

## Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penderita Filariasis di Desa Polewali, Kecamatan Bambalamotu, Kabupaten Mamuju Utara, Sulawesi Barat

### *Haemoglobin Level on People with Filariasis in Polewali Village, District Bambalamotu, North Mamuju District, West Sulawesi*

Leonardo Taruk Lobo\*<sup>a</sup>, Sitti Chadijah<sup>a</sup>, Yondri N Tasidjawa<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Balai Litbang P2B2 Donggala, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI  
Jl. Masitudju No. 58 Labuan Panimba, Labuan, Donggala, Sulawesi Tengah, Indonesia

<sup>b</sup> Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin Makassar

#### INFO ARTIKEL

##### Article History:

Received : 8 Apr. 2014

Revised : 9 Dec. 2014

Accepted : 10 Dec. 2014

##### Keywords:

haemoglobin,  
filariasis,  
North Mamuju

##### Kata Kunci:

hemoglobin,  
filariasis,  
Mamuju Utara

#### ABSTRACT / ABSTRAK

*Filariasis (elephantiasis) is an infectious disease caused by the filarial worm infections, which live in the channels and lymph nodes. Filariasis causes an acute and chronic symptoms and transmitted by various species of mosquitoes. Microfilariae live in the blood stream and lymph vessels and until now there has not been clear the source of nutrients of microfilariae, whether from lymphatic fluid or red blood cells. The Research was conducted to determine the haemoglobin level in the population and whether its related to filariasis in the village of Polewali, sub-district of Bambalamotu, district of North Mamuju, West Sulawesi Province. This research used survey method with a descriptive approach, with 80 people participated on the research. Capillary blood samples were checked by microscopic method with Giemsa staining. Haemoglobin was checked by using a hemoglobin meters (BeneCheck®). Thick blood examination showed that seven people (8.75%) were positive for microfilariae of *Brugia malayi* where six of them were males with an average hemoglobin 12.68 g/dL and one female with an average of Haemoglobin of 12.7 g/dL. The results showed that there was no difference in Hb levels between people with positive and negative microfilariae. It can be concluded that there was no difference in Hb between residents with microfilariae positive and negative, and no need for the addition of iron to patients with filariasis.*

Filariasis (penyakit kaki gajah) ialah penyakit menular yang disebabkan karena infeksi cacing filaria, yang hidup di saluran dan kelenjar getah bening (limfe) serta menyebabkan gejala akut, kronis dan ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk. Mikrofilaria hidup di dalam aliran darah dan saluran pembuluh limfe, dan sampai saat ini belum jelas sumber nutrisi cacing mikrofilaria, apakah cacing mikrofilaria ini mengkonsumsi cairan limfatik atau sel darah merah. Telah dilakukan penelitian mengenai gambaran kadar hemoglobin pada penduduk dengan dan tanpa filariasis di desa Polewali, Kecamatan Bambalamotu, Kabupaten Mamuju Utara, Sulawesi Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara infeksi filaria terhadap kadar hemoglobin dalam darah penderita filariasis. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan pendekatan deskriptif sebanyak 80 penduduk yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Sampel darah kapiler yang diperiksa menggunakan metode mikroskopik dengan pewarnaan Giemsa dan hemoglobin diperiksa dengan menggunakan alat Hb meter (BeneCheck®). Hasil pemeriksaan sediaan darah tebal positif di dapatkan 7 penduduk (8,75%) dengan mikrofilaria yaitu spesies *Brugia malayi* dan 6 laki-laki dengan rata-rata hemoglobin 12,68 g/dL dan 1 sampel yang positif pada perempuan dengan kadar Hb 12,7 g/dL. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan kadar Hb antara penduduk dengan mikrofilaria positif dan yang negatif, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kadar Hb antara penduduk dengan mikrofilaria positif dan yang negatif serta tidak perlu dilakukan pemberian zat besi kepada penderita filariasis.

© 2014 Jurnal Vektor Penyakit. All rights reserved

\*Alamat Korespondensi : email : leo\_dety@yahoo.com

## PENDAHULUAN

*Filariasis* (penyakit kaki gajah) ialah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi cacing filaria, yang hidup di saluran dan kelenjar getah bening (*limfe*) serta menyebabkan gejala akut, kronis dan ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk. Penyakit kaki gajah di Indonesia disebabkan oleh tiga spesies cacing filaria, yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, dan *Brugia timori* yang biasanya tinggal di sistem limfatik (saluran dan kelenjar limfa) dari penderita. Mikrofilia mempunyai periodisitas tertentu, yaitu mikrofilia hidup di dalam dan terdapat di aliran darah tepi pada waktu-waktu tertentu saja. Ada beberapa macam periodisitas, yaitu periodik nokturna adalah mikrofilaria ditemukan di dalam darah perifer hospes hanya pada malam hari saja, contoh *W. bancrofti*, *B. malayi* dan *B. timori*. Superiodik nokturna adalah mikrofilaria ditemukan di dalam darah perifer hospes dalam jumlah banyak pada malam hari sedangkan siang hari ditemukan dalam jumlah sedikit. Periodik diurna, mikrofilaria ditemukan dalam darah perifer hospes hanya pada siang hari, contoh: *Loa-loa*. Subperiodik diurna, mikrofilaria di dalam darah perifer hospes ditemukan pada siang hari sedangkan malam hari sedikit.<sup>1,2,3</sup>

Di Indonesia tersebar luas di daerah endemik terdapat banyak pulau di seluruh Nusantara seperti di Sumatera dan sekitarnya, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, NTT, Maluku, dan Irian Jaya.<sup>1,7</sup>

Penyakit ini lebih banyak ditemukan di daerah pedesaan. Di daerah kota hanya *W. bancrofti* yang telah ditemukan, seperti di kota Jakarta, Tangerang, Pekalongan, dan Semarang dan mungkin di beberapa kota lainnya.<sup>7</sup>

Gejala klinis *filariasis* pada infeksi *B. malayi* sama dengan pada infeksi *B. timori*. Gejala klinis kedua penyakit tersebut berbeda dengan gejala klinis pada infeksi *Wuchereria bancrofti*. Stadium akut ditandai dengan serangan demam dan gejala peradangan saluran dan kelenjar limfe, yang hilang timbul berulang kali. Limfadenitis biasanya mengenai kelenjar limfe inguinal di satu sisi

dan peradangan ini sering timbul setelah penderita bekerja berat di ladang atau sawah. Kadang-kadang peradangan pada kelenjar limfe ini menjalar ke bawah, mengenai saluran limfe dan menimbulkan limfangitis retrograde, yang bersifat khas untuk filariasis. Namun, limfatik dapat membawa agen-agen yang menimbulkan cedera dari tempat peradangan primer sampai ke tempat jauh dari tubuh. Dengan cara seperti ini, agen infeksius dapat menyebar dan dapat melewati kelenjar dan akhirnya mencapai aliran darah.<sup>2,7</sup>

Beberapa parasit mempunyai peranan penting sebagai penyebab kelainan darah berupa anemia. Anemia dapat disebabkan antara lain oleh defisiensi zat besi karena kehilangan darah menahun yang terjadi pada infeksi cacing tambang, dan penghancuran eritrosit pada penyakit malaria, karena alasan-alasan ini, perlu dipertimbangkan kemungkinan infeksi yang ditimbulkan oleh mikrofilaria di dalam darah yang akan mempengaruhi sel-sel darah, terutama pada sel darah merah. Mikrofilaria hidup di dalam aliran darah dan saluran pembuluh limfe, dan sampai saat ini belum jelas sumber nutrisi cacing mikrofilaria, apakah cacing mikrofilaria ini mengkonsumsi cairan limfatik atau sel darah merah.<sup>9</sup>

Laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Mamuju Utara tahun 2010 menyebutkan bahwa ditemukan adanya 10 kasus klinis infeksi filaria yang tersebar di 8 desa dan ditemukan di wilayah puskesmas Randomayang ditemukan 2 kasus sesuai data dari Dinas Kesehatan Mamuju Utara 2010.<sup>4</sup> Tujuan Penelitian ini adalah untuk melihat apakah ada pengaruh antara infeksi filaria terhadap kadar hemoglobin dalam darah penderita filariasis.

## BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian di Desa Polewali, Kecamatan Bambalamotu, Kabupaten Mamuju Utara, Sulawesi Barat, pada bulan April-Mei tahun 2011. Jenis penelitian yang digunakan adalah potong lintang. Kegiatan

penelitian meliputi pemeriksaan fisik yaitu *limfangitis*, *limfadenitis*, dan *orchitis* (radang testis) dan pemeriksaan darah jari. Karena populasi kecil (kurang dari 10.000) maka untuk menentukan besar sampel digunakan rumus sederhana sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (d^2)}$$

Keterangan:

- 1 : Konstanta pada pengambilan sampel terbatas atau terkecil.
- n : Perkiraan besar sampel
- N : Perkiraan besar populasi, nilainya = 100
- d : Tingkat signifikan kesalahan dalam pengambilandan penentuan sampel  $\rho = 0,05$

Untuk mencari besar sampel yang diperlukan, dihitung sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)} = \frac{N}{1 + 100(0,05^2)} = \frac{100}{1 + 100(0,0025)} = 80$$

Dari perhitungan tersebut maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 80 sampel. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan metode acak 5. Darah diambil dengan cara ujung jari kedua, ketiga atau keempat dibersihkan dengan kapas alkohol 70 % dan setelah kering, ditusuk dengan lanset sehingga darah menetes keluar (dengan penekanan ringan). Kaca benda (slide) yang sudah bersih dari lemak dan kotoran diberi nomor dengan spidol sesuai nomor penduduk yang telah didaftar dalam formulir pencatatan survei. Tetesan darah pertama yang keluar dihapus dengan kapas kering, kemudian darah dihisap dengan pipet kapiler tanpa heparin yang berukuran 20 mm<sup>3</sup>, kemudian ditiupkan ke dalam kaca benda, dilebarkan sehingga membentuk sediaan darah tebal berbentuk oval dengan diameter 2 cm. Sediaan tersebut dikeringkan selama 1 malam dengan menyimpan di tempat yang aman dan keesokan harinya dihemolisis beberapa menit sampai warna merah hilang, lalu dibilas dengan air suling

dan dikeringkan. Sediaan yang telah dikeringkan, kemudian ditetesi Giemsa 10% baru (pH 7,2) menggunakan pipet sampai menutupi seluruh sediaan darah tebal. Diamkan selama 25 menit, dibilas dengan air suling dan dikeringkan. Sediaan apusan darah tebal yang telah diwarnai kemudian diperiksa di bawah mikroskop dengan pebesaran rendah (10x10) untuk menentukan jumlah mikrofilaria dan dengan pembesaran tinggi (10x40) untuk menentukan jenis atau spesiesnya.<sup>2</sup> Sedangkan teknik pemeriksaan Hemoglobin yaitu Strip test hemoglobin BeneCheck dimasukan dan kemudian sampel darah kapiler yang diambil dari jari dimasukan. Kemudian sampel disentuhkan pada ujung strip tes sampai terdengar bunyi "beep" yang artinya sampel siap diperiksa. Kemudian layar akan menunjukkan hasil pemeriksaan hemoglobin pada beberapa detik antara 5-10 detik.

Nilai rujukan : Dewasa : Pria : 13.5 – 17 g/dL, wanita : 12 – 15 g/dL. Bayi : 10 – 17 g/dL, Anak : 11 -16 g/dL10.

## HASIL

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin presentasi perempuan (57,5 %) lebih banyak dibandingkan laki-laki (42,5%), karakteristik umur masyarakat yang berpartisipasi mulai dari umur 4-80 tahun tetapi persentasi tertinggi pada kelompok umur 31-40 tahun yaitu sebanyak 24 orang (30,0%). Pemeriksaan mikroskopik terhadap 80 sampel sediaan darah tebal diperoleh hasil 7 sampel ditemukan mikrofilaria (8,75%) yaitu 6 sampel dengan jenis kelamin laki-laki dan 1 sampel dengan jenis kelamin perempuan. Berdasarkan kelompok umur subjek penelitian persentasi tertinggi pada kelompok umur 41-50 tahun sebanyak 4 sampel (57,14%). Lokasi survei dilaksanakan pada tiga dusun yaitu Dusun Kalibamba 24 sampel (30%), Dusun Hikma 26 sampel (32,50%) dan Dusun Kayumaloe 30 sampel (37,50%) dengan persentase tertinggi positif 7 sampel (8,75%) semuanya di Dusun Kalibamba dan berdasarkan spesies mikrofilaria yang ditemukan persentasi tertinggi pada spesies *Brugia malayi* yaitu 7 sampel.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan mikroskopik berdasarkan jenis kelamin, umur, lokasi survei dan spesies mikrofilaria di Desa Polewali, Kecamatan Bambalamotu, Kabupaten Mamuju Utara, Sulawesi Barat tahun 2011

Jenis Kelamin	Persentase Sampel Pemeriksaan (n=80)		Total (%)
	Negatif	Positif	
- Laki-laki	35 %	7,50%	42,50
- Perempuan	56,25%)	1,25%	57,50
<b>Umur Subjek Penelitian</b>			
- ≤ 10 tahun	4 (5,0%)	0(0%)	5
-11- 20 tahun	11 (13,75%)	0 (0%)	13,75
-21- 30 tahun	14 (17,50%)	1 (1,25%)	18,75
-31- 40 tahun	22 (27,50%)	2 (2,50%)	30
-41- 50 tahun	14 (17,50%)	4 (5,0%)	22,5
- ≥ 50 tahun	8 (10,0%)	0 (0%)	10
<b>Lokasi</b>			
-Dusun Kalibamba	17 (21,25%)	7 (8,75%)	24 (30,0%)
-Dusun Hikma	26 (32,50%)	0 (0%)	26 (32,50%)
-Dusun Kayumaloo	30 (37,50%)	0 (0%)	30 (37,50%)
<b>Spesies Mikrofilaria</b>			
- <i>W.bancrofti</i>	0	0 (0%)	0
- <i>B.malayi</i>	0	7 (8,75%)	7 (8,75%)
- <i>B.timori</i>	0	0 (0%)	0

Pada hasil pemeriksaan hemoglobin tidak ditemukan perbedaan hasil pada subjek penelitian antara yang positif filariasis dengan negatif. Pada kelompok perempuan ditemukan 1 sampel yang positif dengan nilai hemoglobin 12,7 g/dL, sedangkan pada kelompok yang hasilnya negatif ditemukan rata-rata nilai hemoglobin 12,71 g/dL. Dan pada kelompok laki-laki ditemukan 6 sampel yang positif dengan nilai rata-rata hemoglobin 12,68 g/dL sedangkan pada kelompok yang hasilnya negatif ditemukan nilai rata-rata hemoglobin 13,49 g/dL.

## PEMBAHASAN

Kabupaten Mamuju Utara adalah kabupaten hasil pemekaran dari kabupaten termuda di Provinsi Sulawesi Barat (Mamuju)

dan berbatasan langsung dengan provinsi Sulawesi Tengah, dimana ibukota Kabupaten Mamuju Utara adalah Kota Pasangkayu. Mamuju Utara merupakan daerah dataran rendah dengan luas wilayah kabupaten kurang lebih 3041 km<sup>2</sup>. Mayoritas penduduknya tinggal dipedesaan, pesisir pantai, pedalaman dan bertempat tinggal di kebun ataupun hutan-hutan. Perkampungan antara penduduk cukup jauh begitupun akses ke tempat pelayanan kesehatan.<sup>6</sup> Penyakit filariasis pada laki-laki lebih tinggi daripada perempuan karena umumnya laki-laki lebih sering kontak dengan vektor karena pekerjaannya. Dari hasil penelitian umur penduduk yang berpartisipasi dimulai dari umur 4-80 tahun dan ditemukan jumlah positif paling banyak pada kelompok umur 41-50 tahun yaitu sebanyak 4 sampel. Lebih

banyak ditemukan pada usia dewasa karena kebiasaan dan aktivitas keseharian mereka yang cenderung mendukung terkena filariasis. Perkerjaan penduduk rata-rata adalah berkebun sehingga sering berkontak langsung dengan vektor filaria.

Lokasi survei dilaksanakan pada tiga dusun yaitu Dusun Kalibamba 24 sampel (30%), Dusun Hikma 26 sampel (32,50%) dan Dusun Kayumaloa 30 sampel (37,50%) dengan persentase tertinggi positif sebanyak 7 sampel (8,75%) semuanya di Dusun Kalibamba dan tidak ditemukan pada Dusun Hikma dan Dusun Kayumaloa.

Dari hasil penelitian terhadap 80 sampel ditemukan 7 sampel positif yaitu 6 pada sampel laki-laki dengan menunjukkan nilai rata-rata hemoglobin 12,68 g/dL, dan 1 pada sampel perempuan dengan nilai hemoglobin 12,7 g/dL. Ditemukan 73 sampel yang negatif yaitu 28 pada sampel laki-laki dengan nilai rata-rata hemoglobin 13,49 g/dL dan 45 pada sampel perempuan dengan rata-rata nilai hemoglobin 12,71 g/dL. Hal ini menunjukkan bahwa kadar hemoglobin normal pada penderita filariasis, dan kadar hemoglobin tidak dipengaruhi oleh mikrofilaria dalam darah. Beberapa parasit mempunyai peranan penting sebagai penyebab kelainan darah berupa anemia. Anemia dapat disebabkan antara lain oleh defisiensi zat besi karena kehilangan darah menahun yang terjadi pada infeksi cacing tambang, dan penghancuran eritrosit pada penyakit malaria.<sup>9</sup> Pada cacing tambang, Infeksi *A. duodenale* dan *N. americanus* merupakan penyebab anemia defisiensi besi. Kehilangan darah, darah yang hilang itu dikarenakan dihisap langsung oleh cacing dewasa. Di samping itu, bekas gigitan cacing dewasa dapat menimbulkan pendarahan terus menerus karena sekresi zat anti koagulan oleh cacing dewasa. Jumlah darah yang hilang setiap hari tergantung pada jumlah cacing, terutama yang secara kebetulan melekat pada mukosa yang berdekatan dengan kapiler arteri. Species cacing : seekor *A. duodenale* yang lebih besar daripada *N. americanus* mengisap 5 x lebih banyak darah dan lamanya

infeksi. Gejala klinik penyakit cacing tambang berupa anemia yang diakibatkan oleh kehilangan darah pada usus halus secara kronik. Terjadinya anemia tergantung pada keseimbangan zat besi dan protein yang hilang dalam usus dan yang diserap dari makanan. Pada daerah subsahara Afrika infeksi cacing tambang merupakan penyebab anemia, dan penurunan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Infeksi cacing tambang pada wanita hamil dapat menyebabkan bayi dengan berat badan lahir rendah.<sup>8</sup>

Pada penelitian ini tidak ditemukan penurunan kadar hemoglobin pada penderita filariasis dan belum bisa diketahui pasti bahwa mikrofilaria yang berada di dalam darah tidak menimbulkan pengaruh terhadap sel darah merah, karena sampel yang positif ditemukan hanya sedikit dan tidak bisa dijadikan sebagai standar.

Kekurangan dari penelitian ini adalah pengambilan sampel hanya dilakukan di Desa Polewali dengan jumlah sampel sedikit (< 500 sampel), dan tidak dilakukan pemeriksaan feses untuk melihat infeksi dari nematode.

## KESIMPULAN

Tidak ada perbedaan kadar Hb antara penduduk dengan mikrofilaria positif dan yang negatif serta tidak perlu dilakukan pemberian zat besi kepada penderita filariasis.

## SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, lebih baik menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak pada semua lokasi di Kabupaten Mamuju Utara dan perlu dilakukan pemeriksaan feses pada penderita filariasis untuk melihat pengaruh dari nematoda lain.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Balai Litbang P2B2 Donggala, Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, dan Kepala Dinas Kesehatan Mamuju Utara yang telah memfasilitasi dalam penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. *Pedoman Pemberantasan Filariasis di Indonesia*. Cet I. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. 1999. Hal 1,3
2. Balai Penelitian dan Pengembangan Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang. *Modul Pelatihan Filariasis Balai Litbang P2B2. Balai Litbang P2B2*. Donggala, 2009.
3. Sutanto I, Suhariah Is, Sjarifuddin K, & Sungkar S, editor. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran* Ed. 4. Balai Penerbit FKUI. Jakarta 2008. Hal. 32, 40-41
4. Dinas kesehatan kabupaten Mamuju Utara, 2010. Laporan penemuan kasus filariasis.
5. Notoatmodjo S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta
6. Anonim. *Profil Kabupaten Mamuju Utara*. [online] 21 juni 2008; [diakses 25 juni 2011]; <http://www.sulbar.bps.go.id/matra>.
7. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Menular & Penyehatan Lingkungan. *Epidemiologi Filariasis*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta, 2008. Hal. 6-7, 9, 13, 19-21
8. Hotez PJ, Broker S, Bundy DA. *Hookworm-related anemia among pregnant women: a systematic review*. N Engl J Med; 2008:p.2-3
9. Pribadi Wita. *Parasit dan Pengaruhnya terhadap Darah*. Bagian Parasitologi dan Penyakit Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. CDK. Jakarta.1980. P.13-14 [Diakses 17 Agustus 2011] : <http://www.kalbe.co.id>
10. Lefever joyce. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik*. Ed 6. EGC. Jakarta. 2008. Hal 234