

**LITERATURE REVIEW : PERBANDINGAN WAKTU
PENGAMBILAN SAMPEL PADA PEMERIKSAAN
MIKROSKOPIS KEPADATAN MIKROFILARIA
METODE SEDIAAN DARAH JARI (SDJ)**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun Oleh:
Shofiyah Ridho Ismailivia
1711304104**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2021**

**LITERATURE REVIEW : PERBANDINGAN WAKTU
PENGAMBILAN SAMPEL PADA PEMERIKSAAN
MIKROSKOPIS KEPADATAN MIKROFILARIA
METODE SEDIAAN DARAH JARI (SDJ)**

NASKAH PUBLIKASI

**Diajukan Guna Melengkapi Syarat Mencapai
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan
Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta**



**Disusun Oleh:
Shofiyah Ridho Ismailivia
1711304104**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2021**

**LITERATURE REVIEW : PERBANDINGAN WAKTU PENGAMBILAN
SAMPel PADA PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS KEPADATAN
MIKROFILARIA METODE SEDIAAN DARAH JARI (SDJ)**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
SHOFIYYAH RIDHO ISMAILIVIA
1711304104**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : MONIKA PUTRI SOLIKAH, S.ST., M.Biomed
10 November 2021 17:14:06



**LITERATURE REVIEW : PERBANDINGAN WAKTU PENGAMBILAN
SAMPEL PADA PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS KEPADATAN
MIKROFILARIA METODE SEDIAAN DARAH JARI (SDJ)¹**

Shofiyyah Ridho Ismailivia² Monika Putri Solikah³

ABSTRAK

Latar Belakang: Filariasis merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh parasit nematoda *Filaria sp* dengan jenis cacingnya yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*. Filariasis merupakan penyakit yang termasuk ke dalam jenis *neglected disease* yang memiliki kasus sebanyak 10.758 pada 34 provinsi di Indonesia tahun 2019. Cacing penyebab penyakit ini ditularkan oleh nyamuk infektif (terdapat mikrofilaria di dalamnya) yang menggigit manusia dan berada di darah tepi. Mikrofilaria di darah tepi ini memiliki periodisitas tertentu. Pemeriksaan mikrofilaria dilakukan dengan melihat kepadatannya menggunakan metode Sediaan Darah Jari (SDJ). **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil kepadatan mikrofilaria metode sediaan darah jari pada jam 22.00 s/d 02.00, menganalisis waktu pengambilan sampel dengan hasil kepadatan mikrofilaria tertinggi dan menganalisis indeks periodisitas mikrofilaria metode SDJ. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan melakukan pencarian literatur metode PICO pada 3 *database* yaitu *Google scholar*, PubMed dan *Science Direct*. **Hasil:** Hasil kepadatan mikrofilaria memiliki angka yang bervariasi dengan rentang antara 0 - 280.9 mf. Waktu pengambilan sampel dengan hasil kepadatan tertinggi yaitu pada jam 24.00-01.00. Indeks periodisitas mikrofilaria yaitu periodik nokturna dan subperiodik nokturna. Mikrofilaria yang bersifat periodik nokturna memiliki vektor yang aktif mencari darah pada waktu malam, sehingga penularan juga terjadi pada malam hari. **Simpulan:** Kepadatan mikrofilaria pada jam 20.00-21.00 memiliki nilai tertinggi yaitu 193.3 mf, jam 22.00-23.00 memiliki nilai tertinggi yaitu 229.4 mf, jam 24.00-01.00 memiliki nilai tertinggi 280.9 mf dan jam 02.00-03.00 memiliki nilai tertinggi 190.5 mf. Waktu pengambilan sampel dengan nilai kepadatan terbanyak yaitu jam 24.00-01.00. Indeks periodisitas mikrofilaria yaitu periodik nokturna (50%) dan subperiodik nokturna (50%). Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pemeriksaan mikroskopis kepadatan mikrofilaria metode SDJ dengan perbandingan waktu pengambilan sampel.

Kata Kunci : Mikrofilaria, periodisitas, kepadatan, SDJ

Kepustakaan : 55 Referensi (2000-2021)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

**LITERATURE REVIEW: THE COMPARISON OF SAMPLING TIME
IN MICROSCOPIC EXAMINATION OF MICROFILARIA DENSITY
METHOD OF FINGER BLOOD PREPARATION (SDJ)¹**

Shofiyyah Ridho Ismailivia² Monika Putri Solikah³

ABSTRACT

Background: Filariasis is a disease caused by the parasitic nematode *Filaria sp* with the types of worms are *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* and *Brugia timori*. Filariasis is included in the neglected disease type which has 10,758 cases in 34 provinces in Indonesia in 2019. The worms that cause this disease are transmitted by infective mosquitoes (with microfilariae) that bite humans and reside in the peripheral blood. The microfilariae in the peripheral blood have a certain periodicity. Microfilariae examination was carried out by looking at its density using the Finger Blood Preparation (SDJ) method. **Objectives:** This study aims to analyze the results of the microfilariae density using the SDJ method at 22.00 - 02.00, to analyze the sampling time with the highest microfilaria density results and to analyze the periodicity index of the microfilariae using the SDJ method. **Methods:** This study employed a literature review method by conducting a literature search using the PICO method on 3 databases, namely Google scholar, PubMed and Science Direct. **Results:** The results of microfilariae density varied with a range between 0 - 280.9 mf. The sampling time with the highest density results was at 24.00 - 01.00. The periodicity index of microfilariae was periodic nocturnal and sub periodic nocturnal. Nocturnal periodic microfilariae had vectors that were actively looking for blood at night, so transmission also occurred at night. **Conclusion:** Microfilaria density at 20.00 - 21.00 had the highest value of 193.3 mf, at 22.00-23.00 had the highest value of 229.4 mf, at 24.00-01.00 had the highest value of 280.9 mf and 02.00-03.00 had the highest value of 190.5 mf. The sampling time with the highest density value is 24.00-01.00. The periodicity index of microfilariae is periodic nocturnal (50%) and sub periodic nocturnal (50%). Research is needed especially on the microscopic examination of microfilaria density method of FBP with comparison of sampling time.

Keywords : Microfilaria, Periodicity, Density, SDJ

References : 55 References (2000-2021)

¹Title

²Student of Diploma IV Medical Laboratory Technology, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Diploma IV Medical Laboratory Technology, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Filariasis merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh parasit nematoda terbesar di Indonesia. Filariasis merupakan penyakit menahun yang menyerang kelenjar dan saluran getah bening dan disebabkan oleh cacing jenis *Filaria sp.* Tiga jenis cacing filariasis yang terdapat di Indonesia yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori* (Yunarko dan Patanduk, 2016).

Sebanyak 859 juta orang di 50 negara tinggal di daerah yang memerlukan *Preventive Chemotherapy and Transmission Control* (PCT) untuk menghentikan penyebaran infeksi. Secara global perkiraan dasar orang yang terkena penyakit filariasis limfatik adalah 25 juta pria dengan hidrokel. Lebih dari 15 juta orang dengan limfedema dan setidaknya 36 juta orang tetap dengan manifestasi penyakit ini (WHO, 2021).

Cacing penyebab filariasis ini dapat terhisap oleh nyamuk yang menggigit manusia dan akhirnya menular pada nyamuk (jika mikrofilaria berada dalam darah tepi). Mikrofilaria yang memiliki sifat periodik nokturna yaitu mikrofilaria yang keluar masuk peredaran darah tepi pada malam hari dan banyak terdapat di kapiler organ-organ dalam pada siang hari (Sofiah, 2017).

Mikrofilaria (larva cacing filaria) mempunyai periodisitas tertentu, dan berada pada darah tepi pada waktu tertentu (Santoso dan Suryaningtyas, 2015). Perilaku mikrofilaria yang berbeda disebut dengan periodisitas mikrofilaria yang terdiri dari periodik

nokturna, subperiodik nokturna dan nonperiodik (Chadjah, 2015). Mikrofilaria yang bersifat periodik nokturna (mikrofilaria hanya terdapat pada darah tepi pada malam hari) memiliki vektor yang aktif mencari darah pada waktu malam sehingga penularan juga terjadi pada malam hari (Supranelfy, 2019).

Diagnosis kepadatan mikrofilaria yang biasa dikerjakan yaitu dengan pemeriksaan mikroskopis dengan metode Sediaan Darah Jari (SDJ). Pengambilan darah kapiler dilakukan pada malam hari yaitu saat mikrofilaria sedang aktif dan berjalan ke peredaran darah tepi. Pewarnaan yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah Giemsa dan dilihat kepadatan mikrofilaria di bawah mikroskop (Putri, 2017).

Penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian lain karena berfokus pada kepadatan mikrofilaria dengan waktu pengambilan sampel jam 10.00 s/d 02.00 dan nilai indeks periodisitas yang diambil pada jurnal yang sesuai. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini penting dilakukan agar dapat memberikan informasi atau referensi terkait waktu yang tepat dalam pengambilan sampel pemeriksaan mikroskopis mikrofilaria metode SDJ.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan sifat penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian dilakukan dengan cara penelusuran literatur secara *online* melalui berbagai *database* seperti

Google Scholar, PubMed dan Science Direct. Literatur yang digunakan berupa 10 artikel jurnal terbitan tahun 2011-2021 yang berjenis penelitian *literature review* maupun jurnal dengan jenis penelitian lapangan atau eksperimen. Penelusuran jurnal

tersebut menggunakan metode *Population/Patient/Problem, Intervensi, Comparison, Outcome* (PICO) dengan kata kunci mikrofilaria, sediaan darah jari, perbandingan waktu, *Wuchereria bancrofti, Brugia malayi, Brugia timori*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perbandingan waktu pengambilan sampel pada pemeriksaan mikroskopis kepadatan mikrofilaria metode SDJ

Pemeriksaan mikroskopis kepadatan mikrofilaria metode SDJ dengan variasi waktu pengambilan sampel menunjukkan hasil beragam. Hasil kepadatan mikrofilaria dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kepadatan Mikrofilaria dengan Variasi Waktu

Jurnal	Waktu Pengambilan (mf)			
	20.00-21.00	22.00-23.00	24.00-01.00	02.00-03.00
1	17	82	51	68
2	7	4	16	6
3	9	18	30	15
4	6.9	9.2	7.7	6.5
5	0	0	0	129
6	108	159	63	72
7	11.7	3.0	17.5	11.6
8	159	143	136	109
9	0	0	30	0
10	193.3	229.4	280.9	190.5

Kepadatan mikrofilaria diketahui dengan menggunakan analisis SPSS deskriptif statistik. Analisis SPSS deskriptif statistik yaitu mendistribusikan data dan data yang digunakan pada penelitian ini adalah data maksimum. Hasil kepadatan mikrofilaria maksimum dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Kepadatan Maksimum dengan SPSS Deskriptif Statistik

	N	Maximum
20.00-21.00	10	193.3
02.00-03.00	10	190.5
24.00-01.00	10	280.9
22.00-23.00	10	229.4

Berdasarkan 10 jurnal tersebut, dapat diketahui bahwa hasil kepadatan mikrofilaria menggunakan metode SDJ paling banyak terjadi pada jam 24.00-01.00. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Suweni, *et al* (2013) di Kecamatan Waris, Papua bahwa angka kepadatan mikrofilaria dari 7 responden dengan nilai tertinggi berada pada jam 24.00. Hal ini dikarenakan penularan mikrofilaria terjadi pada malam hari sehingga angka kepadatan akan meningkat pada malam hari.

Penelitian lain yang mendukung yaitu penelitian Santoso, *et al* (2008) di Desa Sungai Rengit Kecamatan Talang Kelapa dengan 6 responden penderita filariasis bahwa angka kepadatan mikrofilaria rata-rata meningkat pada tengah malam jam 24.00 yaitu sebanyak 3.2 mf per 20 μ L. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Fontes, *et al* (2000) di Timur Laut Brazil dengan responden 42 orang penderita mikrofilaria yang memiliki angka kepadatan mikrofilaria sebesar 2521 mf per 60 μ L pada jam 01.00

2. Indeks periodisitas pada mikrofilaria menggunakan metode SDJ

Indeks periodisitas mikrofilaria diantaranya adalah periodik nokturna, subperiodik nokturna dan nonperiodik nokturna. Indeks periodisitas memiliki arti mikrofilaria berada pada darah dalam waktu-waktu tertentu. Hasil frekuensi indeks periodisitas penelitian ini menggunakan SPSS. Hasil frekuensi indeks periodisitas dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Frekuensi Indeks Periodisitas menggunakan SPSS

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Periodik	5	50.0	50.0	50.0
	Nokturna				
	Subperiodik	5	50.0	50.0	100.0
	Nokturna				
	Total	10	100.0	100.0	

Berdasarkan hasil frekuensi indeks kepadatan mikrofilaria metode SDJ menggunakan SPSS, diperoleh hasil frekuensi pada periodik nokturna berjumlah 5 (50%) begitupula pada subperiodik

nokturna berjumlah 5 (50%). Hal ini menunjukkan bahwa pola aktivitas mikrofilaria berada pada malam hari tetapi terdapat sedikit di siang hari. Sejalan dengan penelitian Sitti Chadijah, *et al*

(2015) di Sulawesi Barat yang menunjukkan aktivitas mikrofilaria banyak pada malam hari begitu pula dengan penularannya.

Mikrofilaria memiliki periodisitas tertentu, artinya mikrofilaria berada di dalam darah pada waktu-waktu tertentu. Periodisitas mikrofilaria terdiri dari periodik nokturna, subperiodik nokturna dan nonperiodik. Periodik nokturna memiliki arti bahwa mikrofilaria banyak terdapat pada darah tepi hanya pada malam hari, sedangkan pada siang hari berada di kapiler organ dalam seperti jantung dan ginjal. Subperiodik nokturna merupakan aktivitas mikrofilaria banyak berada di darah tepi malam hari dan siang hari tetapi aktivitasnya lebih banyak pada malam hari, sedangkan nonperiodik yaitu mikrofilaria berada pada malam hari dan siang hari dengan jumlah yang hampir sama (Arsin, 2016).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dari jurnal yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil kepadatan mikrofilaria pada pemeriksaan mikroskopis metode SDJ pada waktu pengambilan sampel jam 20.00-21.00 paling tinggi adalah 193.3 mf per 50 μ L
2. Hasil kepadatan mikrofilaria pada pemeriksaan mikroskopis metode SDJ pada waktu pengambilan sampel jam 22.00-23.00 paling tinggi adalah 229.4 mf per 50 μ L
3. Hasil kepadatan mikrofilaria pada pemeriksaan mikroskopis metode SDJ pada waktu pengambilan sampel jam 24.00-01.00 paling tinggi adalah 280.9 mf per 50 μ L
4. Hasil kepadatan mikrofilaria pada pemeriksaan mikroskopis metode SDJ pada waktu pengambilan sampel jam 02.00-03.00 paling tinggi adalah 190.5 mf per 50 μ L
5. Waktu pengambilan sampel dengan nilai kepadatan mikrofilaria terbanyak yaitu pukul 24.00-01.00
6. Indeks periodisitas mikrofilaria metode SDJ adalah periodik nokturna (50%) dan subperiodik nokturna (50%)

SARAN

Hasil penelitian dengan studi literatur dalam rentang waktu 2011-2021 mengenai perbandingan waktu pengambilan sampel pada pemeriksaan mikroskopis kepadatan mikrofilaria metode SDJ yang berada di Indonesia maupun luar negeri masih menunjukkan hasil tanpa mencantumkan jumlah mikrofilaria dari masing-masing waktu pengambilan sampel tetapi yang ditampilkan hanya berupa grafik. Perlu dilakukan penelitian lebih mendalam mengenai pemeriksaan mikroskopis kepadatan mikrofilaria metode SDJ dengan perbandingan waktu pengambilan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsin, A.A. 2016. *Epidemiologi Filariasis di Indonesia*. Penerbit Masagena Press. Makassar.

- Chadijah, S., Rosmini dan Srikandi, Y. 2015. Perilaku Mikrofilaria *Brugia malayi* pada subjek Filariasis di Desa Polewali Kecamatan Bambalamotu Kabupaten Mamuju Utara Sulawesi Barat. *Jurnal Aspirator*. Volume 7. Nomor 2. Balai Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang (P2B2) Donggala.
- Fontes, G. *et al.* 2000. *The Microfilarial Periodicity of Wuchereria bancrofti in North-eastern Brazil. Annals of Tropical Medicine & Parasitology*. Volume 94. Nomor 4. Universidade Federal de Alagoas.
- Putri, S.F.E. 2017. Interpretasi Hasil Pemeriksaan Mikrofilaria Berdasarkan Variasi Waktu pada Suspect Filariasis di Kecamatan Landono, Kecamatan Konda dan Kecamatan Kabangka. *Karya Tulis Ilmiah*. Jurusan Analis Kesehatan. Poltekes Kendari.
- Santoso, *et al.* 2008. Epidemiologi Filariasis di Desa Sungai Rengit Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin Tahun 2006. *Buletin Penelitian Kesehatan*. Volume 36. Nomor 2. Loka Litbang P2B2 Baturaja
- Santoso dan Suryaningtyas, N.H. 2015. Spesies Mikrofilaria pada Penderita Kronis Filariasis Secara Mikroskopis dan Polymerase Chain Reaction (PCR) di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Media Litbangkes*. Volume 25. Nomor 4. Loka Litbang P2B2 Baturaja.
- Sofiah, L. 2017. Skrining Infeksi Filaria pada Mahasiswa Kedokteran UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Supranelfy, Y., Ritawati dan Oktarina, R. 2019. Periodisitas Mikrofilaria *Brugia malayi* dalam Darah di Kabupaten Muarojambi. *SPIRAKEL*. Volume 11. Nomor 1. Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Baturaja.
- Suweni, K., Soeyoko dan Sumarni, S. 2013. *Filariasis Bancrofti Epidemiologi Post Mass Drug Administration in Waris District Keerom Regency Province of Papua. Tropical Medicine Journal*. Volume 3. Nomor 1. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- WHO. 2021. *Lymphatic filariasis*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/lymphatic-filariasis>, 15 juni 2021
- Yunarko, R. dan Patanduk, Y. 2016. Distribusi Filariasis *Brugia timori* dan *Wuchereria bancrofti* di Desa Kahale, Kecamatan Kodi Balaghar, Kabupaten Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal BALABA*. Volume 12. Nomor 2. Nusa Tenggara Timur.