

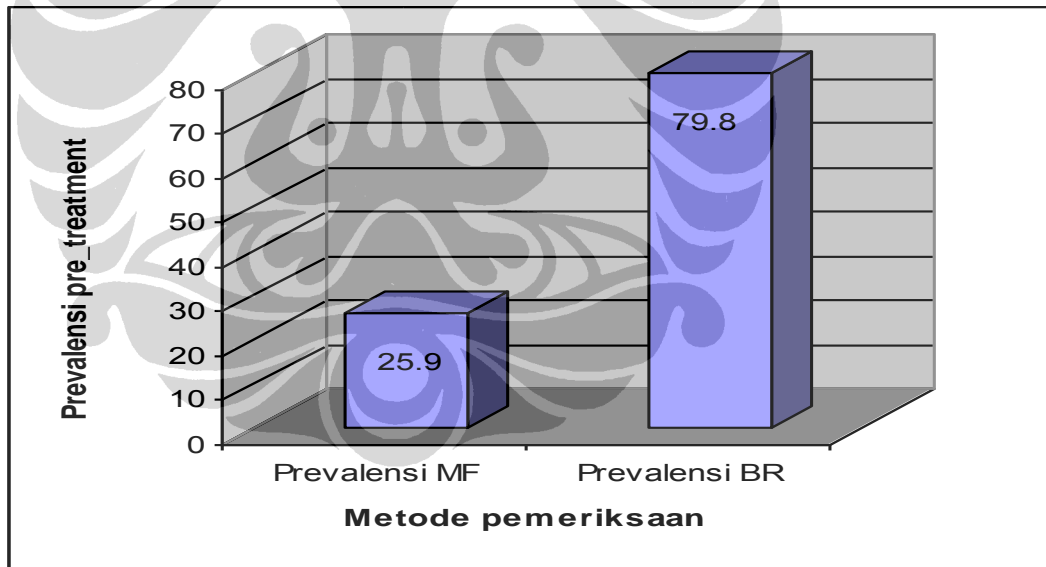
BAB 4

HASIL

Sebanyak 757 responden berpartisipasi pada pemeriksaan darah sebelum pengobatan masal dan 301 responden berpartisipasi pada pemeriksaan darah setelah lima tahun pengobatan masal DEC-albendazol.

4.1. Prevalensi Filaria Sebelum Pengobatan

Untuk mengetahui keberhasilan pengobatan filaria di Desa Mainang dengan menggunakan DEC dan albendazol selama lima tahun berturut-turut, sebelumnya dilakukan pemeriksaan prevalensi penderita filaria dengan dua teknik, yaitu teknik membran filtrasi dan uji serologi dengan menggunakan *Brugia Rapid test*. Penghitungan prevalensi filarial ini dilakukan pada sample yang melakukan kedua tes tersebut sebelum pengobatan, yaitu sejumlah 757 responden.

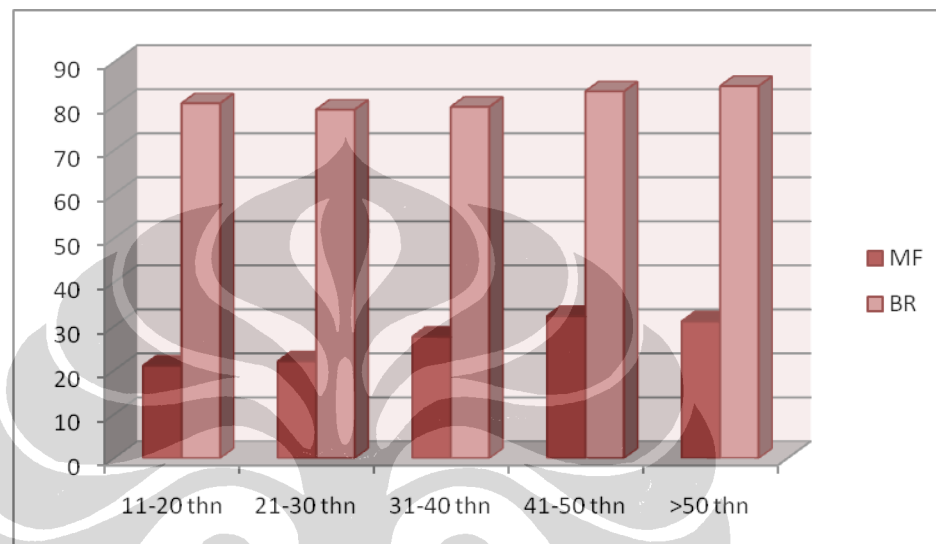


Gambar 4.1. Prevalensi Mikrofilaria dan BR Sebelum Pengobatan Masal.

Pada Gambar 2.1., tampak bahwa sebelum dilakukan pengobatan, prevalensi penderita filaria berdasarkan teknik filtrasi mencapai 25,9%, sedangkan berdasarkan *Brugia Rapid test*, prevalensi penderita filaria mencapai 79,8%. Pada hasil uji statistik didapatkan nilai $p=0,000$, yang menunjukkan adanya perbedaan

yang signifikan antara angka mikrofilaria teknik filtrasi dengan uji menggunakan *Brugia Rapid test*.

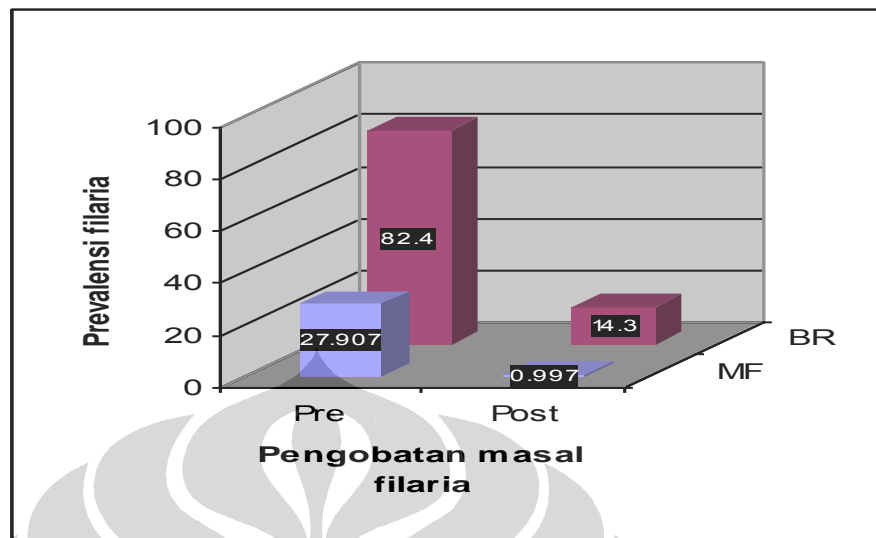
4.2. Perbandingan Prevalensi Penderita Filaria Berdasarkan Kelompok Umur dengan Teknik Mikroskopik dan *BR Test*



Gambar 4.2. Distribusi Prevalensi Infeksi Filariasis Berdasarkan Mikrofilaria dan BR Berdasarkan Kelompok Umur

Berdasarkan Gambar 4.2., tampak perbedaan prevalensi filaria berdasarkan kelompok umur dengan teknik filtrasi dan *Brugia Rapid test*. Dengan teknik filtrasi, prevalensi filaria cenderung meningkat pada usia yang semakin dewasa tetapi tidak signifikan (*Q square test* $p = 0,08$) dengan prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok usia 41-50 tahun. Demikian pula pemeriksaan dengan menggunakan *Brugia Rapid test* yang tidak menunjukkan adanya perbedaan prevalensi yang signifikan dalam kelompok umur (*Q square test* $p = 0,70$) dengan prevalensi filaria tertinggi terdapat pada kelompok usia di atas 50 tahun.

4.3. Perbandingan Prevalensi Filaria Sebelum dan Sesudah Pengobatan



Gambar 4.3. Prevalensi Mikrofilaria dan BR Sebelum dan Sesudah Pengobatan Masal

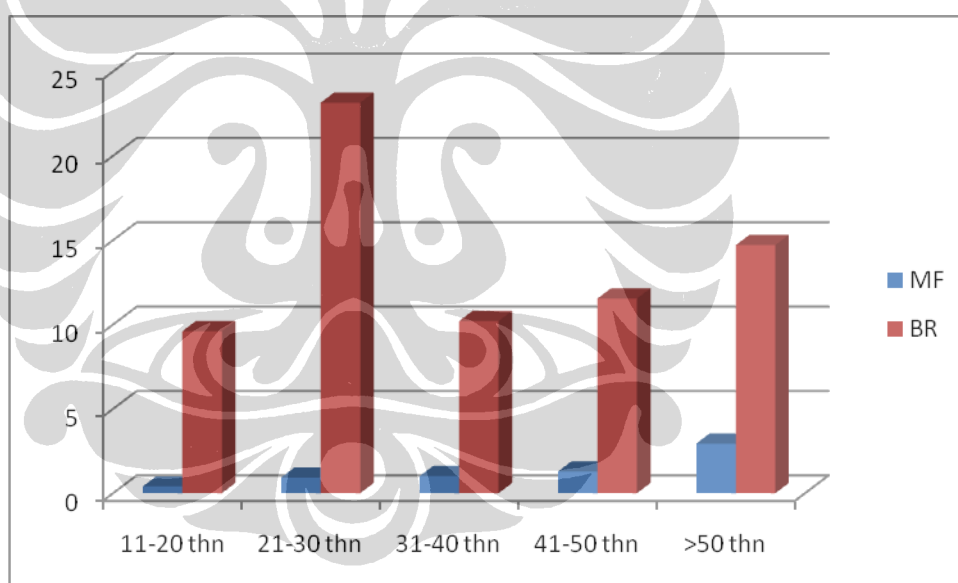
Pada Gambar 4.3., tampak bahwa prevalensi infeksi filaria di Desa Mainang telah menurun, baik berdasarkan teknik filtrasi, maupun dengan menggunakan *Brugia Rapid test*. Prevalensi mikrofilaria berdasarkan teknik filtrasi menunjukkan penurunan yang signifikan ($p= 0.000$), dari 27,9% menjadi kurang dari 1% (0,99%). Penurunan prevalensi mikrofilaria juga diikuti dengan penurunan prevalensi BR dari 82,4% menjadi 14,3%. ($p= 0.000$).

Dari data diketahui bahwa ada 301 orang yang sama berpartisipasi pada pengambilan darah sebelum dan sesudah pengobatan masal 5 tahun. Sebelum pengobatan diketahui bahwa 84 orang dari 301 responden adalah penderita mikrofilaremi (positif mikrofilaria). Namun setelah pengobatan 5 tahun, hanya 3 orang dari 301 responden yang masih positif. Dari hasil analisis McNemar diketahui adanya penurunan penderita mikrofilaremi yang signifikan setelah pengobatan masal 5 tahun. Dari tiga orang yang positif mikrofilaria setelah masa pengobatan, dua diantaranya merupakan individu yang positif mikrofilaria sebelum masa pengobatan, sedangkan satu orang lainnya dinyatakan negatif mikrofilaria sebelum masa pengobatan.

Tabel 4. Jumlah Penderita Mikrofilaremi Sebelum dan Sesudah Pengobatan Masal

Mf (sebelum pengobatan)	Mf (setelah pengobatan)		Total
	Positif (%)	Negatif (%)	
Positif	2 (0.66)	82 (27,24)	84
Negatif	1 (0.33)	216 (71.76)	217
Total	3 (0.99)	298 (99.01)	301 (100)

4.4. Perbandingan Prevalensi Penderita Filaria Setelah Pengobatan Berdasarkan Kelompok Umur dengan Teknik Mikroskopik dan BR

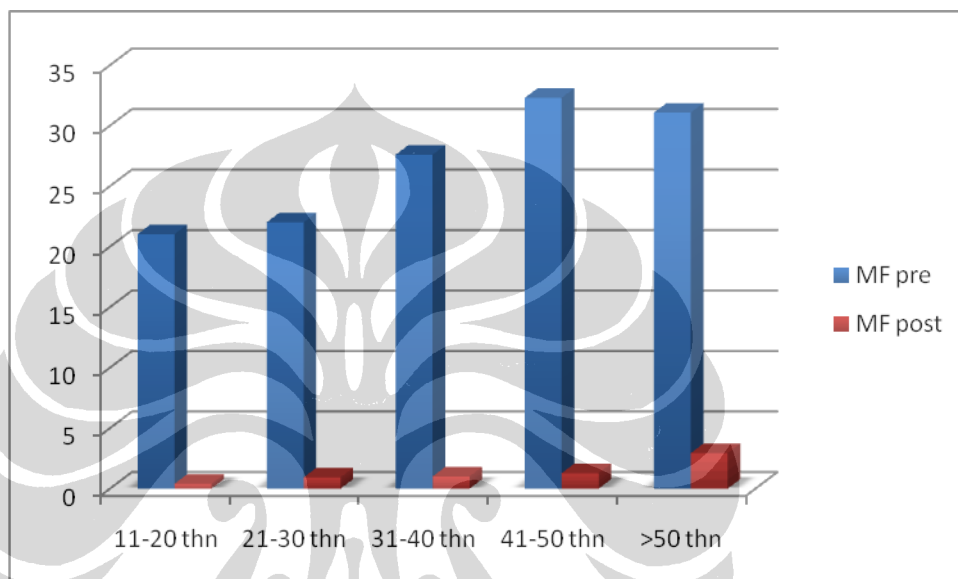


Gambar 4.4. Distribusi Prevalensi Infeksi Filariasis Setelah Pengobatan Berdasarkan Mikrofilaria dan BR Berdasarkan Kelompok Umur

Berdasarkan Gambar 4.4., tampak perbedaan prevalensi filaria setelah pengobatan berdasarkan kelompok umur dengan teknik filtrasi dan *Brugia Rapid test*. Dengan teknik filtrasi, prevalensi filaria cenderung meningkat pada usia yang semakin dewasa dengan perbedaan yang kurang signifikan (*Q square test* $p = 0,46$) dengan prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok usia di atas 50 tahun. Hasil yang berbeda didapatkan dari pemeriksaan dengan menggunakan *Brugia Rapid test*.

Terdapat perbedaan prevalensi yang signifikan di antara kelompok umur (*Q square test* $p = 0,04$) dengan prevalensi filaria tertinggi terdapat pada kelompok usia di atas 21-30 tahun.

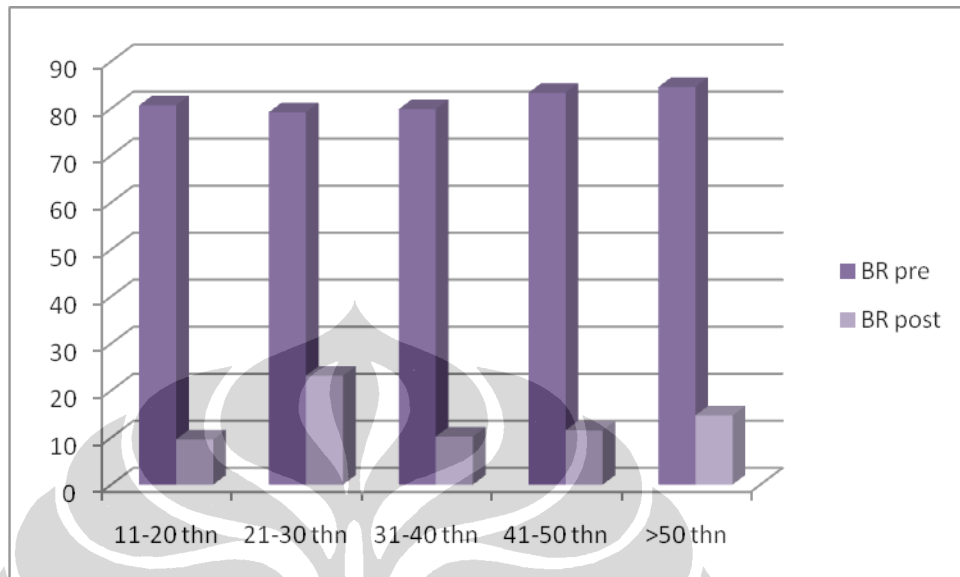
4.5. Perbandingan Prevalensi Penderita Filaria Setelah Pengobatan Berdasarkan Kelompok Umur Dengan Teknik Mikroskopik



Gambar 4.5. Distribusi Prevalensi Infeksi Filariasis Sebelum dan Setelah Pengobatan Berdasarkan Mikrofilaria pada Berbagai Kelompok Umur.

Pada Gambar 4.5. tampak bahwa telah terjadi penurunan prevalensi infeksi filariasis yang signifikan pada semua kelompok umur dengan teknik mikroskopik. Sebelum dilakukan pengobatan, prevalensi infeksi tertinggi terdapat pada kelompok umur 41-50 tahun. Sedangkan, setelah dilakukan pengobatan, tampak bahwa prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok umur di atas 50 tahun.

4.6. Perbandingan Prevalensi Penderita Filaria Setelah Pengobatan Berdasarkan Kelompok Umur Dengan Teknik Brugia Rapid Test



Gambar 4.6. Distribusi Prevalensi Infeksi Filariasis Sebelum dan Setelah Pengobatan Berdasarkan BR pada Berbagai Kelompok Umur

Berdasarkan Gambar 4.6., sama seperti hasil pemeriksaan mikrofilaria, tampak bahwa telah terjadi penurunan yang signifikan infeksi filariasis pada semua kelompok umur dengan menggunakan pemeriksaan BR. Jika sebelum dilakukan pengobatan prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok umur di atas 50 tahun, maka setelah dilakukan pengobatan, prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok umur 21-30 tahun.

BAB 5

PEMBAHASAN

Program global untuk mengeliminasi filariasis limfatik telah dicanangkan oleh *World Health Organization* (WHO) dengan target bebas filariasis di daerah-daerah endemis filariasis pada tahun 2020 melalui *Global Program for the Elimination of Lymphatic Filariasis* (GPELF). Strategi dari GPELF adalah melakukan pengobatan tahunan berbasis komunitas pada populasi yang berisiko menggunakan dietilkarbamazin sitrat (DEC) atau ivermectin, sendiri atau dalam kombinasi dengan albendazol.⁴ Indonesia sendiri merupakan salah satu negara endemis filaria yang menjadi target GPELF.⁵ Program tersebut sudah dimulai di Indonesia sejak tahun 2002. Pengobatan yang diberikan berupa kombinasi antara DEC 6 mg/kg berat badan dan albendazol 400 mg setiap tahun selama lima tahun (tahun 2002–2007).

Target dari program eliminasi filaria ini adalah menurunkan prevalensi mf (*microfilaria rate*) hingga $< 1\%$ dengan menemukan mikrofilaria dalam darah malam (teknik mikroskopik). Bila angka mikrofilaria $\geq 1\%$ maka pengobatan masal akan diteruskan, sedangkan bila $< 1\%$ maka dikatakan program eliminasi filariasis telah berhasil dan dapat dilakukan pengobatan secara selektif (pengobatan hanya pada penderita).¹⁹

Sampai saat ini, keberadaan mikrofilaria di darah tepi masih menjadi *gold standard* untuk mendiagnosis infeksi filariasis limfatik karena spesifisitasnya yang tinggi. Selain diagnosis melalui mikroskop, infeksi filaria *Brugia* juga dapat ditentukan secara serologis, yaitu dengan menggunakan *Brugia Rapid test* yang menguji adanya imunoglobulin anti-filaria, IgG4.⁵

Penelitian dilakukan di Pulau Alor, NTT karena daerah ini merupakan daerah endemik filariasis timori yang disebabkan oleh *Brugia timori*. Sebelum dilakukan pengobatan, dilakukan penelitian untuk mengetahui prevalensi penderita filaria, baik dengan menggunakan teknik mikroskopik, maupun dengan *Brugia Rapid test*. Dari 757 responden, 25,9% terbukti terinfeksi filaria dengan menggunakan teknik mikroskopik. Presentasi mikrofilaria cenderung meningkat seiring bertambahnya usia dan mencapai jumlah terbanyak pada dekade keempat

lalu menurun. Sedangkan, sebanyak 79,8% responden terbukti mengandung titer IgG4 yang tinggi, sebagai indikasi terinfeksi filaria dengan menggunakan *Brugia Rapid test*. Hal yang sama hasil *Brugia Rapid test*, presentasi IgG4 positif cenderung meningkat seiring bertambahnya usia dan jumlah terbanyak ditemukan pada dekade kelima. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan prevalensi filaria baik berdasarkan teknik filtrasi maupun BR pada masing-masing kelompok usia menunjukkan bahwa besarnya risiko penularan filaria pada masyarakat dari usia di atas 10 tahun sama.

Perbedaan yang signifikan antara prevalensi penderita filaria berdasarkan kedua teknik tersebut menunjukkan bahwa banyak responden yang dengan teknik mikroskop darahnya tidak mengandung mikrofilaria (amikrofilaremia), ternyata tetap mengandung antibodi IgG4. Hal ini dapat disebabkan oleh, antara lain:⁵

- Adanya *cryptic infection* yaitu responden terinfeksi parasit, tetapi memiliki jumlah mikrofilaria yang sangat sedikit atau hanya terinfeksi cacing dengan 1 macam sex (jantan saja atau betina saja) sehingga tidak dihasilkan mikrofilaria
- Infeksi di masa lampau
- Baru saja terpajan oleh larva infeksi

Secara umum, setelah masa pengobatan, telah terjadi penurunan prevalensi infeksi filariasis yang cukup signifikan, baik secara mikroskopik maupun BR, pada semua kelompok umur. Berdasarkan hasil mikroskopik, sebelum masa pengobatan, prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok umur 41-50 tahun, sedangkan setelah masa pengobatan, prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok umur di atas 50 tahun. Hasil yang sedikit berbeda tampak pada pemeriksaan BR. Sebelum masa pengobatan, prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok usia di atas 50 tahun. Sedangkan setelah masa pengobatan, prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok usia 21-30 tahun. Hal ini diduga terjadi karena kelompok umur tersebut merupakan usia produktif, dimana masyarakat pada usia tersebut banyak beraktivitas di luar rumah untuk bekerja dan meningkatkan kemungkinan untuk tergigit oleh nyamuk vektor filaria.

Dari 757 responden yang awalnya mengikuti pengobatan, setelah lima tahun pengobatan, hanya 301 responden yang sama berpartisipasi pada evaluasi pemeriksaan darah setelah 5 tahun pengobatan masal. Pada pemeriksaan

mikrofilaria diketahui dari 84 orang penderita mikrofilaremi sebelum pengobatan masal menjadi hanya 3 orang saja setelah pengobatan masal 5 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa pengobatan DEC-albendazol sekali setahun selama 5 tahun mampu menurunkan prevalensi mikrofilaria di dalam populasi. Dari pemeriksaan prevalensi dengan *Brugia rapid test* sebelum dan sesudah pengobatan masal didapatkan penurunan yang signifikan ($p=0.000$) dari 82,4% menjadi 14,3%.

Deteksi antibodi anti-filaria, IgG4, merupakan pemeriksaan yang sensitif untuk mendeteksi paparan atau infeksi terhadap parasit filaria. Selain itu, pemeriksaan ini juga dapat dilakukan pada siang hari, berbeda dengan pemeriksaan mikroskopik yang harus menggunakan darah malam. Namun, walaupun pemeriksaan antibodi dengan menggunakan *Brugia Rapid test* ini menunjukkan penurunan yang signifikan pada hasil sebelum dan sesudah pengobatan, tes ini belum menunjukkan hasil yang memuaskan untuk menunjukkan eliminasi infeksi filaria. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian yang membuktikan bahwa dampak penggunaan DEC sangat dramatis untuk menurunkan mikrofilaria, tetapi tidak memberikan penurunan prevalensi antibodi yang sama dramatisnya dengan mikrofilaria.²⁰ Dampak penggunaan DEC dalam mengeliminasi mikrofilaria telah menunjukkan hasil yang signifikan sejak pengobatan pada tahun pertama, namun memberikan waktu yang lebih lama untuk menurunkan kadar IgG4 (3-4 tahun).

Di samping hasil pemeriksaan dengan *Brugia Rapid* yang menurun signifikan, prevalensi penderita filaria yang diperiksa dengan menggunakan teknik mikroskopik juga memperlihatkan penurunan signifikan ($p=0.000$) dari 27,9% menjadi kurang dari 1% (0,997%). Hal ini menunjukkan bahwa pengobatan dengan menggunakan kombinasi DEC dan albendazol selama lima tahun di Desa Mainang, Pulau Alor, NTT telah berhasil mencapai target eliminasi dari WHO.

Namun, walaupun telah berhasil menurunkan prevalensi mikrofilaria hingga $<1\%$, berdasarkan pemeriksaan dengan teknik mikroskopik pada akhir masa pengobatan, masih ditemukan tiga orang yang positif memiliki mikrofilaria pada pemeriksaan darah tepi, satu diantaranya tidak mengandung mikrofilaria sebelum pengobatan. Pemeriksaan darah yang negatif sebelum pengobatan

mungkin disebabkan orang tersebut memiliki jumlah mikrofilaria yang sangat rendah atau cacing dewasa belum memproduksi mikrofilaria. Pada dua orang lainnya, meskipun pemeriksaan darah masih menunjukkan adanya mikrofilaria tapi jumlah mikrofilaria sudah jauh menurun setelah 5 kali pengobatan masal. Selain itu tidak menurunnya jumlah mikrofilaria disebabkan ketiga orang tersebut tidak patuh meminum obat setiap tahun. Berdasarkan pemeriksaan serologis dengan *Brugia Rapid test*, masih ditemukan 52 orang dengan antibodi IgG4 yang positif yang tiga orang diantaranya tidak memiliki antibodi tersebut sebelum pengobatan.

Namun demikian, pengobatan filariasis dengan menggunakan kombinasi DEC dan albendazol telah terbukti mampu menurunkan prevalensi filariasis hingga $<1\%$, sehingga diharapkan agar metode ini dapat digunakan pada daerah endemis filariasis lainnya. Pada orang-orang dengan mf positif dengan teknik mikroskopik setelah masa pengobatan lima tahun akan dilanjutkan pengobatannya secara selektif.

