

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Pengertian Filariasis

Filariasis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi parasit nematoda yang tersebar di Indonesia. Walaupun penyakit ini jarang menyebabkan kematian, tetapi dapat menurunkan produktifitas penderitanya karena timbulnya gangguan fisik. Penyakit ini jarang terjadi pada anak karena manifestasi klinisnya timbul bertahun-tahun kemudian setelah infeksi. Gejala pembengkakan kaki muncul karena sumbatan cacing pada pembuluh limfe yang biasanya terjadi pada usia di atas 30 tahun setelah terpapar parasit selama bertahun-tahun. Oleh karena itu, filariasis sering juga disebut penyakit kaki gajah. Akibat paling fatal bagi penderita adalah kecacatan permanen yang sangat mengganggu produktifitas (Widiyono, 2008).

Filariasis disebabkan oleh cacing, sedangkan spesies cacing yang dapat mengakibatkan penyakit pada manusia. Di Indonesia filariasis disebabkan oleh *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, *Brugia timori*, yang di jumpai sebagai *lymphatic* filariasis, maka inilah yang kemudian di bahas lebih lanjut. Setiap spesies mempunyai vektor sendiri-sendiri. Nyamuk *Culex*, dan *Anopheles* merupakan vektor *Wuchereria bancrofti*, *Mansonia* dan *Anopheles* merupakan vektor *Brugia malayi* dan *Brugia timori* (Nasronudin, 2007).

Penyakit filariasis terutama di temukan di daerah tropis baik di dataran rendah maupun di daerah bukit yang tidak terlalu tinggi. Di beberapa wilayah Indonesia masih terdapat wilayah endemis filariasis, terutama wilayah Indonesia Timur yang memiliki prevalensi lebih tinggi. Sejak tahun 2000 hingga 2009 dilaporkan kasus kronis filariasis sebanyak 11.914 kasus yang tersebar di 401 kabupaten / kota. Hasil laporan kasus klinis kronis filariasis dari kabupaten/kota yang ditindaklanjuti dengan survei endemis filariasis, sampai dengan tahun 2009 terdapat 337 kabupaten/kota endemis dari 135 kabupaten / kota non endemis (Masrizal, 2013).

Biasanya pendatang baru ke daerah endemis lebih rentan terinfeksi filariasis dan mengalami gejala klinis lebih berat dibandingkan penduduk asli. Umumnya laki-laki lebih sering terkena infeksi dibandingkan perempuan karena lebih banyak kesempatan untuk terinfeksi. Wanita umumnya mengalami gejala klinis lebih ringan di banding laki-laki karena pekerjaan fisik yang lebih ringan. Penularan filariasis dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu sumber penular (manusia dan hewan sebagai sumber reservoir). Parasit (cacing), vektor (nyamuk), manusia yang rentan (*host*), lingkungan (fisik, biologi, ekonomi dan sosial budaya (Anindita, 2016).

2. Epidemiologi dan Penyebaran Filariasis

Penyakit filariasis terutama ditemukan di daerah khatulistiwa dan merupakan masalah di daerah dataran tinggi. Tetapi kadang-kadang juga ditemukan di daerah bukit yang terlalu tinggi. Di Indonesia filariasis tersebar luas, daerah endemis terdapat dibanyak pulau di seluruh nusantara, seperti di Sumatera dan sekitarnya Jawa, Kalimantan, Sulawesi, NTT, Maluku, dan Irian jaya (Masrizal, 2013).

Para pendatang di daerah endemis potensial rentan terhadap penularan karena belum memiliki kekebalan sebelumnya. Parasit filaria menginfeksi sekitar 200-300 juta jiwa penduduk dunia terutama di daerah tropis maupun subtropis termasuk Asia, Afrika, Amerika Selatan. Cacing dewasa hidup di saluran getah bening manusia, di mana cacing jantan yang lebih kecil “di peluk” oleh cacing betina yang lebih besar. Cacing betina yang bersifat “*Viviparous*” akan mengeluarkan larva yang disebut Mikrofilaria. Mikrofilaria akan keluar dari seluruh getah bening akan menuju ke dalam peredaran darah. Apabila penderita digigit nyamuk jenis tertentu, maka Mikrofilaria ikut terhisap ke dalam tubuh nyamuk, dan berkembang menjadi bentuk larva filiform yang dapat menulari orang lain lewat gigitan nyamuk tersebut (Nasronudin, 2007).

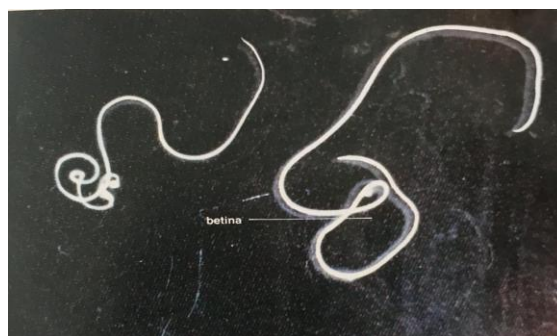
Penatalaksanaan untuk pasien filariasis terbagi menjadi dua, yaitu : perawatan umum dan pengobatan spesifik. Perawatan umum meliputi istirahat yang cukup, antibiotik bila terjadi infeksi sekunder abses serta pengikatan di daerah pembendungan untuk infeksi dan pengobatan untuk penyakitnya. Untuk pengobatan infeksi dilakukan dengan tujuan menurunkan angka mikrofilaria pada

komunitas dengan pemberian *Diethylcarbamazine* (DEC) 6/mgBB/hari selama 12 hari (Anindita, 2016).

3. Etiologi

a. *Wuchereria bancrofti*

Wuchereria bancrofti ke dalam nematoda jaringan dan ditemukan hanya menginfeksi manusia. Parasit ini tersebar luas di daerah yang beriklim tropis di seluruh dunia. *Wuchereria bancrofti* periodik diurnal, yaitu mikrofilarianya beraktifitas hanya pada saat malam hari (antara jam 21.00-02.00). Cacing dewasa jantan dan betina di saluran dan kelenjar limfe, bentuknya halus seperti benang dan berwarna putih susu. Cacing betina berukuran 65-100 mm x 0,25 mm sedangkan yang jantan 40 mm x 0,1 mm. Cacing betina mengeluarkan mikrofilaria yang bersarung dengan ukuran 250-300 mikron x 7,8 mikron (Partono, 1998).



Sumber : Purnomo, 1987.

Gambar 2.1. Cacing *Whucерeria bancrofti*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematoda
Kelas	: Secernentea
Ordo	: Spirurida
Famili	: Onchocercidae
Genus	: <i>Wuchereria</i>
Spesies	: <i>Wuchereria bancrofti</i>

Sumber : Purnomo, 1987.

Mikrofilaria hidup di dalam darah dan terdapat di aliran darah tepi pada waktu tertentu saja, jadi mempunyai periodisitas. Umumnya, mikrofilaria *Wuchereria bancrofti* bersifat periodisitas nokturna, artinya mikrofilaria hanya terdapat di dalam darah tepi pada waktu malam. Siang hari mikrofilaria terdapat di kapiler alat dalam (paru, jantung, dan ginjal) (Sutanto, 2013).

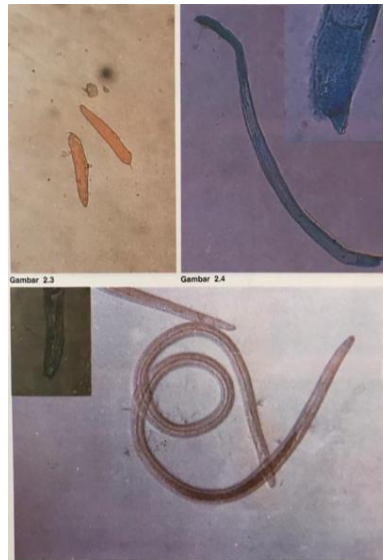
Mikrofilaria yang terisap oleh nyamuk, melepaskan sarungnya di dalam lambung, menembus dinding lambung dan bersarang di antara otot-otot toraks. Mula-mula parasit ini memendek, bentuknya menyerupai sosis dan di sebut larva stadium I. dalam waktu kurang lebih seminggu, larva ini bertukar kulit, tumbuh menjadi gemuk dan panjang, disebut larva stadium II. Pada hari ke sepuluh dan selanjutnya, larva bertukar kulit sekali lagi, tumbuh makin panjang dan lebih kurus, disebut larva stadium III (Sutanto, 2013).



Sumber : Lab. Parasitologi Poltekkes Tjk, 2021.

Gambar 2.2 Mikrofilaria *Wuchereria bancrofti*

Gerak larva stadium III sangat aktif. Bentuk ini berimigrasi, mula-mula kerongga abdomen kemudian ke kepala dan alat tusuk nyamuk. Bila nyamuk yang mengandung larva stadium III (bentuk infeksi) menggigit manusia, maka larva tersebut secara aktif masuk melalui luka tusuk ke dalam tubuh hospes dan bersarang di saluran limfe setempat. Di dalam tubuh hospes, larva mengalami dua kali pergantian kulit, tumbuh menjadi larva stadium IV, lalu stadium V atau cacing dewasa (Sutanto, 2013).



Sumber : Purnomo, 1987.

Gambar 2.3 Larva *Wuchereria bancrofti*

b. *Brugia malayi*

Brugia malayi terdapat di pedesaan, karena vektornya tidak baik di perkotaan. *Brugia malayi* hanya hidup pada manusia,. Penyakit yang disebabkan oleh *Brugia malayi* di sebut filariasis malayi. *Brugia malayi* hanya terdapat di asia dan india sampai jepang, termasuk Indonesia. Cacing dewasa jantan dan betina hidup di pembuluh limfe. Cacing betina berukuran 55mm x 0,16 mm bentuknya halus seperti benang dan bewarna putih dan ukuran cacing dewasa jantan 2-39 mm x 0,1 mm. Cacing betina mengeluarkan mikrofilaria yang bersarung. Ukuran mikrofilaria *Brugia malayi* adalah 200-260 mikron x 8 mikron (Partono, 1998).



Sumber : Purnomo, 1987.

Gambar 2.4 Cacing *Brugia malayi*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematoda
Kelas	: Secernentea
Ordo	: Spirurida
Famili	: Onchocercidae
Genus	: Brugi
Spesies	: <i>Brugia malayi</i>

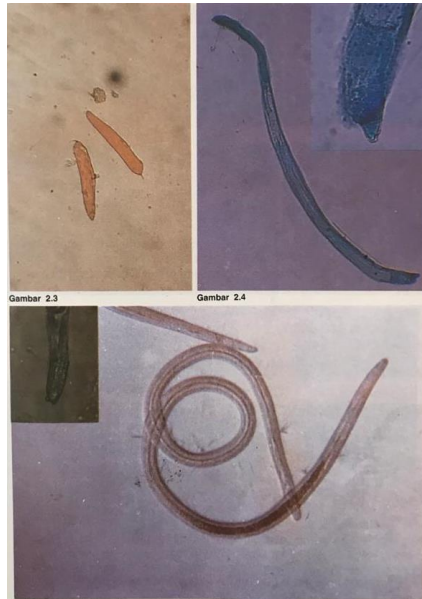
Sumber : Purnomo, 1987



Sumber : Lab. Parasitologi Poltekkes Tjk, 2021.

Gambar 2.5. Mikrofilaria *Brugia malayi*

Periodisitas mikrofilaria *Brugia malayi* adalah periodik nokturna, subperiodik nokturna atau non periodik. *Brugia malayi* yang hidup pada manusia di tularkan pada nyamuk *Anopheles barbirostitis*. Daur hidup parasit ini cukup panjang, tetapi lebih pendek daripada, *Wuchereria bancrofti*. Masa pertumbuhannya di dalam nyamuk kurang lebih 10 hari dan pada manusia kurang lebih 3 bulan. Di dalam tubuh nyamuk parasit ini juga mengalami dua kali pergantian kulit, berkembang dari larva stadium I menjadi larva stadium II dan III, menyerupai perkembangan parasit *Wuchereria bancrofti*. Di dalam tubuh manusia perkembangan parasit tersebut juga sama dengan perkembangan *Wuchereria Bancrofti* (Sutanto, 2013).



Sumber : Purnomo, 1987.

Gambar 2.6. Larva *Brugia malayi*

c. *Brugia timori*

Habitat cacing dewasa biasa ditemukan pada kelenjar limfe, pada umur 142 Hari, cacing jantan berukuran sebesar 20 mm x 70 cm sedangkan cacing betina 30 mm x 100 m. Pada kedua jenis kelamin, ujung anteriornya melebar pada kepalanya yang membulat. Ekornya berbentuk seperti pita dan pada tiap sisi terdapat papil skum oral yang teratur pada bagian luar dan dari bagian dalam membentuk lingkaran, esophagus panjangnya lebih kurang 1 mm dengan ujung yang kurang jelas di antara otot dan kelenjar (Djaenudin, 2014).



Sumber : Purnomo, 1987.

Gambar 2.7 Cacing *Brugia timori*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematoda
Kelas	: Secernentea
Ordo	: Spirurida
Famili	: Onchocercidae
Genus	: Brugia
Spesies	: <i>Brugia timori</i>

Sumber : Purnomo, 1987

Mikrofilaria *Brugia timori* di bandingkan dengan *Brugia malayi* strain Indonesia yang bersifat periodik dan subperiodik. Mikrofilaria *Brugia timori* bersifat periodik nokturna. *Brugia timori* menimbulkan lesi ringan dan sedang, elephantiasis terbatas pada kaki di bawah lutut (Djaenudin, 2014).



Sumber : Purnomo, 1987.

Gambar 2.8 Mikrofilaria *Brugia timori* Sediaan Jaringan Limfe

4. Vektor

Banyak spesies nyamuk telah ditemukan sebagai vektor filariasis, tergantung pada jenis cacing filariannya. *Wuchereria bancrofti* yang terdapat di daerah perkotaan di tularkan oleh *Culex quinquefasciatur* yang tempat perindukannya air kotor yang tercemar. *Wuchereria bancrofti* di daerah pedesaan dapat di tularkan oleh bermacam spesies nyamuk. Di Irian Jaya *Wucherera bancrofti* di tularkan terutama oleh nyamuk *Anopheles farauti* yang dapat menggunakan bekas jejak kaki *koliensis*. *Anopheles punctulatus*, *Culex annulirostris* dan *Aedes kochi*, *Wuchereria bancrofti* di daerah lain dapat di tularkan oleh spesies lain, seperti *Anopheles subpictus* di daerah pantai NTT. Setelah nyamuk *Culex*, *Aedes* pernah juga di temukan sebagai vektor (Masrizal, 2013).

Brugia malayi yang hidup pada manusia dan hewan ditularkan oleh berbagai spesies *Mansonia* seperti *Mansonia uniformis*, *Mansonia bonnea*, *Mansonia dives* dan lain-lain, yang berkembang biak di rawa Sumatera, Kalimantan, Maluku, dan lain-lain. *Brugia malayi* yang periodik ditularkan oleh *Anopheles barbirostris* yang memakai sawah sebagai tempat perindukannya (Masrizal, 2013).

Seperti di daerah Sulawesi. *Brugia timori* spesies yang di temukan di Indonesia sejak 1965 hingga sekarang hanya ditemukan di daerah NTT dan Timor-timor, ditularkan oleh *Anopheles barbirostris* yang berkembang biar di daerah sawah baik di dekat pantai maupun di daerah pedalaman (Masrizal, 2013).

5. Rantai Penularan

Penularan dapat terjadi apabila ada 5 unsur yaitu, sumber penularan (manusia,dan hewan), parasit, vektor, manusia yang rentan, lingkungan (fisik, biologi, dan sosial ekonomi budaya). Seseorang dapat tertular atau terinfeksi penyakit kaki gajah apabila orang tersebut digigit nyamuk yang infeksi yaitu nyamuk yang mengandung larva stadium III. Kemudian memasuki periode laten atau prepaten. Periode laten adalah waktu yang diperlukan antara seseorang mendapatkan infeksi sampai ditemukannya mikrofilaria di dalam darahnya. Waktu ini sesuai dengan pertumbuhan cacing hingga dewasa sampai menjadi mikrofilaria ke dalam darah dan jaringan (Masrizal, 2013).

6. Gejala Klinis

Gejala klinis sangat bervariasi, mulai dari yang asimtomatis sampai yang berat. Hal ini tergantung pada daerah geografi, spesies parasit, respon imun penderita dan intensitas infeksi. Gejala tersebut biasanya tampak setelah 3 bulan infeksi, tapi umumnya masa tunasnya antara 8-12 bulan. Pada fase akut terjadi gejala obstruksi. Fase akut ditandai dengan demam selama beberapa minggu. Demam biasanya tidak terlalu tinggi sampai 40,6 derajat, disertai menggigil dan berkeringat, nyeri kepala, mual, muntah-muntah. Jika yang terserang saluran getah bening abdominal yang terkena terjadi gejala “*acute abdomen*”. *Brugia bancrofti* sering menyerang saluran sperma dan testis mengakibatkan *orchitis*, *epididymitis* atau *funiculitis* yang terasa nyeri. Selain limfangitis, sering terjadi pula *limfadenitis*. Kelenjar getah bening *inguinal*, *femoral*, dan *epitrochlear* sering

terkena. Dapat terjadi penyakit abses yang apabila pecah dapat membentuk hiliran (sinus) (Nasronudin, 2007).

Fase akut dapat tumbuh sembuh spontan setelah beberapa hari, beberapa kasus mengalami kekambuhan beberapa kali secara tidak teratur selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan sebelum sembuh. Sebagian kasus timbul gejala elephantiasis (kaki gajah) yang jarang terjadi pada penderita di bawah 20 tahun. Fase obstruksi kronis sering diselingi dengan serangan radang akut. Kadang-kadang dijumpai gejala klinis yang tidak umum, ditandai dengan : *hiperosinofilia*, terdapat nya antibodi filaria di dalam darah dan mikrofilaria di dalam jaringan tubuh (bentuk mikrofilaria) ini biasa disebabkan oleh jenis filaria yang sumbernya binatang. Tetapi dapat pula terjadi pada *Wuchereria bancrofti* maupun *Brugia malayi*. Ternyata dengan binatang percobaan dapat di buktikan bahwa mikrofilaria yang hilang dari perbedaan darah tersebut disebabkan karena tersaring di beberapa jaringan tubuh akibat mekanisme imunologis (Nasronudin, 2007).

Antigen dikeluarkan pada saat parasit dihancurkan, mengakibatkan reaksi cepat lewat IgE. Reaksi radang eosinofilik ini dapat membentuk granuloma dan fiksosis. Beberapa penderita menunjukkan gejala infiltrasi paru-paru dan eosinofila (Nasronudin, 2007).

7. Patogenesis

Larva filaria masuk ke dalam tubuh manusia melalui kulit dengan perantara vektor yang mulutnya terdapat larva dewasa. Jadi manusia terinfeksi bila nyamuk betina, terutama *Anopheles* dan *culex* (*Wuchereria bancrofti*) yang di dalam mulutnya telah dipenuhi larva infeksiif menggigit kulit manusia. Larva tersebut kemudian menembus kulit, melanjutkan migrasi ke seluruh tubuh dengan mengikuti sirkulasi sistemik, 3-15 bulan kemudian akan berkembang menjadi cacing dewasa yang dapat memproduksi mikrofilaria. Cacing dewasa dapat hidup bertahun-tahun di dalam tubuh manusia. Mikrofilaria merupakan larva yang dihasilkan cacing betina secara viviparous. Jumlah mikrofilaria tergantung oleh spesies dan resistensi kulit manusia (Nasronudin, 2007).

Pada saat manusia terjadi gigitan serangga, mikrofilaria tinggal di dalam kapiler paru. Disebut *subperiodicity* bila mikrofilaria ditemukan di dalam sirkulasi

sistemik terus-menerus dalam 24 jam dengan sedikit terjadi peningkatan pada siang atau malam hari (Nasronudin, 2007).

Prinsip patologiknya adalah terjadinya perubahan pada sistem limfatik melalui kerusakan secara inflamasi yang disebabkan oleh cacing dewasa hidup pada limfatik atau sinus pada nodus limpatikus yang menyebabkan dilatasi limpatik dan penebalan dinding pembuluh darah. Adanya cacing dewasa dan mikrofilaria di dalam saluran getah bening menyebabkan reaksi hipersensivitas tipe cepat (*immediate type*), berupa : infiltrasi sel limfosit, sel plasma dan eosinophil. Terjadi hiperplasi endotel dinding saluran getah bening, gejala limfangitis akut dan thrombosis (Nasronudin, 2007).

Pertumbuhan mikrofilaria mutlak memerlukan vektor, tanpa bantuan vektor dalam waktu satu hingga dua tahun akan mati. Mikrofilaria yang terhisap vektor akan berimigrasi keotot vektor tersebut dalam waktu 1-2 minggu dan selanjutnya memasuki stadium infeksi. Larva yang matur akan ditemukan dalam mulut vektor, siap di pindahkan ke manusia pada saat menghisap darah (Nasronudin, 2007).

Bila cacing sudah mati, akan terjadi reaksi imunologis yang hebat, berupa reaksi terbentuknya jaringan granuloma (*granulomatous reaction*) yang dapat mengakibatkan obstruksi saluran getah bening yang temporer. Apabila infeksi terjadi berulang-ulang, maka reaksi imunologis tersebut akan berlangsung terus, mengakibatkan obstruksi saluran getah bening yang permanen. Infeksi dengan kuman/*streptococcus* sering terjadi, yang dapat menambah beratnya reaksi radang dan obstruksi saluran getah bening akan menebal mengalami adema, kemudian terjadi proses *fibrotic*. Apabila terjadi obstruksi, maka timbul gejala elephantiasis yang apabila terjadi di saluran getah bening tungkai mengakibatkan gejala kaki gajah (Nasronudin, 2007).

8. Hospes

Manusia yang mengandung parasit selalu dapat menjadi sumber infeksi bagi orang lain yang rentan (suseptibel). Biasanya pendatang baru ke daerah endemis (transmigran) lebih rentan terhadap infeksi filariasis dan lebih menderita daripada penduduk asli pada umumnya laki-laki lebih banyak yang terkena infeksi, karena

lebih banyak kesempatan untuk mendapat infeksi. Juga gejala penyakit lebih nyata pada laki-laki, karena pekerjaan fisik yang lebih berat.

Adapun Hospes reservoir yaitu tipe *Brugia malayi* yang dapat hidup pada hewan merupakan sumber infeksi untuk manusia. Yang sering ditemukan mengandung infeksi adalah kucing dan kera terutama jenis *presbytis*, merupakan hewan lain mungkin juga terkena infeksi. Adapun kondisi penderita yang terinfeksi Filariasis yaitu mengalami demam, nyeri, dan juga penumpukan cairan ditambah dengan infeksi-infeksi yang terjadi akibat lemahnya kekebalan tubuh. Perilaku responden terhadap filariasis dalam kaitannya dengan penularan filariasis masih kurang.

Sebagian besar seseorang sendiri mempunyai kebiasaan keluar pada malam hari, tidur tidak menggunakan kelambu dan tidak menggunakan anti nyamuk bakar. Perilaku masyarakat menggunakan kelambu pada saat tidur ataupun upaya lainnya bukan untuk mencegah penularan filariasis akan tetapi untuk menghindari gigitan nyamuk (Juriastuti, 2010).

9. Siklus Hidup Filariasis

Ketika mikrofilaria dalam darah purifier 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 menjadi larva stadium I, II, dan III. Kemudian larva tersebut meninggalkan otot toraknya 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 gigitan nyamuk. Pada saat nyamuk menarik probosisnya, larva stadium III akan masuk secara aktif melalui luka bekas gigitan nyamuk dan bergerak melalui vena dan menuju sistem limfe setempat (Juriastuti, 2010).

Larva stadium III *Brugia malayi* dan *Brugia timori* akan menjadi cacing dewasa dalam 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, terjadinya pembentukan mikrofilaria dalam tubuh cacing betina dewasa yang telah difertilasi oleh cacing

jantan. Diperkirakan cacing betina dapat mengeluarkan mikrofilaria sekitar 5-8 tahun. Sebagian mikrofilaria akan masuk ke peredaran darah dan bertahan selama 1 sampai 2 tahun. Siklus hidup tersebut diatas terulang kembali ketika mikrofilaria dalam darah manusia terhisap lagi oleh nyamuk (Juriastuti, 2010).

10. Diagnosis

Diagnosis dibuat berdasarkan gejala klinis dan dipastikan dengan pemeriksaan laboratorium :

a. Diagnosis Parasitologi

- 1) Deteksi parasit yang menemukan mikrofilaria di dalam darah, cairan hidrokel atau cairan kiluria pada pemeriksaan sediaan darah tebal, teknik konsentrasi Knott, membran filtrasi dan tes profokatif DEC. Pada pemeriksaan histopatologi, kadang-kadang potongan cacing dewasa dapat dijumpai di saluran dan kelenjar limfe dari jaringan yang dicurigai sebagai tumor (Gandahasada, 1998).
- 2) Diferensiasi spesies dan stadium filaria, yaitu dengan menggunakan pelacak DNA yang spesies spesifik dan antibodi monoclonal untuk mengidentifikasi larva filaria dalam cairan tubuh dan dalam tubuh nyamuk vektor sehingga dapat membedakan antara larva filaria yang menginfeksi manusia dengan yang menginfeksi hewan. Penggunaannya masih terbatas pada penelitian dan survei (Gandahasada, 1998).

b. Radiodiagnosis

- 1) Pemeriksaan dengan ultrasonografi (USG) pada skrotum dan kelenjar getah bening inguinal pasien akan memberikan gambaran cacing yang bergerak-gerak. Ini berguna terutama untuk evaluasi hasil pengobatan (Gandahasada, 1998).
- 2) Pemeriksaan limfosintigrafi dengan menggunakan dekstran atau albumin yang ditandai dengan zat radioaktif menunjukkan adanya abnormalitas sistem limfatik sekalipun pada penderita yang asimtomatik mikrofilaremia (Gandahasada, 1998).

c. Diagnosis Imunologi

Dengan teknik ELISA dan *immunochromatographic test* (ICT). Ke dua teknik ini pada dasarnya menggunakan antibody monoklonal yang spesifik untuk mendeteksi antigen *W. bancrofti* dalam sirkulasi. Hasil tes yang positif menunjukkan adanya infeksi aktif walaupun mikrofilaria tidak ditemukan dalam darah. Pada stadium obstruksi, mikrofilaria sering tidak ditemukan lagi di dalam darah. Kadang-

kadang mikrofilaria tidak dijumpai di dalam darah, tetapi ada di dalam cairan hodrokel atau cairan kiluria (Gandahusada, 1998).

B. Judul dan Permasalahan penelitian Kepustakaan

Artikel Pertama adalah “Penentuan vektor filariasis dan identifikasi spesies filarial yang terdapat di wilayah kerja puskesmas Batumarta VIII kabupaten Oku Timur”. Metode yang digunakan dalam penelitian artikel ini ada menggunakan *crosssectional* (potong lintang) dengan cara mengumpulkan sampel. pada artikel ini dihitung berdasarkan jumlah mikrofilaria dari seluruh penderita positif. Usia 0-10 tahun dinyatakan negatif, pada usia 11-20 dinyatakan negatif, pada usia 31-40 tahun dinyatakan positif 1, dan pada umur 41-50 tahun dinyatakan positif 3 (Pahlepi, dkk, 2012).

Artikel kedua “Filariasis dan beberapa faktor yang berhubungan dengan penularannya di Desa Pangku Tolele, Kecamatan ampibabo, Kabupaten Parigi Moutong, Sulawesi Tengah“. Berdasarkan tujuan yang akan dicapai, maka penelitian ini termasuk dalam jenis observasional dengan rancangan *crosssectional* study, karena pengukuran faktor risiko dan efek diukur dalam waktu yang bersamaan. Pelaksanaan kegiatan analisis data sekunder dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai keadaan wilayah. Kelompok umur 2-4 dinyatakan negatif (0%), pada umur 5-9 tahun dinyatakan negatif (0%), pada umur 10-14 tahun dinyatakan positif 7, pada umur 15-19 tahun dinyatakan positif 5, pada umur 20-29 tahun dinyatakan positif 6, pada umur 30-39 tahun dinyatakan positif

7, pada umur 40-4 tahun dinyatakan positif 1, pada umur 50-59 tahun dinyatakan positif 2, dan pada umur +60 dinyatakan negatif (0%). Berdasarkan prevalensi diatas berdasarkan *mf-rate* adalah 13,53%. Rata-rata geometrik mikrofilaria di dalam darah adalah 6,97 mf/ mm³ pada laki-laki dan 23,71mf/ 20 mm³ pada perempuan. Densitas rata-rata tertinggi mikrofilaria di dalam darah tepi pada laki-laki terjadi pada kelompok umur 10-14 tahun, sedangkan pada perempuan terjadi pada kelompok umur 15-19 tahun (Garjito, dkk, 2013).

Artikel Ketiga adalah “Gambaran penularan filariasis di provinsi Sulawesi Barat“. Jenis penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian observasional dengan menggunakan potong lintang. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bambalamotu, Kabupaten Mamuju utara pada tahun 2011. Pada umur 2-12 tahun

dinyatakan negatif, pada umur 13-19 tahun yaitu sebanyak 1 yang terinfeksi filariasis, pada umur 20-29 tahun dinyatakan negatif, pada umur 30-39 tahun berjumlah 4 yang terinfeksi, pada umur 40-49 tahun dinyatakan 5, pada umur 50-69 dinyatakan negatif, dan pada umur +70 berjumlah 10 yang terinfeksi mikrofilaria. Berdasarkan data diatas diketahui distribusi jumlah penderita yang positif mikrofilaria di Kecamatan Bambalamotu, Kabupaten Mamuju Utara paling banyak dijumpai pada laki-laki dibandingkan perempuan. Menurut kelompok umur, penderita positif mikrofilaria terbanyak ditemukan pada kelompok umur 40-49 tahun dan penderita termuda ditemukan pada kelompok umur 13-19 tahun (Chadijah, dkk, 2014).

Artikel keempat adalah “Situasi Pasca Pengobatan Massal Filariasis Di Desa Buru Kaghu, Kecamatan Wewewa Selatan, Sumba Barat Daya” Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *crosssectional*. Penelitian tanpa intervensi yaitu menggambarkan penyebaran filariasis. Penelitian dilakukan di Desa Buru Kaghu wilayah kerja Puskesmas Tenateke, Kecamatan Wewewa Selatan, Kabupaten Sumba Barat Daya. Berdasarkan Survei Darah Jari (SDJ) dari 501 responden yang telah dilakukan, berdasarkan jenis kelamin, responden dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 264 orang (52,69%) dan perempuan berjumlah 237 orang (47,31%). Golongan umur terbanyak pada 5-10 tahun berjumlah 155 orang (30,94%) sedangkan golongan umur paling sedikit 53-58 tahun berjumlah 4 orang (0,80%). Jumlah penderita kronis sebanyak 6 orang, 3 orang laki-laki dan 3 orang perempuan, rata-rata usia penderita kronis 60 tahun (Sopi, dkk, 2014).

Artikel kelima adalah “Gambaran karakteristik penderita filariasis didesa Sanggu Kabupaten Barito Selatan Kalimantan Tengah“. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *deskriptif* dengan rancangan *cross sectional* yaitu mengamati variabel bebas dan variabel terikat dalam waktu bersamaan. Dari hasil yang diperoleh didapatkan laki-laki sebesar 48 dengan presentasi 47,1% sedangkan pada perempuan sebesar 54 dengan persentase 52,9%. Berdasarkan distribusi di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata responden berumur 36,24 tahun dengan umur paling muda 5 tahun dan paling tua 90 tahun. Sedangkan

hasil

pada penderita diketahui bahwa infeksi filariasis di Desa Sanggu terjadi pada umur > 40 tahun (Nurpila, 2016).

Artikel ke enam adalah “Beberapa Faktor Risiko Kejadian Filariasis”. Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan kasus kontrol. Jumlah sampel 70 yang terdiri dari 35 kasus dan 35 kontrol. Variabel umum yang diteliti adalah faktor lingkungan, sosial ekonomi dan perilaku. Analisis data menggunakan *chi square*, *Odds Ratio (OR)* dan *regresi logistic*. Berdasarkan survei darah jari (SDJ) didapatkan 26 positif filariasis. Subyek penelitian meliputi jenis kelamin, umur, pendidikan dan pekerjaan. Jenis kelamin laki-laki pada kelompok kasus tertinggi sebanyak 62,9% (Azim, dkk, 2016).

Artikel ke Tujuh adalah “Gambaran angka prevalensi mikrofilaria di kabupaten banyuasin pasca pengobatan masal tahap III”. Metode yang digunakan adalah observasional deskriptif dengan rancangan *crosssectional*. Subjek penelitian ini diambil secara sampling sebanyak 300 sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi penduduk yang paling banyak positif mikrofilaria adalah kelompok umur 46-55 tahun yaitu 1,9% sedangkan berdasarkan jenis kelamin, proporsi pria (3,3%) yang dinyatakan positif dari hasil pemeriksaan darah jari lebih besar dibandingkan wanita (Oktarina, dkk, 2017).

Artikel ke Delapan adalah “Survei Darah Jari di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi Tahun 2017” metode penelitian ini dilakukan secara survei darah jari (SDJ) langsung yaitu dengan dilakukannya pengambilan darah bagi keluarga dan tetangga penderita hanya dilakukan satu kali untuk pemeriksaan mikroskopis dengan 602 sampel. Penduduk yang diperiksa darahnya berumur antara 5-85 tahun dengan rata-rata usia 34 tahun. Proporsi umur dan jenis kelamin yang paling dominan adalah 26-35 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Hasil pemeriksaan mikroskopis ini didapatkan 2 orang positif mikrofilaria. Namun 3 tahun ke belakang kasus positif ini berjumlah 16 orang dan terdapat penurunan di tahun 2017 (Supranelfy, dkk, 2017).

Artikel ke Sembilan adalah “Analisis Faktor-Faktor Terhadap Kejadian Filariasis type *Wuchereria Bancrofti*, dan *Brugia Malayi* Di Wilayah Kabupaten Manggarai Timur Tahun 2016” Pada penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif dimana untuk melihat gambaran faktor lingkungan fisik dan perilaku

Kepala Keluarga terhadap kejadian Penyakit Filariasis serta survei darah jari untuk mengetahui tipe mikrofilaria yang menimbulkan terjadinya filariasis di Masyarakat kecamatan Pota Kabupaten Manggarai Timur. Pada umur 13-23 tahun sebanyak 25 kasus, pada umur 24-35 tahun sebanyak 9 kasus, pada umur 36-46 sebanyak 60 kasus, pada umur 47-57 sebanyak 45 kasus, pada umur 58-90 sebanyak 15 kasus. Hasil menunjukkan bahwa dari distribusi paling banyak adalah pada umur 36-46 yaitu 60 kasus yang terinfeksi filariasis (Onggang, 2018).

Artikel ke Sepuluh adalah “Gambaran Status Endemisitas Filariasis dan Faktor yang Terkait dengan Transmisi Sesaat Pasca Survei *Transmission Assessment Survei* (TAS)-1 di Kabupaten Pidie, Aceh”. Penelitian ini merupakan salah satu bagian dari studi evaluasi filariasis (studi multisenter filariasis di Indonesia). Desain penelitian secara potong lintang dan bersifat deskriptif). Jenis kelamin dapat dilihat bahwa proporsi perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Kelompok umur lebih banyak adalah kelompok umur 25-34 tahun di Desa Buloh, sedangkan di Desa Kambuk Payapi lebih banyak usia 15-24 tahun, namun bila dilihat dari sebaran masing-masing kelompok umur tidak terlalu banyak perbedaan jumlah, tidak ada kelompok umur yang sangat mendominasi. Hasil pemeriksaan mikroskopis, ada 10 responden ditemukan positif mikrofilaria dalam sediaan darahnya yang berasal dari Desa Kambuk Payapi. Berdasarkan penemuan 10 responden yang positif tersebut maka didapatkan mikrofilaria *rate* di Desa Kambuk Payapi sebanyak 3,2%, sedangkan mikrofilaria *rate* pada level kabupaten berarti 1,5% (Ramadhan, dkk, 2019).

C. Hipotesis Penelitian

Penderita filariasis memiliki perbedaan persentase kejadian filariasis berdasarkan usia dan jenis kelamin.

D. Variabel Penelitian

Variabel terikat : Penderita Filariasis

Variabel bebas : Usia dan Jenis Kelamin

