

## Studi filariasis berbasis pemeriksaan laboratorium di Kota Semarang

### *Examination-based study of filariasis laboratory in Semarang City*

SAGO: Gizi dan Kesehatan  
2023, Vol. 5(1) 151-157  
© The Author(s) 2023



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v5i1.1265>  
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Ririh Jatmi Wikandari<sup>1\*</sup>, Dina Afrianti<sup>2</sup>, Surati<sup>3</sup>

### Abstract

**Background:** Filariasis is a disease caused by parasitic nematodes of Filariae. Filariasis is caused by filarial worm species, namely *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, and *Brugia timori*. This disease is transmitted through the bite of infected mosquitoes (*Anopheles*, *Aedes*, and *Culex*). Symptoms of filariasis in men or women include damage to the lymphatic system swelling of the arms, legs, and genitals, which causes pain, decreased productivity, and social problems. Filarial diagnosis through examination of blood smears to detect filarial parasites in the blood, accompanied by hematological and clinical chemical examinations

**Objective:** This study aimed to describe filariasis through blood tests (blood smears, hematological examinations, and clinical chemistry examinations) on filariasis respondents using a cross-sectional approach.

**Method:** This type of descriptive research uses a cross-sectional approach. The research subjects were 6 filarial respondents in Pedurungan District, Semarang City. The examination was conducted at the Tologosari Wetan and Kulon Health Centers on September 12-18, 2020. Secondary data collection was obtained from capillary blood examination using thin blood smears, automatic hematological examination using a hematology analyzer, and clinical chemistry examination using the spectrophotometer method with a spectrophotometer. The research data was processed and analyzed using Univariate analysis using maximum, minimum, and average values.

**Results:** Hematological examination for hemoglobin level of 12,5 g%, leukocytes 3200 cells/ml, platelets 137.00 cells, erythrocytes 4,07x10<sup>6</sup> cells, lymphocytes 35 cells, neutrophils 73 cells, eosinophils 1 cell, monocytes 9 cells, MCH 30,78 pg, MCV 86,48 fl, MCHC 36,24 g/l and clinical chemistry examination results for cholesterol 145,7 g/dl and triglycerides 104,6 g/dl. Meanwhile, on examination of thin blood smears, microfilariae were found.

**Conclusion:** The results of the blood smear evaluation showed an abnormality in the size of the red blood cells in the form of microcytic (smaller red blood cell size), and filarial findings were found. In contrast, hematology and clinical chemistry examination results obtained normal results.

### Keywords

Hematology; clinical chemistry; microfilariae; blood smear

### Abstrak

**Latar belakang:** Filariasis adalah penyakit yang disebabkan oleh nematoda parasit dari genus filariae. Filariasis disebabkan oleh spesies cacing filarial, yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, dan *Brugia timori*. Penyakit ini ditularkan melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi (*Anopheles*, *Aedes*, dan *Culex*). Gejala filariasis pada pria atau wanita termasuk kerusakan pada sistem limfatik, pembengkakan lengan, kaki, dan alat kelamin, yang menyebabkan rasa sakit, penurunan produktivitas, dan masalah sosial. Diagnosis filarial melalui pemeriksaan apusan darah untuk mendeteksi parasit filarial dalam darah, disertai dengan pemeriksaan kimia hematologis dan klinis

**Tujuan:** Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan filariasis melalui tes darah (apusan darah, pemeriksaan hematologi serta pemeriksaan kimia klinik) pada responden filaria.

**Metode:** Jenis penelitian deskriptif menggunakan pendekatan crosssectional. Subjek penelitian adalah responden filaria di Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang sejumlah 6 orang. Pemeriksaan dilakukan di Puskesmas Tologosari Wetan dan Kulon pada tanggal 12-18 September 2020. Pengumpulan data sekunder diperoleh dari pemeriksaan darah kapiler dengan menggunakan apusan darah tipis, pemeriksaan hematologi secara otomatis menggunakan alat hematologi analyzer dan

<sup>1</sup> Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Semarang, Indonesia. Email: [j.ririh@gmail.com](mailto:j.ririh@gmail.com)

<sup>2</sup> Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Semarang, Indonesia. Email: [dina15010@mail.unpad.ac.id](mailto:dina15010@mail.unpad.ac.id)

<sup>3</sup> Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Semarang, Indonesia. Email: [analisis\\_surati@yahoo.com](mailto:analisis_surati@yahoo.com)

### Penulis Koresponding :

**Ririh Jatmi Wikandari** : Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Semarang, Indonesia. Email: [j.ririh@gmail.com](mailto:j.ririh@gmail.com)

pemeriksaan kimia klinik dengan menggunakan metode spektrofotometer dengan alat spektrofotometer. Data penelitian diolah dan dianalisis Analisis Univariate berupa nilai maksimal, minimal dan rata-rata.

**Hasil:** Pemeriksaan hematologi untuk kadar hemoglobin sebesar 12,5 g%, leukosit 3200 sel/ml, trombosit 137.00 sel, eritrosit  $4,07 \times 10^6$  sel, limfosit 35 el, netrofil 73 sel, eosinofil 1 sel, monosit 9 sel, MCH 30.78 pg, MCV 86,48 fl, MCHC 36,24 g/l dan hasil pemeriksaan kimia klinik untuk kolesterol 145,7 g/dl dan trigliserid 104,6 g/dl. Sementara pada pemeriksaan apusan darah tipis ditemukan bentuk mikrofilaria.

#### Kata Kunci

Hematologi; kimia klinik; mikrofilaria; apusan darah

## Pendahuluan

Filariasis atau sering disebut penyakit kaki gajah adalah penyakit yang disebabkan oleh parasite cacing filaria yang menyerang saluran getah bening dan jaringan subkutan. Penyakit ini ditularkan oleh Culex, Anopheles dan nyamuk lainnya (Saeed et al., 2016). Filariasis jarang menimbulkan kematian namun menurunkan produktivitas sehari-hari (Infodatin Kemenkes, 2018). Penyakit filariasis kronis menimbulkan kesakitan dan kecacatan berupa lymphedema (pembengkakan jaringan)/kaki gajah, lengan, payudara, dan skrotum (Fitriyana et al., 2018).

Data dari WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2018, terdapat 856 juta penduduk di 52 negara di dunia yang berisiko tertular filariasis (penyakit kaki gajah), 60% dari seluruh kasus berada di Asia Tenggara. Indonesia salah satu negara di Asia Tenggara yang berisiko tertular filariasis. Tahun 2017, terdapat 236 kabupaten/kota yang endemis filariasis. Filariasis di Indonesia tersebar di seluruh Nusantara, seperti di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, NTT, Maluku, dan Irian Jaya (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Pada tahun 2018, dilaporkan kasus filariasis (kronis) di Jawa Tengah secara kumulatif sebanyak 397 kasus. Jumlah penderita filariasis di Kota Semarang tahun 2014 ditemukan lima (5) kasus, enam (6) penderita filariasis ditemukan pada tahun 2015, lima (5) kasus filariasis di tahun 2016, empat (4) kasus filariasis di tahun 2017 dan empat (4) kasus filariasis di tahun 2018 (Dinkes Provinsi Jateng, 2019).

Indonesia merupakan tempat yang mendukung bagi perkembangan penyakit filariasis karena beriklim tropis. Daerah tropis merupakan tempat yang baik bagi perkembangan cacing filaria dan nyamuk sebagai vektor filariasis, yaitu pada temperatur  $\pm 27^\circ \text{C}$ . Filariasis di Indonesia disebabkan oleh *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*. Daur hidup parasit terjadi di dalam tubuh manusia dan tubuh nyamuk.

Cacing dewasa (disebut makrofilaria) hidup di saluran dan kelenjar limfe, sedangkan anaknya (disebut mikrofilaria) ada di dalam sistem peredaran darah. Mikrofilaria dapat ditemukan di dalam peredaran darah tepi dan dapat bertahan hidup hingga 5–10 tahun. Penularan penyakit ini melalui gigitan nyamuk yang dapat menular dengan pantaraan nyamuk sebagai vector (Infodatin Kemenkes, 2018). Vektor penular spesies nyamuk dari genus Anopheles, Culex, Mansonia, Aedes, dan Armigeres (Iswanto et al., 2017).

Sementara itu, untuk mencegah terjadinya penyakit kaki gajah, WHO telah menetapkan kesepakatan global (*The Global of Elimination of Lymphatic Filariasis as a Public Health Problem by The Year 2020*) upaya eliminasi kaki penyakit kaki gajah pada tahun 2020. Selaras dengan itu pemerintah juga bertekad eliminasi penyakit kaki gajah pada tahun 2020. Upaya eliminasi dilakukan melalui Bulan Eliminasi Penyakit Kaki Gajah (BELKAGA) dimana setiap penduduk di daerah endemis minum obat pencegahan setiap bulan Oktober selama 5 tahun berturut-turut (Infodatin Kemenkes, 2018). Belkaga di Jawa Tengah telah dimulai tahun 2015 dan diharapkan selesai tahun 2020. Pada Belkaga semua daerah endemis kaki gajah atau filariasis melakukan Pemberian Obat Pencegahan secara Massal (POPM) filariasis pada semua orang yang berusia 2–70 th (Dinkes Provinsi Jateng, 2017).

Diagnosa laboratorium yang umum untuk filariasis dilandaskan pada pemeriksaan mikroskopis, metode deteksi antigen filaria yang beredar dan bagian histopatologi. Mikroskopis dilakukan pada apusan darah tebal dan apusan darah tipis dengan pewarnaan giemsa (Mathison et al., 2019). Banyak laporan penelitian yang menggambarkan sediaan apusan darah, termasuk hematologi (Bohara et al., 2018; Kerketta & Ghosh, 2018; Musso, 2013; Sarojiji & Senthilkumar, 2013). Laporan penelitian sebelumnya menyebutkan ditemukannya filaria pada sediaan

apus darah. Dalam diagnosa laboratorium, mikrofilaria umumnya ditemukan dalam apusan darah. Penelitian pertama ini mendeteksi mikrofilaria dalam sediaan apus darah dan mempelajari berbagai parameter hematologi dan kimia klinik responden filariasis. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan filariasis melalui tes darah (apusan darah, pemeriksaan hematologi serta pemeriksaan kimia klinik) pada responden filaria.

## Metode

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif, menggunakan pendekatan cross sectional. Penelitian dilakukan pada seluruh responden kasus filariasis di wilayah Puskesmas Tlogosari Wetan dan Puskesmas Tlogosari Kulon pada tanggal 12-18 September 2020. Sebanyak 6 responden direkrut dari Puskesmas Tlogosari Wetan dan Puskesmas Tlogosari Kulon, terdiri dari 3 orang berasal dari Puskesmas Tlogosari Wetan dan 3 orang dari Puskesmas Tlogosari Kulon. Responden pria dan wanita berusia antara 20 – 65 tahun dengan gejala klinis filariasis seperti adanya depigmentasi kulit, gatal, hidrokela, limfedema dan kaki gajah.

Sampel darah dari masing-masing responden dikumpulkan oleh tenaga kesehatan dengan menggunakan wadah yang sesuai, dan disimpan di pendingin coolbox sebelum dianalisis. Sampel darah (3 ml darah) dikumpulkan dari masing-masing responden menggunakan jarum suntik, kemudian,

dimasukkan ke dalam botol EDTA untuk mencegah penggumpalan. Sebelum disentrifugasi, darah diambil untuk pembuatan sediaan apus. Sediaan darah tipis yang diwarnai dengan teknik pewarnaan Giemsa digunakan untuk mendeteksi dan mengkonfirmasi parasit filaria. Sampel darah selanjutnya disentrifugasi selama 10 menit pada 3000 rpm dengan Centrifuge Wisperfuge, plasma digunakan untuk pemeriksaan kimia klinik dan hematologi. pemeriksaan kimia klinik, kadar kolesterol, trigliserid diukur secara spektrofotometri. Pemeriksaan hematologi, hemoglobin, hematokrit, leukosit, eritrosit, diffcount, MCV (Mean Corpuscular Volume) , MCH (Mean Corpuscular Hemoglobin), MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration) menggunakan hematology analyzer.

Data yang diperoleh diolah dan dianalisis Analisis Univariat. Analisis univariat ini dilakukan untuk memperoleh gambaran/deskripsi pada masing-masing variabel tidak terikat maupun variabel terikat berupa nilai maksimal, minimal, rata-rata. Penelitian ini dilakukan atas ijin Komite Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang dengan No.257/EA/KEPK/2020.

## Hasil

Pemeriksaan Fisik Penderita Filaria Berdasarkan Jenis Kelamin , disajikan dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Pemeriksaan Fisik Penderita Filaria Berdasarkan Jenis Kelamin

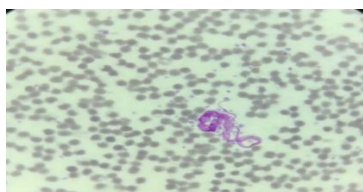
Kategori	Laki-laki		Perempuan		Total	%
	N	%	n	%		
Gejala						
Bengkak						
Kaki kanan	2	33,33	2	33,33	4	33,33
Kaki kiri	-	-	1	16,67	1	16,67
Tangan kanan	-	-	1	16,67	1	16,67
Keluhan						
Tidak ada keluhan	2	33,33	4	66,66	6	100
demam dan nyeri						
Depigmentasi						
Depigmentasi kulit	2	33,33	4	66,66	6	
Gatal						66,66
Timbul rasa gatal	2	33,33	4	66,66	6	100
Jenis kelamin	2	33,33	4	66,66	6	100
Usia						
20 tahun	-	-	1	16,67	1	16,67
60-65 tahun	3	50,00	2	33,33	5	83,33

Berdasarkan Tabel 1, Infeksi filariasis tertinggi pada jenis kelamin perempuan sebanyak 4 responden dan terbanyak pada kelompok usia 60-65 tahun sebanyak 3 responden. Responden menunjukkan gejala filariasis, berdasarkan pemeriksaan fisik, keenam responden mengalami pembengkakan anggota badan, tidak ada keluhan demam dan nyeri. Hasil pemeriksaan hematologi (hemoglobin, hematokrit, leukosit, trombosit, eritrosit, diffcount, MCH, MCV, MCHC tersaji dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil pemeriksaan hematologi dan kimia klinik responden filariasis

Pemeriksaan	Maksimal	Minimal	Rata-rata
<b>Hematologi</b>			
Hb	15	9	12,5
Ht	43	30	37
Lekosit	8500	3200	6383
Trombosit	292000	137000	206800
Eritrosit	5,29x10 <sup>6</sup>	4,07x10 <sup>6</sup>	4,61x10 <sup>6</sup>
Diff limfosit	25	34	35
Diff netrofil	73	59	66
Diff eosinophil	1	1	1
Diff monosit	9	2	5
Diff stab	3	0	1
Diff basophil	0	0	0
MCH	30,78	20,73	26,94
MCV	86,48	69,12	80,24
MCHC	36,24	30	33,53
<b>Kimia Klinik</b>			
Kolesterol	196,8	112	145,7
Trigliserid	135	73	104,6

Hasil pemeriksaan hematologi (Tabel 2) Hb, Ht, leukosit, trombosit, eritrosit dan *leukosit diffcount* (jenis leukosit) menunjukkan hasil yang normal. Hasil pemeriksaan kolesterol dan trigliserida responden menunjukkan hasil yang normal.



**Gambar 1.** Mikrofilaria menggunakan metode apusan darah tipis, pembesaran 40 × menggunakan pewarnaan giemsa

Deteksi parasit menggunakan teknik sediaan apus darah tipis, ditemukan mikrofilaria (Gambar 1). Parasit ditemukan berada di ujung ekor sediaan apus darah tipis.

## Pembahasan

Filariasis disebabkan oleh genus *Filaria*. Filariasis atau sering disebut penyakit kaki gajah adalah penyakit tular vector, yang disebabkan oleh cacing filaria yang dapat menular dengan pantaraan nyamuk sebagai vektor (Infodatin Kemenkes, 2018). Filariasis di Indonesia disebabkan oleh tiga spesies cacing filaria yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, *Brugia timori*. Infeksi filariasis ditularkan oleh Anopheles, Aedes, dan Culex (Kanaan Al-Tameemi & Kaabakli, 2019). Filariasis di Indonesia tersebar luas, daerah endemik terdapat di banyak pulau di seluruh Nusantara, seperti di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, NTT, Maluku, dan Irian Jaya. Masih banyak daerah yang belum diselidiki. Indonesia terdapat penyakit filariasis lebih banyak ditemukan di daerah pedesaan dengan salah satu endemik misalnya di Brebes. Daerah kota hanya *W. bancrofti* yang telah ditemukan, seperti di kota Jakarta, Tangerang, Pekalongan dan Semarang (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Infeksi mikrofilaria dalam penelitian ini lebih sering terjadi pada wanita. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian (Kanaan Al-Tameemi & Kaabakli, 2019), yang mana infeksi filariasis lebih sering terjadi pada pria. Hal ini juga tidak sejalan dengan Laporan Kementerian Kesehatan 2014 yang menyebutkan bahwa Insiden Filariasis pada laki-laki lebih tinggi daripada perempuan karena umumnya laki-laki lebih kontak dengan vektor karena pekerjaannya (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Infeksi filariasis dalam penelitian ini paling sering ditemukan pada usia lebih dari 60 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Hossain (Hossain et al., 2020) yang menemukan bahwa kelompok usia dengan persentase tertinggi adalah 60 tahun. Penyakit Filariasis ini dapat menyerang semua kelompok umur, dalam arti setiap orang dapat tertular penyakit Filariasis ini apabila sering tergigit nyamuk yang mengandung larva L3 (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Responden penelitian menunjukkan gejala kronis berupa pembesaran kaki, tangan. Satu

responden memiliki tangan yang membesar dan lima responden memiliki kaki yang membesar. Gejala kronis filariasis berupa pembesaran persisten (elephantiasis) pada kaki, lengan, kaki, muncul karena penyumbatan pada pembuluh getah bening (disebabkan oleh cacing dewasa, yang berlangsung lama di kelenjar getah bening dan oleh reaksi hiperresponsif berupa filariasis okultisme) (Watu et al., 2020) (Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia, 2014). Dalam kasus penyakit kaki gajah, seseorang perlu meminum obat dengan dosis tahunan yang dapat membunuh cacing di dalam darah. Obat ini tidak membunuh cacing dewasa, tetapi mencegah penularan penyakit ke orang lain. Bahkan setelah cacing dewasa mati, pembengkakan lengan, kaki, payudara, atau alat kelamin mungkin masih ada. Seseorang dapat menjaga pembengkakan agar tidak bertambah parah dengan mencuci area yang bengkak secara hati-hati dengan sabun dan air setiap hari, menggunakan krim anti jamur anti bakteri pada luka, tinggikan dan latih lengan atau tungkai yang bengkak untuk memindahkan cairan yang tertahan dan memperbaiki aliran getah bening, gunakan perban untuk kompres untuk mengurangi penumpukan cairan di kaki (Syed, 2019).

Pemeriksaan darah perifer untuk mengidentifikasi mikrofilaria adalah prosedur umum untuk mendeteksi filaria. Deteksi parasit di penderita ini menggunakan metode sediaan apus darah tipis. Namun dalam kasus kami, mikrofilaria hanya ditemukan pada satu sampel responden filariasis. Tidak semua responden yang terinfeksi filariasis memiliki mikrofilaria dalam darah mereka; Karena sejumlah alasan, termasuk infeksi tipe tunggal, kematian cacing dewasa, cacing dewasa tidak lagi bereproduksi (betina berhenti memproduksi mikrofilaria), atau cacing yang belum matang / belum matang, respons imun inang telah membersihkan mikrofilaria (Joseph, 2012) (Gordon et al., 2018). Metode standar untuk mendiagnosis infeksi aktif adalah identifikasi mikrofilaria dalam apusan darah dengan pemeriksaan mikroskopis. Mikrofilaria yang menyebabkan filariasis limfatik bersirkulasi dalam darah pada malam hari (disebut periodisitas nokturnal). Mikrofilaria pada siang hari menurun aktivitasnya, tidak mampu melewati kapiler (Gordon et al., 2018) (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Sedangkan di daerah dengan mikrofilaria subperiodik nokturnal dan non periodik, penularan dapat terjadi pada

sore dan malam hari (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan mikrofilaria dilakukan pada malam hari antara jam 10 malam dan 2 pagi (Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia, 2014) (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Sensitivitas deteksi mikrofilaria tergantung pada volume sampel darah, waktu pengambilan darah, dan potensi bias pengenalan tergantung pada keterampilan penggunaan mikroskop.

Hitung darah lengkap (CBC) dan apusan darah perifer adalah tes hematologi panel darah yang memberikan informasi tentang sel-sel dalam darah responden (Jacob, 2016). Berdasarkan hasil penghitungan darah lengkap, menunjukkan hasil normal dan evaluasi apusan darah pada leukosit dan trombosit, jumlah normal, morfologi diperoleh normal. Evaluasi apusan darah menunjukkan kelainan ukuran sel darah merah berupa mikrositik (lebih kecil dari ukuran normal) dan kelainan warna sel darah merah berupa hipokromik (sel darah merah yang memiliki luas pucat lebih besar). Mikrositosis dan hipokromia adalah karakteristik anemia defisiensi besi (Shagana, 2014) (Jacob, 2016).

Parasit cacing multiseluler paling sering dikaitkan dengan eosinofilia yang signifikan, diikuti oleh reaksi merugikan terhadap pengobatan, toksin, gangguan alergi, kondisi inflamasi idiopatik/autoimun, dan keganasan. Jumlah darah eosinofil tertinggi di antara parasit dengan fase perkembangan yang melibatkan migrasi melalui jaringan termasuk schistosomiasis, toxocariasis visceral, strongyloidiasis, filariasis, ancylostomiasis, fascioliasis, trichinellosis, dan paragonimiasis. Hasil penelitian ini tidak menemukan adanya eosinophilia. Tidak adanya eosinofilia dalam kasus ini dapat dikaitkan dengan stres oksidatif yang terkait dengan filariasis kronis dan okultisme yang menyebabkan perubahan respon imun (Bohara et al., 2018). Tidak seperti penelitian kami, Musso et al telah menemukan nilai signifikan dari peningkatan eosinofil darah pada pasien filariasis (Musso, 2013).

Hasil tes trigliserida dan kolesterol dalam penelitian ini menunjukkan kadarnya normal. Hal ini menunjukkan bahwa responden tidak mengalami gangguan metabolisme. Menurut Perkeni (Perkeni, 2019), peningkatan kadar trigliserida dan kolesterol merupakan tanda

gangguan metabolisme lipid. Peningkatan kadar dapat terjadi pada kondisi gagal ginjal kronis, diabetes tipe 2, obesitas. Berdasarkan PMK tahun 2014 Penanggulangan Filariasis, metode pemberantasan vektor dengan cara pengelolaan lingkungan (pembersihan tempat sarang nyamuk) dan untuk mengurangi kontak vector dan manusia dengan cara tidur menggunakan kelambu, memasang kawat kasa nyamuk, menggunakan replent (Kementerian Kesehatan RI, 2014) (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Pengobatan Filariasis menggunakan beberapa obat seperti ivermectin, albendazole, dan diethylcarbamazine. Obat ini berfungsi untuk membuang larva cacing, menahan reproduksi cacing dewasa dan membunuhnya (Kanaan Al-Tameemi & Kaabakli, 2019) (Abdul Halim et al., 2022).

## Kesimpulan

Penderita filariasis mengalami pembengkakan kaki dan tangan. Evaluasi apusan darah menunjukkan jumlah lekosit dan trombosit normal, ukuran sel darah merah kecil (mikrositik) dan ditemukan mikrofilaria. Serta hasil pemeriksaan hematologi mempunyai hasil normal dan kimia klinik (trigliserid dan kolesterol) mempunyai kadar normal.

Saran, penelitian selanjutnya untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih besar (lebih dari 2 puskesmas). Hasil studi dapat dikembangkan untuk pengendalian penyakit filariasis.

## Deklarasi Konflik Kepentingan

Pada artikel ini, penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan baik dari penulis maupun instansi sehubungan dengan penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi pada artikel ini.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Semarang melalui Program Pembiayaan Riset yang telah memberikan dana penelitian dan pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian

## Daftar Rujukan

- Abdul Halim, A. F. N., Ahmad, D., Miaw Yn, J. L., Masdor, N. A., Ramly, N., Othman, R., Kandayah, T., Hassan, M. R., & Dapari, R. (2022). Factors Associated with the Acceptability of Mass Drug Administration for Filariasis: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph191912971>
- Bohara, S., Tripathi, N., Das, R., Jha, M., & Gupta, V. (2018). The Role of Haematological Parameters in Predicting Filariasis with Special Emphasis on Absolute Eosinophil Count: A single Institutional Experience. *Journal of Dental and Medical Science*, 17(11), 24–27. <https://doi.org/10.9790/0853-1711032427>
- Dinkes Provinsi Jateng. (2017). Media Informasi Kesehatan. 37, 1–40.
- Dinkes Provinsi Jateng. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018 (Health Profile of Central Java Province in 2018)*. Dinas Kesehatan Provinsi Jateng.
- Fitriyana, Dyah, M., & Rudatin, W. (2018). Distribusi Spasial Vektor Potensial Filariasis dan Habitatnya di Daerah Endemis. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(2), 320–330. <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i2.17851>
- Gordon, C. A., Jones, M. K., & McManus, D. P. (2018). The History of Bancroftian lymphatic Filariasis in Australasia and Oceania: Is There a Threat of Re-occurrence in Mainland Australia? *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 3(2). <https://doi.org/10.3390/tropicalmed3020058>
- Hossain, M., Yoshimura, K., Akter, S., Hoque, A., & Afrin, S. (2020). A Study on Filaria Patients Attended Filaria and General Hospital in Bangladesh. *Microbiology & Infectious Diseases*, 4(2), 1–5. <https://doi.org/10.33425/2639-9458.1082>
- Infodatin Kemenkes. (2018). *Menuju Indonesia Bebas Filariasis*. Kementerian Kesehatan RI.
- Iswanto, F., Emmy, R., & Syamsulhuda, B. (2017). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Penyakit Filariasis Pada Masyarakat Di Kecamatan Bonang

- Kabupaten Demak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 990–999.
- Jacob, E. A. (2016). Complete Blood Cell Count and Peripheral Blood Film, Its Significant in Laboratory Medicine: A Review Study. *American Journal of Laboratory Medicine*, 1(3), 34–57. <https://doi.org/10.11648/j.ajlm.20160103.12>
- Joseph, H. (2012). Laboratory Diagnosis of Lymphatic Filariasis in Australia : Available Laboratory Diagnosis Tools and Intrepetation. *Australian Journal of Medical Science*, 33(May), 4–45.
- Kanaan Al-Tameemi, & Kaabakli, R. (2019). Lymphatic Filariasis: an Overview. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 12(12), 1–5. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2019.v12i12.35646>
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Permenkes RI No 94 Tentang Penanggulangan Filariasis*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan RI No 27 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. In *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 T* (Issue 857, p. 857).
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Situasi Filariasis di Indonesia. In *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*.
- Kerketta, L. S., & Ghosh, K. (2018). Circulating microfilariae in haematological malignancies: Do they have a role in pathogenesis? *Journal of Helminthology*, 92(1), 125–127. <https://doi.org/10.1017/S0022149X1700062>
- Mathison, B. A., Couturier, M. R., & Pritt, B. S. (2019). Diagnostic identification and differentiation of microfilariae. *Journal of Clinical Microbiology*, 57(10). <https://doi.org/10.1128/JCM.00706-19>
- Musso, D. (2013). Relevance of the eosinophil blood count in bancroftian filariasis as a screening tool for the treatment. *Pathogens and Global Health*, 107(2), 96–102. <https://doi.org/10.1179/2047773213Y.000000083>
- Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia. (2014). *Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer*. In *Ikatan Dokter Indonesia* (Revisi).
- Perkeni. (2019). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemi di Indonesia 2019 (Guidelines for Dyslipidemia Management in Indonesia 2019)*. In *Pb Perkeni*. <https://doi.org/10.1002/bit.22430>
- Saeed, M., Al-Shammari, E. M., Khan, S., Alam, M. J., & Adnan, M. (2016). Monitoring and Evaluation of Lymphatic Filariasis interventions: Current Trends for Diagnosis. *Reviews and Research in Medical Microbiology*, 27(2), 75–83. <https://doi.org/10.1097/MRM.0000000000000063>
- Sarojji S, Senthilkumaar P. (2013). Haematological Studies of Lymphatic Filariasis Wuchereria bancrofti Affected Patiens in Arrakonam Area, Tamil Nadu, India. *European Journal of Experimental Biology*, 3(2), 194–200.
- Shagana, J. A. (2014). Diagnostic cells in the peripheral blood smear. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(4), 213–216.
- Syed, A. (2019). ‘ A review of Filariasis .’ *International Journal of Current Research in Medical Science*, 5(2), 26–30.
- Watu, E., Supargiyono, & Haryani. (2020). The Effect of Lymphoedema Exercises and Foot Elevation on the Quality of Life of Patients with Elephantiasis. *Journal of Tropical Medicine*, 2020, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2020/6309630>