

## Analisis Manajemen Lingkungan Terhadap Kejadian Malaria di Kecamatan Biak Timur Kabupaten Biak-Numfor Papua.

*The Environmental Management Analysis on the Incidence of malaria in sub-District Of East Biak, Biak-Numfor Regency, Papua Province.*

Helmin Rumbiak, Onny Setiani, Mursid Raharjo

### ABSTRACT

**Background:** Malaria is one of diseases caused by parasite protozoa from genus of *Plasmodium*. Malaria in Indonesia is one of main problems of health. Biak regency is one of regency at Papua that have high-rate of clinical malaria is 48,677 cases per year by mean of Annual Malaria Incidence (AMI) is 395, 88% per year. Bosnik Community Health Centre Work Region is having the most high of High Incidence Area (HIA) in Biak-Numfor, by mean rate of AMI is 395,88%, this rate is so far over the national mean rate 31,09<sup>0</sup>/<sub>00</sub>.

This thesis was aimed to analyze the implementation of environmental management for the incidence of malaria in Malaria Endemic Area at Bosnik Community Health Centre, Biak-Numfor regency.

**Methods:** this research was an observational research with a cross-sectional approach. The number of sample was 100 people. Data were obtained from The Meteorology and Geophysics Station Corporation of Class 1<sup>st</sup> Frans Kaisiepo Biak.

**Results:** The results of the research showed that the implementation of environmental management in Community Health Centre area of Bosnik during last five years (2001-2005) did not carry on continually, The environment and socio economic condition in Bosnik Community Health Centre area has influence the risk of malaria incidence.

**Conclusion :** Environmental management such as spraying and environmental sanitation for malaria control should be taken continually to decrease the malaria incidence in Biak.

**Keywords:** Environmental Management, Vector Control, Malaria Incidence

### PENDAHULUAN

Malaria salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh parasit protozoa genus *plasmodium*. Penyakit ini ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*. Malaria ditemukan hampir diseluruh bagian dunia. Lebih dari seratus Negara merupa merupakan wilayah endemik malaria dengan jumlah penduduk yang berisiko terkena malaria berjumlah sekitar 2,3 miliar atau 41% dari penduduk dunia.<sup>1</sup>

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat karena mempengaruhi tingginya angka kesakitan dan kematian. Hingga kini, malaria ditemukan tersebar luas di Indonesia dan bahkan dapat timbul secara tiba-tiba disuatu daerah yang telah dinyatakan bebas malaria. Lebih dari 15 juta penderita malaria klinis di Indonesia dengan 30.000 kematian dilaporkan melalui unit pelayanan kesehatan di Indonesia setiap tahun (SKT, 1995).

Umumnya penderita malaria ditemukan di daerah-daerah terpencil, pedesaan, daerah transmigran, daerah pengungsian penduduk dan sebagian besar dari golongan ekonomi lemah. Menurut data kesehatan tahun 2001 diperkirakan prevalensi malaria di Indonesia adalah 850,2 per 1000.000 penduduk dengan angka tertinggi Papua.<sup>3</sup> Provinsi Papua dikenal sebagai salah satu daerah endemis malaria di Indonesia. Angka malaria klinis DI Papua tercatat 198 per 1000 penduduk. Jumlah penderita klinis jauh di atas catatan tersebut. Tingginya insidensi dan prevalensi malaria di Papua menunjukkan upaya pemberantasan malaria yang dilakukan belum mengena. Sampai tahun 2000 angka kesakitan klinis malaria mencapai 210.991 kasus atau 101,16 per 1000 penduduk, menurut *Annual Malaria Incidence* (AMI).<sup>4</sup>

Salah satu faktor penyebab penularan malaria adalah cuaca, iklim, penggalan pasir, tamak tidak terurus, penebangan hutan. Keadaan lingkungan

Helmin Rumbiak Sp.d, M.Kes. Universitas Cenderawasih Papua  
dr. Onny Setiani, Ph.D. Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP  
Ir. Mursid Raharjo, M.Si. Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP

yang saling berinteraksi akan dapat berpengaruh besar terhadap ada-tidaknya malaria di suatu daerah.<sup>5</sup>

Salah satu upaya pencegahan penyakit malaria yaitu pengelolaan lingkungan untuk pengendalian vektor nyamuk *Anopheles*. Beberapa upaya yang dilakukan meliputi pengendalian tempat perindukan jentik seperti mengalirkan air yang tergenang dengan saluran air, penimbunan genangan air, penggunaan insektisida (untuk pengendalian nyamuk dewasa), penebaran ikan pemangsa jentik seperti ikan kepala timah dan mujair, pengeringan air dengan menanam pohon yang cepat menyerap air, penanaman pohon bakau dan membersihkan tanaman ganggang atau lumut pada saluran air.<sup>6</sup>

Malaria saat ini tersebar luas di daerah endemis Kabupaten Biak-Numfor. Kondisi tersebut dimungkinkan oleh terhentinya beberapa program pemberantasan malaria seperti pembagian kelambu yang kurang merata. Penyemprotan nyamuk dewasa, penelitian bionomik nyamuk dalam rangka pengendalian vektor sekitar tahun 1992-2001.<sup>9</sup> Data kasus malaria di kabupaten Biak-Numfor berdasarkan laporan bulanan puskesmas, dalam 5 tahun terakhir diketahui bahwa angka *Annual Malaria Incidence* (AMI) 2001 sebesar 360,660/00, AMI 2002 sebesar 3003,940/00, AMI 2003 sebesar 428,150/00 dan AMI 2004 sebesar 490,77, maka Kabupaten Biak-Numfor dikatakan sebagai daerah "HIGH INCIDENCE AREA" (AMI > 2000/00). Beberapa upaya pengendalian malaria telah dilakukan seperti penyemprotan nyamuk di rumah-rumah penduduk, pembagian kelambu, penyuluhan tentang malaria baik lewat radio maupun tokoh masyarakat dan penebaran ikan pemangsa jentik namun kasus malaria masih tetap tinggi. Angka malaria di kabupaten Biak-Numfor tahun 2004 adalah 47.648 penderita yang terdiri dari malaria klinis (18.483) kasus, penderita malaria tropika (1.552) kasus dan penderita malaria tertiana (27.613) kasus.<sup>10</sup>

Wilayah kerja Puskesmas bosnik merupakan daerah dengan angka kasus malaria klinis tinggi. Puskesmas Bosnik terletak di Kecamatan Biak Timur memiliki luas wilayah 436.02 Km<sup>2</sup> dengan wilayah cakupan 17 desa. Karakteristik wilayah kerja Puskesmas Bosnik terbagi menjadi wilayah pantai, hutan dan sebagian kecil merupakan perbukitan. Penggunaan air bersih oleh masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Bosnik sangat tergantung dari air hujan yang ditampung dan air permukaan seperti air sumur dan air kali. Untuk mendapatkan air kali, penduduk sering mengambil di kali yang letaknya dekat dengan pemukiman

penduduk. Kondisi tersebut memungkinkan untuk terbentuknya tempat perindukan nyamuk dan mempengaruhi penyebaran malaria. menurut data kasus malaria di Puskesmas Bosnik angka *Annual Malaria Incidence* (AMI) sebesar 450,300/00.<sup>11</sup>

Upaya pendekatan lingkungan di wilayah pelayanan Puskesmas Bosnik adalah mendekatkan pelayanan kepada masyarakat yang dilakukan melalui pembentukan Pos Malaria desa (Posmalades) yang biasanya berada pada rumah kepala desa atau rumah kader agar masyarakat dapat mudah memperoleh pelayanan pengobatan malaria di bawah pengawasan tenaga kesehatan. Berbagai upaya telah dilakukan namun masih kurang adanya dukungan dari sebagian masyarakat yang kurang mengikuti pola hidup sehat dan di satu sisi masih kurangnya perhatian dan kurangnya dukungan dana dari PEMDA Kabupaten Biak-Numfor sehingga angka kejadian masih manngkat di wilayah tersebut. Berdasarkan latar belakang di atas, maka merupakan suatu hal yang menarik untuk diteliti dan sangat penting dalam mengetahui adanya upaya pelaksanaan kegiatan manajemen lingkungan dalam menangani beberapa kondisi lingkungan yang berisiko terhadap kejadian malaria di Kecamatan Biak Timur, kabupaten Biak-Numfor papua.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di wilayah Puskesmas Bosnik Kecamatan Biak Timur. Digunakan rancangan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi adalah penderita malaria di wilayah kerja Puskesmas Bosnik dan seluruh petugas Puskesmas Bosnik dan Kabupaten dan sampelnya adalah seluruh penderita malaria dan petugas kesehatan (100 orang) di wilayah Puskesmas Bosnik.<sup>23</sup> Data yang diambil meliputi data primer yang diperoleh dari hasil wawancara dengan petugas pelaksana manajemen lingkungan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil dokumentasi/arsip laporan rutin kegiatan manajemen lingkungan dan laporan data kasus malaria di Puskesmas Bosnik selama 5 tahun terakhir. Setelah data fluktuasi kasus malaria diperoleh kemudian diolah dan dianalisa menggunakan uji Oneway Anova. Sedangkan untuk melihat hubungan antara curah hujan dengan kasus malaria digunakan pendekatan *Pearson Product Moment*.

#### HASIL PENELITIAN

Kondisi iklim di wilayah Kecamatan Biak Timur adalah suhu udara antara 23,7°C – 30,3°C dan rata-rata kelembaban udara 88% dan rata-rata curah

## Analisis Manajemen Lingkungan

hujan 256,5 mm/tahun. Kondisi iklim seperti musim kemarau dan curah hujan berlangsung sepanjang tahun.

Distribusi penderita malaria klinis menurut variabel tempat dan waktu di wilayah kerja Puskesmas dari tahun 2001 sampai 2005 yaitu pada tahun 2001 jumlah kasus malaria klinis 3076 kasus, tahun 2002 jumlah meningkat 3860 kasus, tahun 2003 menjadi 3769 kasus, tahun 2004 menjadi 4328 kasus dan tahun 2005 jumlah kasus malaria klinis menjadi 3447 kasus.

Angka *Annual Malaria Incidence* (AMI) di wilayah kerja Puskesmas Bosnik menggambarkan peningkatan setiap tahun yaitu pada tahun 2001 angka AMI 546‰, pada tahun 2002 angka AMI menjadi 663‰, pada tahun 2003 angka AMI menjadi 629‰, pada tahun 2004 angka AMI menjadi 695‰ dan pada tahun 2005 angka AMI menurun menjadi 562‰.

Data cuaca pada wilayah penelitian disajikan pada tabel 1. dibawah ini :

Tabel 1. Data cuaca Di Kecamatan Biak Timur tahun 2000-2006

No	Tahun	Curah Hujan (mm/Tahun)	Hari Hujan (Hari)	Suhu Rata-rata (°C)	Kecepatan Angin Rata-rata (Km/Jam)	Kelembaban Rata-rata (%)
1	2005	3078	191	30,3	17	88
2	2004	2172	163	30,5	18	86
3	2003	3214	219	30,3	22	86
4	2002	2317	207	30,8	19	84
5	2001	3363	467	30,4	22	86
6	2000	3167	256	30,2	24	85

Sumber : Stasiun Meteorologi Klas I Frans Kaisiepo Biak

Dari tabel di atas menunjukkan selama 5 tahun terakhir di Kecamatan Biak Timur diketahui suhu udara tertinggi terjadi pada tahun 2002 (30,8°C) dan terendah pada tahun 2000 (30,2°C). Hal ini disebabkan oleh karena pengaruh lingkungan alam sekitarnya yang merupakan daerah pulau.

Pada wilayah kerja Puskesmas Bosnik berdasarkan survei lingkungan di daerah penelitian diketahui beberapa jenis tumbuhan yang berada di sekitar pemukiman penduduk yaitu tumbuhan bakau, pohon sagu, rotan, pinang semak-semak dekat pemukiman dan jenis pohon lainnya. Ada berbagai jenis ikan pemangsa larva seperti ikan kepala timah dan mujair. Sedangkan beberapa ternak besar seperti sapi dan kerbau yang diketahui dapat mengurangi jumlah gigitan nyamuk pada manusia tidak ada, untuk ternak seperti babi telah dijumpai pada masyarakat namun sangat sedikit jumlahnya sehingga tidak dapat di pastikan dapat mengurangi jumlah kontak nyamuk ke manusia.

Tabel 2 Distribusi Responden Menurut Pendapatan Di Wilayah Pelayanan Puskesmas Bosnik Kecamatan Biak Timur

Penghasilan	f	%
< 300.000	66	66
300.000 – 600.000	14	14
> 600.000	20	20
Total	100	100

Masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Bosnik yang berpenghasilan rendah (66%) biasanya

akan mengutamakan kebutuhan pokok keluarga sehingga kadang tidak mempunyai waktu untuk mengikuti penyuluhan kesehatan dan kegiatan bersih lingkungan. Namun demikian tidak menutup kemungkinan bagi yang berpenghasilan tinggi (20%) atau cukup (14%) juga tidak berperan aktif dalam pengelolaan lingkungan.

Ada beberapa aktivitas pembangunan yang dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah yang dekat dengan pemukiman penduduk seperti adanya bekas penggalian pasir yang dibiarkan oleh masyarakat sehingga pada saat hujan akan digenangi air sangat berdampak bagi tempat perindukan vector.<sup>15</sup>

Kegiatan penangkapan nyamuk dilakukan jam 18.00 – 06.00, jumlah penangkap 6 orang di 3 rumah, masing-masing di dalam dan di luar rumah. Hasil survey nyamuk dapat ditangkap 2 ekor, *An.farauti* (vektor malaria utama) di Kabupaten Biak Numfor, tertangkap pada jam 19.00 – 20.00.<sup>28</sup>

Pelaksanaan rencana kegiatan pemberantasan penyakit malaria di lakukan oleh sektor kesehatan dalam hal ini yang dijelaskan adalah pelaksanaan pencegahan penularan penyakit malaria oleh Dinas kesehatan Kabupaten Biak Numfor.

Beberapa upaya yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Biak Numfor dalam upaya pemberantasan penyakit malaria yang dilakukan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir adalah menemukan penderita sedini mungkin dan langsung memberikan pengobatan. Upaya untuk mendekatkan pelayanan kepada masyarakat telah dilakukan

melalui pembentukan Pos Malaria Desa (PosmalDES) yang mengikutsertakan masyarakat dalam menentukan sampai mengobati kasus malaria. Sedangkan untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit malaria untuk nyamuk dewasa melalui penyemprotan rumah maupun pemberantasan jentik yang berada di sarang nyamuk tersebut melalui penataan lingkungan oleh masyarakat sehingga jentik tidak tumbuh. Selain itu dilakukan beberapa upaya menghindari dari gigitan nyamuk melalui promosi penggunaan kelambu.

Sampai saat ini pelaksanaan pemberantasan malaria di wilayah kerja Puskesmas Bosnik dilakukan berdasarkan situasi dari kejadian penderita malaria klinis yang dilaporkan serta disesuaikan dengan dana yang tersedia, sehingga petugas kesehatan dalam menjalankan tugasnya hanya sebagai rutinitas saja. Perencanaan pemberantasan malaria di kabupaten Biak-Numfor dengan usulan kegiatan tiga bulanan kepada proyek IPM-4 Global Fund merupakan rencana strategis yang menjadi acuan dalam program intensifikasi pemberantasan malaria guna menurunkan angka kesakitan dan kematian. Namun khususnya untuk manajemen lingkungan dalam pelaksanaannya sering kali ditemui masalah dan kendala yang dapat menghambat pelaksanaan serta menghambat dan mengurangi hasil yang ingin dicapai. Dengan adanya evaluasi yang dilakukan oleh Dinas kesehatan Kabupaten Biak diperoleh gambaran secara umum tentang masalah dan hambatan-hambatan pelaksanaan Proyek IPM-4 Global Fund di Kabupaten Biak-Numfor.

Disamping itu biaya yang diperlukan untuk pemberantasan malaria belum dilakukan oleh puskesmas melainkan oleh Kabupaten (Dinas Kesehatan) dan puskesmas sebagai tenaga pelaksana dilapangan.

Pengembangan petugas lapangan Juru Malaria Desa dalam berkeliling mencari kasus malaria di kecamatan Biak timur dan sekaligus mengamati faktor risiko khususnya nyamuk dan masalah-masalah lingkungan belum pernah dilakukan di Puskesmas Bosnik. Hal ini hanya dilakukan oleh Petugas supervisi dari Dinas kesehatan kabupaten. Kondisi seperti ini sangat menghambat pelaksanaan perumusan rencana pelaksanaan yang strategis karena kurangnya kualitas dan kuantitas tenaga kesehatan khususnya untuk supervisi lingkungan.

Pelaksanaan Manajemen lingkungan seperti penutupan tempat perindukan potensial vektor nyamuk *Anopheles* (pembersihan massal) dilakukan di beberapa desa meliputi Desa Yenusi, Desa Orwer, Desa Woniki dan Desa Bindusi yaitu pada tahun 2004. Bersih lingkungan ini dilakukan dengan cara

mengangkat lumut dan membersihkan semak-semak di lokasi pemukiman penduduk dengan jarak 5 meter dari pekarangan rumah. Kegiatan tersebut dilakukan dengan memberdayakan masyarakat setempat. Dengan melihat adanya upaya-upaya untuk mencegah perkembang biakan nyamuk tersebut diatas maka masih perlu adanya strategi-strategi yang dikembangkan dalam pengelolaan lingkungan sesuai kondisi lingkungan di Kecamatan-kecamatan di Biak-Numfor dan khususnya Bagi Kecamatan Biak Timur.

Selain kegiatan manajemen lingkungan yang sudah dilaksanakan di beberapa desa di wilayah kerja Puskesmas Bosnik operasional petugas lapangan Juru Malaria Desa dalam berkeliling mencari kasus malaria di kecamatan Biak Timur dan sekaligus mengamati kondisi lingkungan/ masalah-masalah lingkungan belum pernah dilakukan di puskesmas Biak timur. Hal ini hanya dilakukan oleh Petugas supervisi dari Dinas kesehatan kabupaten.

Adapun yang menjadi hambatan dalam pelaksanaan manajemen lingkungan dalam pemberantasan malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bosnik adalah :

Turunnya anggaran dari Global Fund pusat untuk biaya penanggulangan tidak tepat waktu sehingga memperlambat pelaksanaan kegiatan. Selain itu turunnya anggaran dari pemerintah daerah yang tidak sesuai dengan jumlah anggaran yang ditargetkan.

Kurangnya partisipasi aktif dari masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Bosnik dalam mendukung pelaksanaan manajemen lingkungan.

Kuantitas sumber daya manusia masih kurang di Puskesmas Bosnik sehingga mempengaruhi pencatatan dan pelaporan kasus malaria dan masih kurangnya survei faktor lingkungan yang berisiko terhadap penularan malaria di unit pelayanan Puskesmas Bosnik.

Kurangnya optimalisasi kegiatan disebabkan karena kendala spesifik yang ada di wilayah pelayanan Puskesmas Bosnik Kecamatan Biak Timur, antara lain curah hujan dan panas sepanjang tahun, geografis yang sulit dan transportasi.

Pelaksanaan manajemen lingkungan dalam pemberantasan malaria yang tidak terlepas dari adanya dukungan dari berbagai pihak terkait yaitu : adanya perhatian dari Global Fund pusat dalam alokasi dana dan perhatian Dinas Kesehatan Propinsi dan kabupaten dalam memberikan pelatihan dan pembinaan untuk petugas kesehatan dan kader kesehatan. Kesediaan sektor lain/organisasi masyarakat di Kecamatan Biak Timur seperti LKMD dan PKK dalam mensosialisasi malaria ke masyarakat. Peranserta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan seperti

## Analisis Manajemen Lingkungan

menata dan menjaga lingkungan bersih di wilayah kerja Puskesmas Bosnik.

### SIMPULAN

1. Lingkungan abiotik di wilayah penelitian terdiri dari suhu, curah hujan, kelembaban udara, Arus air di badan air di tempat-tempat yang berpotensi sebagai tempat perindukan nyamuk, salinitas.
2. Lingkungan biotik di wilayah penelitian terdiri dari sagu, semak-semak, pohon pinang, rotan, matoa, ikan kepala timah, mujair dan ternak besar seperti babi.
3. Lingkungan sosial-budaya masyarakat kecamatan Biak Timur seperti bersosialisasi dengan kerabat/tetangga di luar rumah pada sore hari dan malam hari tanpa menggunakan pelindung tubuh seperti gosok obat anti nyamuk, jarang membersihkan halaman sekitar rumah akan mempengaruhi angka kesakitan malaria.
4. Pelaksanaan manajemen lingkungan seperti penyemprotan, penataan lingkungan bersih, pembagian kelambu dan kasa nyamuk tidak diadakan secara kontinyu sehingga kasus malaria masih terus berlangsung.
5. Adapun faktor pendukung dalam pelaksanaan manajemen lingkungan untuk penanggulangan kejadian malaria di wilayah cakupan Puskesmas Bosnik Kecamatan Biak Timur, Kabupaten Biak-Numfor Papua adalah bekerja sama dengan IPM-4 Global Fund dalam menanggulangi tingginya angka kesakitan dan kematian serta adanya upaya peran serta oleh sebagian masyarakat dalam menjaga lingkungan bersih dan mampu mencegah kontak vector ke masyarakat.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Prabowo, A. *Malaria, Mencegah dan Mengatasinya*. Penerbit Puspa Swara, Jakarta, 2004.
2. <http://www.undp.or.id/pubs/imdg2004/BI/IndoneesiaMDGBIGoal6.pdf>. Laporan Perkembangan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium Indonesia, 4 Mei 2004.
3. <http://www.kompas.com/kompas-cetak/0103/01/lptek/tert10.htm>. Angka Malaria Klinis di Irja, 7 MApril 2004.
4. Bretas G. 1996. online, Geographic Information System for the Study and Control of Malaria. Available: <http://www.idrc.ca/books/focus/766/bretas.html> .Date:8 Februari 2006.
5. Wita P dan Sungkar. *Malaria*. FKUI, Jakarta, 1994.
6. Dinas Kesehatan Biak Numfor. *Laporan Hasil Survei Darah penyakit Malaria di Beberapa Desa di Supiori Utara dan Supiori Selatan*. Dinas Kesehatan Kabupaten, Biak Numfor-Papua, 2001.
7. Dinas Kesehatan Biak Numfor. *Laporan Data AMI*. Dinas Kesehatan Kabupaten, Biak Numfor-Papua, 2004.
8. Petrus, Y. *Analisis Situasi Manajemen Puskesmas Bosnik*. Dinas Kesehatan Kabupaten, Biak Numfor-Papua, 2005.
9. Anies. *Manajemen Berbasis Lingkungan. Solusi Mencegah dan Menanggulangi Penyakit menular*, Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompg gramedia, Jakarta, 2006.
10. Achmadi, U. F. *Manajemen Penyakit, Berbasis Wilayah*. Penerbit Buku Kompas, Jakarta, 2005. Sunaryo. *Dinamika Penularan Malaria Di Kabupaten Biak Numfor Provinsi Papua*, LOKA LITBANG P2B2, Banjarnegara, 2006

**Helmin Rumbiak, Onny Setiani, Mursid Raharjo**