 12. Noordin. R, Shenoy. R. K, Nutman T. B, Weiss. N, Gilmour. K, Maizels.R.M, et al. 2004. *Multicentre evaluation of two new rapid IgG4 test for detection of lymphatic filariasis.* *Filaria journal* :6 : 9. Di akses dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> tanggal 22 desember 2012
 13. Pedoman Pengendalian Filariasis (Penyakit Kaki Gajah). *Kemenkes RI 1582/menkes/SK/XI/2005.* Diunduh 10 maret 2012
 14. Pratiwi, R. 2013. *Sensitivitas dan Spesifisitas Metode PCR pada Pemeriksaan Brugia malayi di Desa Sungai Rengit Murni Kabupaten Banyuasin.* Palembang: Tesis Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya
 15. Riftiana, N, Soeyoko. 2010. *Hubungan Sosiodemografi dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Pekalongan, Yogyakarta:* FKM Universitas Ahmad dahlan.
 16. Terhell. A, Price. R, Koot. J. W , Abadi. K, Yazdanbakhsh. M. *The development of spesific IgG4 and IgE in pediatric population is influenced by filarial endemicity and gender.* *Parasitology* 2000; 121: 535-43 . <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> tanggal 22 desember 2012
 17. Uloli,R, Soeyoto, Sumarni. 2008. *Analisis Faktor-faktor Risiko Kejadian Filariasis,* *Berita Kedokteran Masyarakat* Vol.24 No.1.
 18. Wahyono, T. Y. 2010. *Analisis Epidemiologi Deskriptif Filariasis di Indonesia.* *Buletin Jendela Epidemiologi,* 1, hal.9.
 19. World Health Organization.2009. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs102/en/> *Lymphatic Filariasis.* Diakses pada tanggal 14 November 2012 pukul 20.17 WIB