

**INVENTARISASI PROGRAM PENGENDALIAN VEKTOR MALARIA
SEBAGAI DASAR MODEL INTERVENSI
DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR, TAHUN 2011**

***Malaria Vector Control Programs Inventory as a Preliminary Intervention Model
in Nusa Tenggara Timur Province***

Ruben Wadu Willa, Monika Noshirma, Ni Wayan Dewi Adnyana¹
Loka Litbang P2B2 Waikabubak
Email: majaraama@yahoo.co.id

Diterima: 17 Januari 2012; Disetujui: 28 Februari 2013

ABSTRACT

Nusa Tenggara Timur Province is an area with high malaria cases in which the 2007 Annual Malaria Incidence (AMI) in 2008 amounted to 204.7 % and 310.8 %. The research aims to inventory type and malaria vector control program achievements both the adult mosquitoes and mosquito larvae in the 11 District in Nusa Tenggara Timur over the last 3 years. This study is an evaluation (evaluation research) based programs. The study population was all malaria control program managers are in every district health department. The data was collected through interviews and documents review, data collected was analyzed descriptively and presented in tables or graphs. Vector control consists of spraying and nets distribution, spraying is only done by District Belu and Sikka District with good results and complete spraying and after evaluation was able to reduce the incidence of malaria in the community. Mosquito net distribution activities carried out by all urban districts in the study area with the distribution of mosquito nets that target pregnant women, infants, toddlers and malaria positive patients. Use of mosquito nets by the monitoring conducted by the health department. Mosquito control larva just a larvae-eating fish stocking and only 3 districts are doing with other fish from fish breeding and non-governmental organizations. Only one district to control through environmental management of the Eastern district of South Central. All the district does not implement the activity of malaria vector control through the use of bacteria and larvasiding thuringensis. The conclusion of this study is the lack of malaria vector control activities in the district town in the province of Nusa Tenggara Timur.

Keywords: *Malaria vektor control inventory*

ABSTRAK

Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan daerah dengan kasus malaria cukup tinggi dimana tahun 2007 Annual Malaria Incidence (AMI) sebesar 204,7% dan 2008 310,8%. Penelitian bertujuan untuk menginventarisir jenis dan cakupan program pengendalian vektor malaria. Pengendalian dilakukan terhadap nyamuk dewasa dan nyamuk pradewasa di 11 Kabupaten di Propinsi Nusa Tenggara. Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi (evaluation research) berbasis program. Populasi penelitian adalah semua pengelola program pengendalian malaria yang berada pada setiap dinas kesehatan kabupaten kota. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terstruktur dan telaah dokumen, data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Pengendalian vektor dilakukan dengan penyemprotan dan pembagian kelambu, kegiatan penyemprotan hanya dilakukan oleh 2 Kabupaten Kota yaitu Kabupaten Belu dan Kabupaten Sikka. Hasil penyemprotan setelah dilakukan evaluasi ternyata dapat menurunkan kejadian malaria di masyarakat. Pembagian kelambu dilaksanakan pada semua kabupaten kota di wilayah penelitian. Sasaran pembagian kelambu pada ibu hamil, bayi, balita dan penderita positif malaria. Penggunaan kelambu oleh masyarakat dimonitoring oleh petugas dinas kesehatan. Pengendalian nyamuk pradewasa hanya dengan penebaran ikan pemakan jentik yang dilakukan di 3 kabupaten. Penebaran ikan diperoleh dari hasil penangkaran ikan dan swadaya masyarakat. Kabupaten yang melakukan pengendalian melalui manajemen lingkungan yaitu kabupaten Timur Tengah Selatan. Semua Kabupaten tidak melaksanakan kegiatan pengendalian vektor malaria melalui larvasiding dan penggunaan Bakteri thuringensis.

Kata kunci: *Inventarisasi pengendalian vektor malaria*

PENDAHULUAN

Malaria masih menjadi salah satu masalah kesehatan dimasyarakat yang membutuhkan penanganan yang serius. Di wilayah Indonesia bagian Timur malaria masih endemis dan diperkirakan 100 juta penduduk beresiko tertular. Propinsi Nusa Tenggara Timur merupakan daerah dengan kasus malaria cukup tinggi. Pada tahun 2007 dan 2008 *Annual Malaria Incidence* (AMI) masing-masing 204,7‰ dan 310,8‰. (Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur 2008) Hasil Riskesdas 2010 diantara lima provinsi dengan kasus malaria tertinggi pada tahun 2010 salah satu diantaranya adalah provinsi Nusa Tenggara Timur. Kejadian malaria di Propinsi Nusa Tenggara Timur belum menunjukkan penurunan yang bermakna dan dalam beberapa tahun terakhir, masih sering terjadi Kejadian Luar Biasa di beberapa kabupaten. Pada era otonomi daerah perhatian pemerintah daerah terhadap pengendalian vektor malaria masih bervariasi. Pengendalian malaria bertujuan untuk mencegah kematian akibat malaria, terutama jika terjadi KLB, menurunkan angka kematian dan angka kesakitan, meminimalkan kerugian sosial serta ekonomi akibat malaria (Depkes RI 2002)

Pengendalian malaria haruslah rasional, berbasis pada penyakit tersebut dengan sasaran manusia, parasit, vektor dan lingkungannya. Upaya yang dilakukan oleh Dinas kesehatan kabupaten kota selama ini dalam menekan kasus malaria melalui pemutusan rantai penularannya selain pengobatan penderita salah satu diantaranya adalah pengendalian terhadap vektornya. Pengendalian nyamuk dewasa dilakukan dengan penyemprotan dan pembagian kelambu sedangkan untuk pengendalian nyamuk pra dewasa menggunakan predator atau musuh alami seperti penebaran ikan kepala timah. Upaya tersebut belum menunjukkan hasil yang memuaskan dalam penurunan kasus malaria. Pengendalian secara kimia akhir-akhir ini jarang atau hampir tidak pernah dilakukan oleh dinas kesehatan kabupaten kota. Upaya pengendalian vektor perlu dilakukan secara terpadu dan berkesinambungan. Kepadatan populasi nyamuk sebagai vektor berpengaruh

terhadap tinggi rendahnya kasus malaria di daerah tersebut. Pengendalian vektor adalah salah satu cara atau strategi memutus rantai penularan malaria dalam rangka mengurangi laju penularan dari vektor ke manusia, dengan mencegah dan atau mengurangi jumlah kontak nyamuk vektor, parasit dan manusia (Depkes RI, 2002)

Salah satu parameter keberhasilan pengendalian vektor malaria adalah dengan berkurangnya laju penularan malaria (*malaria transmission rate*) yang dinyatakan dengan jumlah kesakitan dan kematian akibat malaria di masyarakat. Namun pada kenyataannya kasus malaria belum menunjukkan penurunan yang bermakna dari tahun ketahun. Selama ini belum ada gambaran atau data dan informasi tentang upaya pengendalian vektor malaria baik pengendalian nyamuk dewasa maupun pengendalian pradewasanya yang dilakukan oleh dinas kesehatan kabupaten kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Tulisan ini membahas tentang pelaksanaan program dalam pengendalian vektor malaria di propinsi Nusa Tenggara Timur. Data yang diperoleh sebagai masukan bagi pengambil kebijakan untuk pengendalian vektor malaria secara efisien dan efektif.

BAHAN DAN CARA

Penelitian dilakukan di 12 kabupaten/kota yaitu Kabupaten Kupang, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara, Kabupaten Belu, Kabupaten Rote Ndao, Kabupaten Alor, Kabupaten Ende, Kabupaten Sikka, Kabupaten Ngada, Kabupaten Sumba Barat Daya, Kabupaten Sumba Tengah dan Kabupaten Sumba Timur yang merupakan daerah endemis malaria, pemilihan tempat penelitian berdasarkan stratifikasi dari kasus malaria tertinggi. Penelitian dilaksanakan selama 10 bulan, mulai Maret sampai Desember 2011. Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi (*evaluation research*) berbasis program yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengidentifikasi pelaksanaan dan cakupan program pengendalian vektor malaria yang dilakukan 12 Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota.

Populasi penelitian adalah semua pengelola program dan petugas lapangan pengendalian vektor malaria. Sedangkan sampelnya adalah pengelola program dan petugas lapangan pengendalian vektor pada 12 dinas kesehatan Kabupaten Kota yang terdiri dari 1 orang pengelola program dan 1 orang petugas lapangan. Pengambilan sampel dilaksanakan secara non probabilitas yaitu secara *purposif sampling*. Pemegang program dan petugas lapangan diwawancarai dengan menggunakan kuesioner terstruktur tentang jawaban terbuka berkaitan dengan jenis kegiatan dan hasil kegiatan pengendalian vektor malaria serta menelaah dokumen laporan kegiatan pengendalian vektor malaria tahun 2008, 2009 dan tahun 2010.

Variabel penelitian terdiri dari variabel dependen yaitu kasus malaria selama 3 tahun terakhir dan variabel independen yaitu semua jenis program pengendalian vektor malaria. Analisis data secara deskriptif yang bertujuan mendeskripsikan atau menggambarkan pelaksanaan pengendalian vektor malaria oleh 12 Dinas Kesehatan Kabupaten Kota.

HASIL PENELITIAN

Kegiatan pengendalian nyamuk dewasa pada Dinas Kesehatan Kabupaten Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pengendalian nyamuk dewasa yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur antara lain, pengendalian menggunakan bahan kimia yaitu penyemprotan, pengendalian dari gigitan nyamuk yaitu penggunaan kelambu dan pengendalian dari gigitan nyamuk secara biologi.

Hasil pengendalian nyamuk dewasa secara kimia dari 12 kabupaten kota yang dilakukan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota penelitian diperoleh hasil sebagai berikut; Kabupaten Kota yang melakukan penyemprotan rumah tahun 2008 dari 12 kabupaten kota yang disurvei hanya 15% atau hanya 2 Kabupaten yang melakukan penyemprotan rumah yaitu Kabupaten Sikka dan Kabupaten Bellu. Tahun 2009 dan 2010 hanya 8% atau hanya 1 Kabupaten yang

melakukan penyemprotan rumah yaitu kabupaten Bellu. 11 Kabupaten kota lainnya tidak melakukan kegiatan penyemprotan rumah; Kabupaten Kota yang melakukan kegiatan pengendalian nyamuk dewasa dengan mendistribusikan kelambu berinsectisida kepada masyarakat tahun 2008 dan 2009 sebanyak 92%. Pada 12 Kabupaten/kota yang dan hanya 8% atau 1 Kabupaten yang tidak melakukan pengendalian nyamuk melalui pembagian kelambu yaitu Kabupaten Kupang tahun 2008 dan tahun 2009 Kabupaten Sumba Tengah. Pada tahun 2010 Kabupaten yang melakukan pembagian kelambu hanya 77% dari 12 Kabupaten Kota dan 3 Kabupaten tidak melakukan kegiatan pembagian kelambu di Kabupaten Ngada, Timor Tengah Selatan dan Kabupaten Bellu. Kabupaten yang tidak melaksanakan kegiatan pembagian kelambu disebabkan oleh tidak tersedianya anggaran untuk kegiatan dimaksud. Pengendalian nyamuk dewasa secara biologi yang dilakukan program kepada masyarakat melalui penggunaan tanaman pengusir nyamuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kabupaten kota tidak melaksanakan program pengendalian nyamuk dewasa secara biologi.

Jenis kegiatan pengendalian nyamuk pra dewasa pada Dinas Kesehatan Kabupaten Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kegiatan pengendalian nyamuk pradewasa antara lain adalah larvasiding, penggunaan predator biologi seperti ikan pemakan jentik, penggunaan bakteri *Bakteri thuringiensis* (BTI) serta manajemen lingkungan untuk mengurangi jentik tempat perkembangbiakan nyamuk, kabupaten kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur semuanya tidak mempunyai program pengendalian nyamuk pradewasa dengan menggunakan bahan kimia. Ikan yang digunakan sebagai pemakan jentik adalah ikan kepala timah dan ikan nila. Sebagian besar Kabupaten Kota tidak melaksanakan kegiatan pengendalian nyamuk pradewasa dengan menggunakan predator ikan sebanyak 85% dan 15% dua kabupaten yang melakukan pengendalian. Dinas Kesehatan Kabupaten Kota belum mengetahui Penggunaan BTI untuk pengendalian nyamuk pradewasa, sehingga dari 12 kabupaten yang dilakukan penelitian

tidak ada satu Kabupaten Kota yang melakukan pengendalian nyamuk pradewasa dengan penggunaan BTI. Pengendalian vektor malaria melalui manajemen lingkungan hanya 1 kabupaten yang melakukannya yaitu kabupaten Timor Tengah Selatan, kegiatan dilaksanakan melalui kerja sama lintas sektor dengan memperbaiki sistim irigasi dan penerapan pola tanam serentak untuk mengurangi habitat perkembangbiakan nyamuk.

Cakupan hasil kegiatan pengendalian nyamuk dewasa yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Kota di ProVinsi Nusa Tenggara Timur

Kegiatan pengendalian nyamuk dewasa yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Kota antara lain adalah penyemprotan dan pembagian kelambu kepada masyarakat. Kabupaten yang melakukan pengendalian nyamuk dewasa melalui penyemprotan tahun 2008, 2009 dan tahun 2010 hanyalah kabupaten Bellu sedangkan Kabupaten Sikka hanya melakukan penyemprotan pada tahun 2008. Hasil kegiatan penyemprotan nyamuk dewasa di kabupaten Sikka sesuai dengan anjuran program dengan cakupan penyemprotan rumah lebih dari 90%.

Cakupan penyemprotan di Kabupaten Sikka dilakukan pada 4 desa di 4 kecamatan pada setiap desa dilakukan evaluasi melalui *Mass Blood Surveiy* (MBS). Jumlah penduduk yang dilakukan pengambilan darah yaitu 614 orang dengan hasil 599 negatif malaria dan hanya 15 yang dinyatakan positif. Kegiatan penyemprotan di Kabupaten Belu dilakukan pada 5 desa di 5 kecamatan karena keterbatasan anggaran tidak semua desa dilakukan evaluasi dan hanya 3 desa yang dilakukana evaluasi dengan jumlah penduduk yang dilakukan pengambilan darah yaitu sebanyak 487 orang, diantara jumlah tersebut 479 negatif malaria dan hanya 8 orang yang dinyatakan positif malaria. Kepada penderita yang positif diberikan obat anti malaria. Bahan kimia yang digunakan dalam penyemprotan di Kabupaten Bellu dan Kabupaten Sikka sama yang membedakan hanya jarak nozzle dengan permukaan yang disemprot dan kecepatan penyemprotan.

Pengendalian vektor malari sebagian besar menggunakan kelambu, kelambu yang digunakan adalah kelambu berinsektisida, kegiatan pembagian kelambu pada Kabupaten Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Cakupan dan Sasaran Pembagian Kelambu pada Kabupaten Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Kabupaten	Cakupan	Sasaran
Sumba Timur	17 Kecamatan 43 Desa	Ibu hamil, bayi dan penderita positif, balita imusasi lengkap dan daerah bencana
Sumba Tengah	4 Kecamatan 43 desa	Ibu hamil, bayi dan penderita positif malaria
Bellu	23 Kecamatan 87 desa	Ibu hamil, balita dan penderita positif malaria
Timor Tengah Utara	15 Kecamatan 72 desa	Ibu hamil bayi dan balita
Timor Tengah Selatan	18 Kecamatan 37 desa	Semua kk, ibu hamil dan balita
Kupang	23 Kecamatan 72 desa	Daerah SPR tinggi, ibu hamil dan balita

Sasaran pembagian kelambu masih difokuskan pada daerah dengan *Slide Positif Rate* (SPR) tinggi, semua ibu hamil, bayi dan balita. Kabupaten Timor Tengah Selatan

melakukan pembagian kelambu dengan sasaran semua kepala keluarga, ibu hamil dan daerah yang terkena bencana (tabel2).

Tabel 2. Cakupan dan Sasaran Pembagian Kelambu pada Kabupaten Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Kabupaten	Cakupan	Sasaran
Rote Ndao	12 Kecamatan 88 Desa	Ibu hamil, bayi, balita dan penderita positif malaria
Alor	22 Kecamatan 73 desa	Ibu hamil, bayi dan penderita positif malaria
Ende	20 Kecamatan 23 desa	Semua kk dengan prioritas Ibu hamil dan balita
Sikka	Semua puskesmas	Ibu hamil, campak dan imunisasi lengkap
Bajawa	9 Kecamatan 15 desa	Ibu hamil, balita dan malaria berat
Manggarai	5 Kecamatan 76 desa	Ibu hamil, wanita yang positif malaria dan balita yang imunisasi lengkap
Sumba Barat Daya	8 Kecamatan 96 desa	Ibu hamil, bayi dan balita

Cakupan program pengendalian nyamuk pra dewasa secara kimia, biologi dan fisik yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Kegiatan pengendalian nyamuk pradewasa oleh Dinas Kesehatan Kabupaten hanya berupa penebaran ikan pemakan jentik,

penebaran ikan pemakan jentik hanya dilakukan oleh 3 kabupaten yaitu Kabupaten Sumba Tengah, Kabupaten Sikka dan Kabupaten Timor Tengah Selatan. Kabupaten Kota tidak melakukan kegiatan pengendalian nyamuk pradewasa secara kimia dan fisik (tabel 3).

Tabel 3. Cakupan kegiatan penebaran Ikan pemakan Jentik di Kabupaten Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Kabupaten	Capaian
Sumba Tengah	Penebaran dilakukan di 5 desa, sumber ikan dari masyarakat menggunakan ikan kepala timah.
Sikka	Penebaran ikan dilakukan pada 6 desa, sumber ikan berasal dari tempat penangkaran ikan dengan menggunakan ikan kepala timah.
Timor Tengah Selatan	Penebaran ikan dilakukan 1 desa dengan sumber ikan dari penangkaran dan menggunakan ikan kepala timah (<i>Aplocheilus panchax</i>).

PEMBAHASAN

Pengendalian nyamuk dewasa yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Kota di propinsi Nusa Tenggara Timur antara lain, pengendalian menggunakan bahan kimia yaitu penyemprotan rumah, pengendalian dari gigitan nyamuk yaitu pembagian kelambu. Hampir seluruh Kabupaten tidak melaksanakan penyemprotan sejak tahun 2008 sampai

dengan tahun 2010. Kabupaten yang melakukan penyemprotan rumah adalah Kabupaten Belu dan Kabupaten Sikka pada tahun 2008. Kegiatan penyemprotan dikabupaten Bellu telah memenuhi standar penyemprotan yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan RI. Penyemprotan yang dilakukan menggunakan jenis bahan kimia yaitu *bendiocarb 80 WP* dengan konsentrasi suspense 0,5%, nozzle tip yang digunakan berkode 8002E HSS dengan

tekanan dalam tangki 55Psi, jarak nozzle dengan permukaan yang disemprot 46 cm dengan cakupan permukaan yang disemprot komplit dan cakupan bangunan yang disemprot baik. Hasil evaluasi terhadap kegiatan penyemprotan dilakukan melalui kegiatan MBS hasil menunjukkan bahwa adanya penurunan kejadian malaria pada masyarakat dimana jumlah penderita positif malaria yang semakin berkurang. Beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan penyemprotan antara lain konsentrasi suspensi, jenis nozzle tip yang digunakan berkode 8002 E HSS, interval tekanan dalam tangki antara 25-55 Psi, jarak antara nozzle tip dengan permukaan yang disemprot dengan nozzle tip adalah 26 cm dan kecepatan penyemprotan. Untuk mendapatkan dosis yang tepat yang menempel pada dinding permukaan irama penyemprotan yang baik dan teratur (Depkes RI 1999) Penyemprotan rumah merupakan suatu upaya pengendalian vektor malaria yang dapat menurunkan kejadian malaria di masyarakat, namun kenyataan dilapangan bahwa banyak kabupaten kota yang tidak melaksanakan kegiatan penyemprotan. Penyemprotan rumah dikatakan baik bila memenuhi persyaratan antara lain : cakupan bangunan yang disemprot, bangunan diupayakan semuanya disemprot atau minimal 80%, cakupan permukaan yaitu dinding, jendela, pintu dan lain-lainnya yang seharusnya disemprot harus disemprot atau minimal 90% dari permukaan harus disemprot, dosis racun serangga yang telah ditetapkan harus dipenuhi dan penyemprot harus tepat waktu dan teratur yaitu dengan memperhatikan kepadatan vektor serta puncak median penderita positif. Kegiatan penyemprotan di Kabupaten Bellu dan Kabupaten Sikka hasil penyemprotan cakupan bangunan yang disemprot baik yaitu jumlah bangunan yang disemprot lebih dari 80% dan cakupan permukaan bangunan yang disemprot kompleks lebih dari 90%. Penggunaan bahan kimia dalam pengendalian malaria perlu memperhatikan dosisnya, penggunaan dosis yang tidak tepat dapat menyebabkan terjadinya resisten terhadap bahan kimia tertentu, uji biokimia kerentanan terhadap vektor malaria yang dilakukan di Kabupaten Buleleng dan Tambanan Provinsi Bali menurun berdasarkan peningkatan aktivitas enzim esterase vektor (Widiarti dkk

2009) Selain bahan kimia *Bendiaocarb 80 WP* penggunaan penggunaan bahan kimia lain dalam pengendalian nyamuk *Anopheles* dewasa masih dibutuhkan, seperti insektisida jenis lainnya salah satu diantaranya adalah *Cypermethrin* hasil pengujian di Kabupaten Garut masih sangat efektif dengan tingkat kematian 100% Nyamuk *An.sundacus* perlakuan setelah terpapar insektisida cypermethrin 40 menit dan dipelihara selama 24 jam (Nunung Seniawati dkk 2010)

Selain pengendalian melalui penyemprotan rumah kegiatan pengendalian vektor yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Kota adalah pembagian kelambu. Kegiatan pembagian kelambu dilakukan oleh 12 kabupaten kota yang disurvei dan setiap tahun kegiatan tersebut dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten. Hampir semua kecamatan pada tiap Kabupaten Kota telah dilakukan distribusi kelambu. Sasaran distribusi kelambu pada setiap kabupaten hampir sama yaitu ibu hamil, bayi dan balita dan penderita positif malaria. Selain ada juga beberapa Kabupaten yang memberikan distribusi kelambu dengan sasaran semua kepala keluarga, daerah bencana wanita usia subur dan balita dengan imunisasi lengkap. Kelambu yang didistribusikan merupakan kelambu berinsektisida. Sumber kelambu merupakan proyek *Global Fuun* dan *CARE Internasional*. Tidak ada Kabupaten Kota yang melakukan distribusi kelambu yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Semua pemerintah daerah dalam hal ini dinas kesehatan tidak mengalokasikan anggaran untuk pengadaan kelambu bagi masyarakat. Hal yang dikawatirkan pada masa yang akan datang ketika proyek *Global Fuun* dan *CARE Internasional* berakhir maka kegiatan pengendalian vektor melalui pembagian kelambu pun berakhir. Pengendalian vektor melalui pembagian kelambu merupakan suatu upaya yang cukup baik untuk melindungi masyarakat dari gigitan nyamuk dan dapat menurunkan gigitan nyamuk *Anopheles* yang hinggap pada kelambu baik di malam hari ataupun siang hari pada waktu istirahat nyamuk akan mati. Selain itu dapat melindungi masyarakat selama 6 bulan yang pada akhirnya kejadian malaria di masyarakat dapat menurun.

Pembagian kelambu di masyarakat hanya didasarkan kepada daerah dengan *Slide Positif Rate* (SPR) tinggi tanpa dilakukan survey entologi. Untuk pengendalian nyamuk dewasa secara biologi dinas kesehatan menghimbau kepada masyarakat untuk menggunakan tanaman pengusir nyamuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kabupaten kota tidak melaksanakan program pengendalian nyamuk desawa secara biologi. Pengendalian secara biologi merupakan suatu upaya untuk mengurangi nyamuk dengan menggunakan tanaman tertentu untuk mengusir nyamuk, program ini tidak membutuhkan biaya yang tinggi dan mudah dilakukan oleh masyarakat. Program ini dapat dilakukan dengan partisipasi aktif masyarakat.

Pengendalian nyamuk pradewasa yang dilakukan oleh dinas kesehatan Kabupaten kota berupa penebaran ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax*) dilakukan oleh 3 kabupaten kota yaitu kabupaten Sumba Tengah, Sikka dan Kabupaten Timor Tengah Selatan. Jenis ikan yang digunakan adalah ikan kepala timah, ikan kepala timah merupakan predator alami jentik nyamuk *Anopheles*. Penebaran ikan pemakan jentik masih terbatas pada beberapa desa di 3 Kabupaten selain itu kabupaten lainnya belum menyadari akan pentingnya penebaran ikan pemakan jentik pada tempat-tempat yang menjadi habitat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles*. Sumber ikan yang ditebarkan berasal dari tempat penangkaran ikan dan swadaya masyarakat setempat. Hasil observasi terhadap larva instar 3 nyamuk *Anopheles sp* di insektarium Loka Litbang P2B2 Waikabubak tahun 2009 diperoleh hasil rata-rata seekor ikan memakan larva sebanyak 40 ekor selama 24 jam dan setiap 6 jam memakan rata-rata larva sebanyak 13 ekor. Sedangkan pada perlakuan secara berkelompok ikan rata-rata setiap ekornya memakan larva sebanyak 77 ekor selama 24 jam. Dengan demikian bahwa ikan kepala timah dengan panjang tubuh 4 cm pada kondisi kelompok lebih banyak memangsa larva jika dibandingkan dengan ikan kepala timah pada kondisi tunggal dengan luas wadah yang sama. Dengan demikian bahwa ikan kepala timah sangat efektif untuk pengendalian larva nyamuk *Anopheles spp*

dimasyarakat (Ni Wayan Dewi 2009) Semua kabupaten kota belum mengenal pengendalian nyamuk pradewasa dengan menggunakan *Bacillus thuringiensis* yang dikembangkan pada media air kelapa. *Bacillus thuringiensis* dapat membunuh nyamuk pradewasa dalam jumlah yang cukup banyak, Selain itu pelaksanaan pengendalian ini mudah dan efisien. *Bacillus thuringiensis* H-14 galur lokal yang dikembangkan dalam media kelapa efektif membunuh nyamuk pradewasa. di Indonesia selain murah kepala juga dengan mudah dapat diperoleh dimanamana. Penggunaan kelapa untuk pengendalian nyamuk pradewasa efektif dan dapat melibatkan peran aktif masyarakat atau dengan memanfaatkan kader PosMaldes. *Bacillus thuringiensis* H-14 merupakan bakteri pembentuk spora yang memproduksi Kristal protein toksik (*delta endotoksin*) dalam sel (Wiwik Trapsilowati dkk, 1999). Untuk membunuh jentik *Anopheles aconitus* selama 24 jam pengujian, Konsentrasi *B.thuringiensis* H-14 yang dibutuhkan dibutuhkan untuk membunuh jentik *An.aconitus* dari berbagai pH lebih kecil dibandingkan dengan konsentrasi yang dibutuhkan untuk membunuh jentik *Ae.aegypti*. (Hasan Boesri 2010). Hal ini menunjukkan bahwa kosentrasi *B.thuringiensis* H-14 yang dibutuhkan untuk pengendalian jentik nyamuk *Anopheles* tidak begitu besar. *Bacillus thuringiensis* dapat dikembangkan pada tiap Dinas Kesehatan Kabupaten Kota dan selanjutnya dapat diaplikasikan kelapangan yang dapat membunuh nyamuk pradewasa pada akhirnya dapat menekan kejadian malaria dimasyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengendalian nyamuk dan pradewasa sejak tahun 2008 sampai dengan tahun 2010 yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Kota belum maksimal, Kegiatan penyemprotan rumah hanya 2 kabupaten dari 12 Kabupaten. Yang disurvei yang melakukannya dengan hasil penyemprotan yaitu baik dan komplit serta hasil evaluasi terhadap kegiatan menunjukkan adanya penurunan kejadian malaria di masyarakat. Kegiatan pembagian kelambu dilakukan oleh

semua Dinas kesehatan setiap tahunnya dengan sumber kelambu berasal dari proyek *Global Fuun* dan *CARE International*, tidak terdapat kelambu yang didistribusikan yang bersumber dari sumber lain. Sasaran distribusi kelambu untuk setiap Dinas Kesehatan Kabupaten Kota hampir sama semuanya yaitu ibu hamil, bayi dan balita namun ada beberapa kabupaten yang mendistribusikan kelambu dengan sasaran semua kepala keluarga.

Pengendalian nyamuk pradewasa yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Kota antara lain penebaran ikan kepala timah yang dilasanakan oleh 3 Kabupaten dari 12 kabupaten yang disurvei. Ikan kepala timah bersumber dari tempat penakaran ikan dan hasil swadaya masyarakat.

Saran

Dari hasil evaluasi tersebut diatas untuk meningkatkan jumlah kegiatan pengendalian vektor malaria di Provinsi Nusa Tenggara Timur maka di rekomendasikan. Kegiatan penyemprotan rumah agar dimasukan dalam program kerja dinas kesehatan Kabupaten Kota. Kegiatan pembagian kelambu berinsktisida tetap dilakukan dan ditingkatkan cakupannya, serta memonitoring berkelanjutan. Setiap Kabupaten Kota menyusun program pengendalian nyamuk pradewasa melalui penebaran ikan kepala timah . Perlu dilakukan sosialisasi dan pelatihan bagi semua Dinas Kesehatan Kabupaten Kota tentang pengendalian nyamuk pradewasa dengan menggunakan *bacillus thuringiensis H-14*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, yang telah memberikan kesempatan dan dana pada peneliti untuk melakukan penelitian ini.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Loka Litbang P2B2 Waikabubak yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian ini dan kepada Kepala Dinas kesehatan Kabupaten di 12 Kabupaten yang disurvei, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua rekan-rekan peneliti dan teknisi yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Propinsi Nusa Tenggara Timur, Profil Kesehatan tahun 2008.
- Departemen Kesehatan RI. Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor, Dit Jend P2M PL, 2002
- Departemen Kesehatan RI, Modul Pemberantasan Vektor Malaria, Direktort Pemberantasan Penyakit bersumber Binatang, Dit. Jend.P2 PL, Jakarta 1999
- Hasan Boesri, Prospek Pengelolaan Lingkungan Dalam Upaya Pengendalian Serangga Kesehatan, ASPIRATOR Vol 2 No 1 Tahun 2010
- James Chin, Manual Pemberantasan Penyakit Menular, Depertemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000.
- Nunung Seniawati, Lukman Hakim, Mara Ipa, Faktor Status Kerentanan Nyamuk *Anopheles sudaicus* Terhadap Insektisida *Cypermerthin* di Kabupaten Garut, ASPIRATOR Vol 2 No 1 2010
- Ni Wayan D.dkk. Laporan Hasil Obeservasi Efektifitas Ikan Kepala Timah terhadap larva instar 3 nyamuk *Anopheles sp* di Insektarium Lika Litabang P2B2 Waikabubak tahun 2009
- Widiarti, Suskamdani, Mujiono. Resistensi vektor Malaria terhadap Insektisida di Dusun Karyasari dan Tukatpule Pulau Bali den Desa Lendang Ree Labuhan Haji Pulau Lombok, Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Vol XIX No 3 Tahun 2009.
- Wiwik Trapsilowati, Blondine Ch.P. Partisipasi Masyarakat dalam pengendalian Vektor Malaria menggunakan *bacillus thuringiensis H-14* galur Lokal di Banjarnegara Jawa Tengah. Tahun 1999