

## Filariasis Limfatik pada Anak-anak

Monica Puspa Sari

Dosen Bagian Parasitologi FK UKRIDA  
Alamat Korespondensi : Jl Arjuna Utara No.6 Jakarta 11510  
E-mail: monica\_sari74@yahoo.co.id

### Abstrak

Filariasis limfatik diakui telah menyebar luas dan merupakan penyakit serius pada orang dewasa. Sedangkan pada anak-anak, filariasis limfatik hanya terjadi secara sporadis. Filariasis limfatik merupakan penyakit menular yang menyerang jaringan limfatik manusia pada negara tropis yang menyebabkan limfedema pada anggota badan, hidrokel, dan serangan *acute dermatolymphangiadenitis (ADLA)*. Perkembangan diagnosis sekarang dapat membantu mengenal atau mengetahui bahwa infeksi filariasis limfatik sering didapat pada masa anak-anak. Deteksi antigen dan antibodi, Doppler ultrasonografi dan limfoskintigrafi dapat membantu memahami kelainan subklinis filariasis limfatik pada anak-anak.

**Kata kunci** :Filariasis limfatik, anak-anak, kelainan subklinis

### Abstract

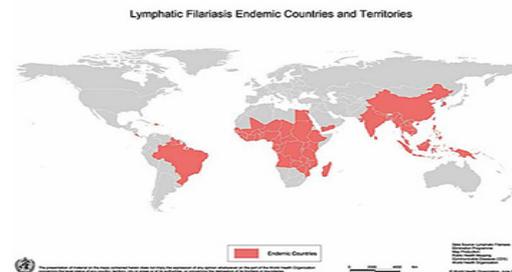
*Lymphatic filariasis has recognized spread widely and is a serious disease in adults. Whereas in children, lymphatic filariasis occurs only sporadically. Lymphatic filariasis is an infectious disease that attacks the human lymphatic tissue in tropical countries causing lymphedema in the limbs, hydrocele, acute attack of dermatolymphangiadenitis. The development of diagnostic now can help to know and find out that lymphatic filariasis infection often acquired in childhood. Antigen and antibody detection, doppler ultrasonography and lymphoscintigraphy can help understand subclinical pathology of lymphatic filariasis in children.*

**Keywords:** *Lymphatic filariasis, children, subclinical pathology.*

**Pendahuluan**

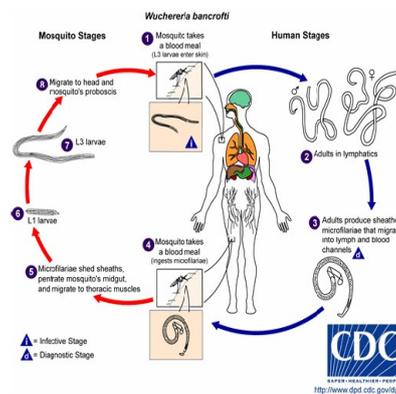
Filariasis limfatik merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh cacing filarial yang menyerang jaringan limfatik manusia dan penularannya melalui berbagai jenis nyamuk.<sup>1,2</sup> Ada tiga spesies penyebab filariasis limfatik yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, dan *Brugia timori*.<sup>3,4</sup> Ketiga spesies ini terdapat di Indonesia. Lebih dari 70% kasus filariasis di Indonesia disebabkan oleh *Brugia malayi*.<sup>2</sup> Penyakit ini bersifat kronis dan bila tidak mendapatkan pengobatan maka akan menimbulkan cacat fisik permanen, sehingga penderita tidak dapat bekerja secara optimal bahkan hidupnya akan tergantung pada orang lain dan menjadi beban keluarga, masyarakat serta negara.<sup>1-4</sup> Bahkan secara signifikan menghalangi perkembangan sosial ekonomi negara-negara di Asia, Afrika, Pasifik Barat dan Amerika.<sup>5,6</sup> Di Indonesia telah teridentifikasi 23 spesies nyamuk dari 5 genus penular filariasis yaitu *Anopheles*, *Aedes*, *Armigeres*, *Culex*, dan *Mansonia*. Nyamuk *Anopheles*, *Aedes*, dan *Armigeres* diidentifikasi sebagai vektor *W. bancrofti* tipe pedesaan. Nyamuk *Culex* diidentifikasi sebagai vektor *W. bancrofti* tipe perkotaan. Spesies *Mansonia* merupakan vektor *B. malayi* tipe subperiodik nokturna. Sementara *Anopheles barbirostris* merupakan vektor *B. timori*.<sup>7,8</sup> Secara umum stadium awal dari filariasis limfatik adalah berupa limfangitis dan limfadenitis, stadium selanjutnya ditandai oleh udem pada ekstremitas dan elephantiasis.<sup>9</sup>

Secara global, sebanyak 1-3 miliar orang mempunyai risiko tertular penyakit ini, dan sekitar 120 juta orang diperkirakan telah terinfeksi oleh penyakit ini. Di perkiraan 44 juta individu mengalami elephantiasis, limfedema, dan kelainan genital akibat filariasis.<sup>1,3</sup>



**Gambar 1. Gambaran Endemisitas Filariasis<sup>1</sup>**

**Siklus Hidup Filaria**



**Gambar 2. Siklus Hidup Filaria<sup>11</sup>**

Ketika mikrofilaria dalam darah perifer penderita filariasis terhisap oleh nyamuk, maka mikrofilaria tersebut di dalam lambung nyamuk akan segera melepaskan selubungnya dan menembus dinding lambung nyamuk agar tidak tercerna oleh nyamuk. Selanjutnya, mikrofilaria tersebut bergerak menuju otot toraks nyamuk dan akhirnya berturut-turut berubah menjadi larva stadium I, II, dan III. Kemudian larva tersebut meninggalkan otot toraks dan masuk ke dalam kelenjar liur nyamuk. Ketika nyamuk tersebut menghisap darah manusia, larva stadium III yang berada dalam kelenjar liur akan keluar dan tinggal di kulit sekitar lubang gigitan nyamuk. Pada saat nyamuk menarik

probosisnya, larva III akan masuk secara aktif melalui luka bekas gigitan nyamuk dan bergerak melalui vena dan menuju sistem limfe untuk kemudian bersarang dalam pembuluh atau kelenjar limfe setempat. Larva stadium III *Brugia malayi* dan *Brugia timori* akan menjadi cacing dewasa dalam kurun waktu kurang lebih 3,5 bulan, sedangkan larva stadium III *Wuchereria bancrofti* memerlukan waktu yang lebih lama untuk menjadi cacing dewasa, yaitu sekitar 9-12 bulan. Pada tahap berikutnya, terjadi pembentukan mikrofilaria dalam tubuh cacing betina dewasa yang telah difertilisasi oleh cacing jantan. Diperkirakan cacing betina dapat mengeluarkan mikrofilaria sekitar 5 sampai 8 tahun. Sebagian mikrofilaria akan masuk ke peredaran darah dan bertahan selama 1 sampai 2 tahun. Siklus hidup tersebut di atas terulang kembali ketika mikrofilaria dalam darah manusia terhisap lagi oleh nyamuk.<sup>11</sup>



Gambar 3. Mikrofilaria *Wuchereria bancrofti*<sup>12</sup>



A

Gambar 4 A. Mikrofilaria *Brugia malayi*<sup>13</sup>



B

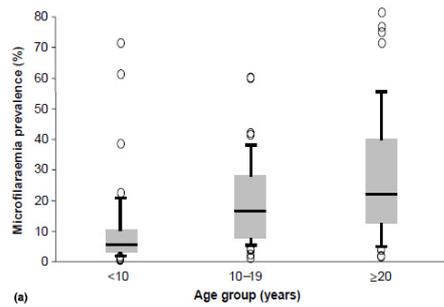
Gambar 4 B. Mikrofilaria *Brugia timori*<sup>13</sup>

### Filariasis Limfatik pada Anak-anak

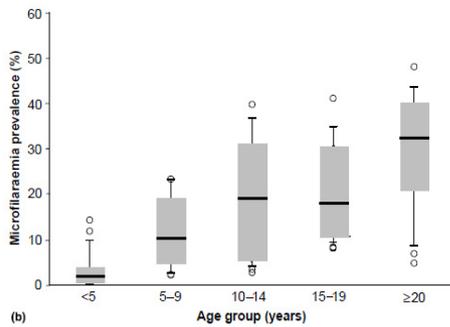
Berdasarkan sejumlah penelitian epidemiologi berbasis masyarakat dan laporan kasus tentang filariasis limfatik pada anak-anak dengan klinis seperti limfedema/elefantiasis dan hidrokela, maka filariasis limfatik juga merupakan penyakit pada anak-anak tetapi riwayat penyakit dan data yang dilaporkan masih terbatas dan tidak terdokumentasi dengan baik. Keterbatasan ini dapat dihubungkan dengan riwayat alami penyakit itu sendiri dan manifestasi awal dari penyakit ini yang tidak menunjukkan gejala, dan selanjutnya berkembang dengan lambat sehingga disebut “*Asimtomatik mikrofilaremia*”. Pasien tidak akan menunjukkan gejala klinis meskipun ditemukan mikrofilaria didalam darahnya dengan pemeriksaan darah pada malam hari. Dengan pemeriksaan ultrasonografi dan limfoskintigrafi tampak pelebaran jaringan limfatik. Akan tetapi saat ini diketahui bahwa pemeriksaan rutin sediaan darah tebal tidak sensitif bila dibandingkan dengan pemeriksaan *immunochromatographi card test (ICT card test)* yang mendeteksi antigen filaria pada penderita *Filariasis Bancrofti*. Hal ini terutama terjadi apabila kepadatan mikrofilaria rendah atau cacing betina yang tidak memproduksi mikrofilaria pada stadium awal penyakit. Oleh karena itu di masa lalu penyakit ini banyak tidak terdeteksi pada anak-anak, dan banyak peneliti yang tidak mengikutsertakan anak di bawah 10 tahun.<sup>14,15</sup>

### Kejadian Filariasis Limfatik pada Anak-anak

Berdasarkan sejumlah penelitian epidemiologi serta laporan kasus filariasis limfatik yang lalu dan berdasarkan pemeriksaan antigen filaria dan ultrasonografi pada jaringan limfatik anak-anak saat ini maka Filariasis limfatik merupakan penyakit yang sangat penting pada anak-anak. Meskipun prevalensi penderita filariasis limfatik berdasarkan mikrofilaria positif banyak ditemukan pada usia produktif namun manifestasi klinis pembesaran kelenjar limfe sudah tampak pada masa anak-anak.

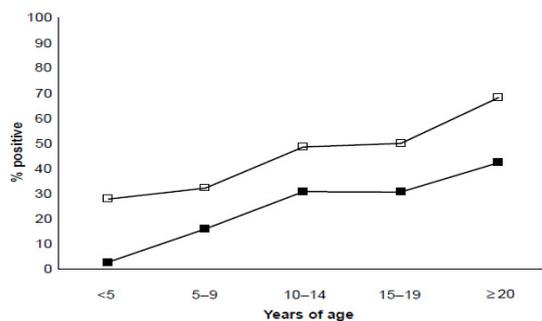


Gambar 5A. Perbandingan Prevalensi Mikrofilaria pada Kelompok Usia <10 tahun dan > 10 tahun.<sup>15</sup>

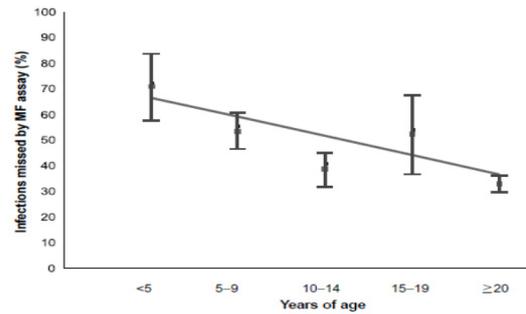


Gambar 5B. Perbandingan Prevalensi Mikrofilaria pada Kelompok Usia <5 tahun dan > 5 tahun.<sup>15</sup>

Berdasarkan kedua gambar diatas maka terdapat hubungan yang konstan antara prevalensi mikrofilaria pada anak-anak dan dewasa. Tingkat prevalensi mikrofilaria pada anak dengan usia ≤ 10 tahun dan > 15 tahun terbukti 20%.



□ Deteksi Antigen ■ Deteksi Mikrofilaria  
Gambar 6A. Perbedaan prevalensi filariasis limfatik berdasarkan deteksi antigen dan deteksi mikrofilaria.<sup>1</sup>



Gambar 6B. Presentasi infeksi filariasis limfatik yang salah jika deteksi mikrofilaria sebagai diagnostik.<sup>15</sup>

Walaupun pemeriksaan darah tebal yang digambarkan diatas dapat mendeteksi mikrofilaria pada anak-anak yang terinfeksi filariasis limfatik, namun 1/3 dari semua infeksi tidak menunjukkan hasil yang maksimal (terdapat kesalahan deteksi). Selain deteksi antigen, hasil pemeriksaan dengan ultrasonografi (USG) dan limfoskintigrafi (LSG) pada anak-anak yang tinggal di daerah endemis filariasis limfatik menunjukkan adanya pelebaran sistem limfatik, yang ditandai dengan kehadiran cacing dewasa meskipun anak tersebut tidak menunjukkan gejala atau asimtomatik.<sup>9</sup> Oleh karena itu pemeriksaan antigen filaria dan ultrasonografi dari sistem limfatik pada anak-anak penting untuk mengetahui filariasis limfatik yang didapat pada masa anak-anak.

**Gambaran Kklinik Penyakit Filariasis Limfatik pada Masa Anak-anak**

Salah satu presentasi klinik yang diketahui dari filariasis limfatik pada kelompok anak kecil adalah pembesaran kelenjar limfe tidak spesifik, atau berupa pembengkakan jaringan lunak di daerah inguinal, ketiak, atau leher. Dari pemeriksaan biopsi dan histopatologi terhadap pembengkakan tersebut, tampak adanya cacing dewasa filaria yang mati atau sisa cacing dewasa filaria yang mati.<sup>17</sup> Beberapa studi yang telah dilakukan di daerah endemis terhadap filariasis limfatik telah mencatat adanya limfedema pada anggota badan anak-anak, terutama anak-anak yang berusia lebih tua. Berat ringannya limfedema tergantung dari berat ringannya penyakit. Limfedema umumnya dinilai dalam empat grade yaitu : Grade I berupa pitting oedema yang bersifat reversible; Grade II berupa pitting oedema

maupun non-pitting oedema, tidak reversibel dan tidak ada perubahan kulit; Grade III berupa non-pitting oedema, tidak reversibel dan disertai dengan penebalan kulit; Grade IV berupa non-pitting oedema, tidak reversibel, penebalan kulit disertai dengan kutil dan merupakan awal dari elephantiasis.<sup>18</sup> Hidrokel dari kantung skrotum juga ditemukan pada anak laki-laki usia pubertas atau lebih dewasa.

Serangan *acute dermatolymphangioadenitis (ADLA)* juga dicatat pada anak-anak, baik dengan atau tanpa limfedema.<sup>19</sup> ADLA merupakan adenolymphangitis sekunder yang disebabkan oleh infeksi bakteri atau jamur yang secara klinis menyerupai selulitis atau erisipelas yang ditandai dengan adanya plak kutan atau subkutan, yang disertai dengan limfangitis dengan gambaran retikular dan adenitis regional.

ADLA dipertimbangkan sebagai faktor risiko utama berkembangnya limfedema kronis dan elephantiasis pada filariasis limfatik. Daerah yang terkena biasanya di kaki atau skrotum yang ditandai dengan nyeri di daerah yang terkena dengan onset akut, demam, menggigil, sakit kepala, pembengkakan disertai kemerahan, hangat dan lunak dari anggota badan yang terkena, disertai dengan gejala konstitusional seperti muntah.<sup>4</sup> Kiluria dan *Tropical pulmonary eosinofil (TPE)* jarang dilaporkan pada anak-anak.<sup>15</sup>

### Penatalaksanaan

**Obat antifilaria :** Diethylcarbamazepin (DEC), ivermectin, dan albendazol merupakan obat anti parasit yang sering digunakan untuk filariasis.

**Diethylcarbamazepin :** Merupakan obat pilihan untuk infeksi *W.bancrofti* dan *B. malayi*. DEC sangat menurunkan jumlah mikrofilaria dalam darah setelah dosis tunggal 6mg/kg yang diberikan selama 1 tahun. Dosis efektif dari DEC adalah 6 mg/kg bb diberikan sebagai dosis tunggal pada infeksi filaria aktif, obat dapat diulang 6 bulan sekali atau setahun sekali. Studi terbaru menunjukkan bahwa DEC tidak memiliki peran, baik dalam pengobatan atau pencegahan serangan ADLA.<sup>20</sup>

**Ivermectin :** Merupakan antibiotika semisintetik dari golongan makrolid yang mempunyai aktivitas luas terhadap nematode dan ektoparasit. Diberikan sebagai dosis

tunggal 200 – 400 µg/Kgbb, dapat sebagai obat tunggal setiap 6 bulan sekali.

**Albendazol :** Diketahui dengan baik bahwa Albendazol dapat melawan cacing dewasa filaria ketika diberikan sebagai dosis tunggal 400 mg 2 kali sehari selama dua minggu.<sup>21</sup> Albendazol tidak mempunyai efek langsung terhadap mikrofilaria dan tidak segera menurunkan jumlah mikrofilaria, tetapi jika diberikan sebagai dosis tunggal 400 mg selama setahun dan dikombinasikan dengan DEC atau ivermectin, dapat menurunkan jumlah mikrofilaria.

### Pengobatan dan Pencegahan Serangan ADLA

Anak-anak yang menderita limfedema cenderung akan menderita serangan ADLA, istirahat dan obat simptomatik seperti parasetamol dapat digunakan untuk kasus yang ringan. Terdapat beberapa faktor pencetus lokal seperti luka dan bakteri atau infeksi jamur, sebaiknya diobati dengan antibiotika topikal atau salep anti-jamur, Serangan ADLA sedang dan berat sebaiknya diobati dengan pemberian antibiotika oral atau parenteral tergantung kondisi pasien. Banyak studi terbaru menunjukkan bahwa perawatan secara lokal dari anggota badan yang terkena, maka serangan ADLA dapat dicegah. Program “*Foot Care*” termasuk area yang terkena khususnya jempol kaki dicuci dengan sabun dan air dua kali sehari, atau paling sedikit satu kali sehari sebelum tidur dan membersihkannya dengan kain bersih, membersihkan dan menggosok kuku dapat mencegah infeksi oleh bakteri atau jamur merupakan tindakan yang sangat penting.<sup>22</sup>

### Kesimpulan

Pemeriksaan darah pada malam hari dengan mikroskop untuk mendeteksi mikrofilaria pada filariasis limfatik pada anak-anak kurang sensitif. Terdapat pemeriksaan yang lebih sensitif dan spesifik yaitu pemeriksaan sirkulasi antigen filaria yang beredar dalam darah, dapat membantu mendeteksi mikrofilaria dalam darah.

**Daftar Pustaka**

1. Taylor MJ, Hoerauf A, Bockarie M. Lymphatic filariasis and onchocerciasis. *Lancet*. 2010; 376:1175 – 85.
2. Weil GJ, Ramzy RM. Diagnostic tools for filariasis elimination programs. *Trends in Parasitology*. 2007; 23: 78-82.
3. Ottesen EA, Duke BOL, Karam M, Behbehani K. Strategies and tools for control/elimination of Lymphatic Filariasis. *Bulletin of the World Health Organization*. 1997; 75 : 491 – 503.
4. Fox LM, Wilson SF, Addiss DG, Charles JL, Lammie PJ. Clinical Correlates of Filariasis infection in Haitian children: an association with interdigital lesions. *Am J Trop Med Hyg*. 2005; 73(4) : 759 – 765.
5. World Health Organization (WHO). Working to overcome the global impact of neglected tropical disease. 2010b.
6. World Health Organization (WHO). Global programme to eliminate lymphatic filariasis. *Weekly Epidemiological Record*. 2010a; 85:365-372.
7. Bockarie MJ, Molyneux DH. The end of lymphatic filariasis. *British Medical Journal*. 2010; 338.
8. Bockarie MJ, Pedersen EM, White GB, Michael E. Role of vector control in the global program to eliminate lymphatic filariasis. *Annual Review of Entomology*. 2009; 54 : 469 – 87.
9. Harinath BC, Reddy MVR, Bhunia B, Bhandari YP, Mehta VK, Chaturvedi P, et al. Filaria associated clinical manifestations in children in an endemic area and morbidity control by immunomonitoring and optimal DEC therapy: sevagram experience. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*. 2000; 15 : 118 – 26.
10. [www.infectionlandscapes.org](http://www.infectionlandscapes.org)
11. [www.cdc.gov/parasites/LF.html](http://www.cdc.gov/parasites/LF.html)
12. [http://www.stanford.edu/class/humbio103/parasites\\_2006/Lymphatic Filariasis/introduction.htm](http://www.stanford.edu/class/humbio103/parasites_2006/Lymphatic_Filariasis/introduction.htm)
13. [http://www.phsource.us/PH/PARA/Chapter 10.htm](http://www.phsource.us/PH/PARA/Chapter_10.htm)
14. Rk Shenoy
15. Witt C, Ottesen EA. Lymphatic filariasis: an infection of childhood. *Tropical medicine and International health*. 2001; 6: 582-606
16. Supali T, Wibowo H, Ruckert P, Fischer K, Purnomo I, Djuardi Y, Fischer P. High prevalence of *Brugia timori* infection in Highland of Alor Island, Indonesia. *Am J Trop Med Hyg*. 2002; 66 (5) : 560 – 565
17. Jungmann P, Figueredo SJ, Dreyer G. Bancroftian lymphadenopathy : a histopathologic study of fifty-eight cases from Northeast Brazil. *AMJ Trop Med Hyg*. 1991; 45(3) : 325-31.
18. Shenoy RK. Clinical and pathological aspect of filarial lymphedema and its management. *Korean J Parasitology*. 2008; 46(3) : 119 – 125.
19. Fox LM, Furness BW, Haser JK, Brissau JM, Charles JL, Wilson SF, Addiss DG, Lammie PJ, Beach MJ, et al. Ultrasonographic examination of Haitian children with lymphatic filariasis: a longitudinal assessment in the context of antifilarial drug treatment. *Am J Trop Med Hyg*. 2005; 72(5) : 642 – 648.
20. Shenoy RK, Suma TK, Rajan K, Kumaraswami V. Prevention of Acute Adenolymphangitis in Brugian Filariasis: Comparison of the efficacy of ivermectin and diethylcarbamazine, each combined with local treatment of the affected limb. *Ann Trop Med Parasitol* 1998; 92: 587-94
21. Jayakody RL, De Silva CSS, Weerasinghe WMT. Treatment of Bancroftian Filariasis with albendazole: evaluation of efficacy and adverse reactions. *Trop Bio Med*. 1993;10:19-24  
 Shenoy RK, Kumaraswami V, Suma TK, Rajan K, Radhakuttyamma G. A double blind Placebo controlled study of the efficacy of oral penicillin, diethylcarbamazine or local treatment of the affected limb in preventing acute adenolymphangitis in lymphedema caused by Brugian filariasis. *Ann Trop Med Parasitol*. 1999;93:367-77