

ISSN: 2086 - 1346

Buletin Loka Litbang P2B2 Baturaja

SPIRAKEL
Sarana Penyebaran Informasi Hasil Kegiatan Litbang



Vol. 8
No. 2
Desember 2016

SPIRAKEL

Vol. 8

No. 2

Hal. 46

Baturaja,
Desember, 2016

ISSN:
2086-1346

SPIRAKEL
Sarana Penyebaran Informasi Hasil Kegiatan Litbang P2B2 Baturaja
Volume 8 No 2 Desember 2016

DEWAN REDAKSI

Pelindung

Kepala Badan Litbangkes Kemenkes Republik Indonesia

Penasehat

Kepala Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat
(drg. Agus Suprpto, M.Kes)

Penanggung Jawab

Kepala Loka Litbang P2B2 Baturaja
(Yulian Taviv, SKM., M.Si)

Mitra Bestari

Prof. dr. H. Chairil Anwar, DAP&E., DAPK., PhD
Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si
Prof. Dr. Kgs. M. Sobri, M.Si
Dr. Salni, M.Si
Dr. Ir. Inswiasri, M.Kes
Dr. Dwi Hapsari Tjandrarini, SKM., M.Kes
Dr. Joko Irianto, SKM., M.Kes

Tim Editor

Santoso, SKM., M.Sc
Lasbudi P. Ambarita, S.Si., M.Sc
Anif Budiyanto, SKM., M.Epid
Yahya, SKM., M.Si
Hotnida Sitorus, SKM., M.Sc
Aprioza Yenni, S.Sos., M.A
Reni Oktarina, SKM., M.Epid
Yanelza Supranelfy, S.Si., M.Sc

Pemimpin Redaksi

Milana Salim, S.Si., M.Sc

Redaktur Pelaksana

Indah Margarethy, S.Sos., M.Si
Rika Mayasari, S.Si
drh. Nungki Hapsari Suryaningtyas
Ritawati, S.Si

Penerbit

Loka Litbang P2B2 Baturaja

Alamat Redaksi

Loka Litbang P2B2 Baturaja
Jln. A.Yani KM-7 Kemelak Baturaja Timur 32111
Telp/Fax : 0735-322774
e-mail: buletin.spirakel@gmail.com
<http://ejournal.litbang.kemkes.go.id/index.php/SPIRAKEL/>

SPIRAKEL memuat artikel hasil penelitian, review artikel/tinjauan pustaka/kajian yang berhubungan dengan kesehatan/penyakit tular vektor/bersumber binatang. Buletin ini diterbitkan secara berkala, dua kali dalam setahun (Juni dan Desember) dan didistribusikan secara gratis terbatas di lingkup instansi Kementerian Kesehatan, Lembaga Penelitian, dan Perguruan Tinggi. Nama SPIRAKEL terinspirasi dari organ tubuh serangga yang berfungsi sebagai alat bernafas. Kehadiran SPIRAKEL diharapkan dapat menjadi alat/media bagi peneliti/akademisi untuk mendapatkan atau menyebarkan informasi ilmiah tentang penyakit tular vektor/bersumber binatang.

SALAM REDAKSI

Salam Sehat,

SPIRAKEL Volume 8 Nomor 2 Desember 2016 menerbitkan lima artikel yang berhubungan dengan penyakit bersumber nyamuk antara lain penyakit Malaria dan Demam Berdarah Dengue.

Pengendalian nyamuk sebagai vektor penyakit dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya adalah dengan menggunakan agen hayati seperti yang dibahas pada artikel pertama. Dyah Widiastuti dan Isya Fikria Kalimah membahas mengenai efek larvasida dari jamur *Beauveria bassiana* terhadap larva *Aedes aegypti*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada senyawa metabolit sekunder jamur *B. bassiana* terdapat senyawa yang memiliki efek larvasida. Pengendalian vektor dengan cara kimiawi telah memberikan efek resisten nyamuk vektor terhadap insektisida tersebut sehingga potensi tanaman sebagai larvasida nabati perlu dikaji lebih dalam. Topik mengenai tanaman yang berpotensi sebagai larvasida alami untuk *Aedes aegypti* dibahas oleh Yoke Astriani dkk.

Pada edisi kali ini, terdapat tiga artikel yang membahas mengenai malaria. Penelitian Liestiana dkk menunjukkan situasi malaria di daerah pedalaman Malinau, Kalimantan Timur. Hasil penelitian menunjukkan terjadi transmisi lokal kasus malaria. Vektor yang berpotensi sebagai penular yaitu *Anopheles nigerrimus*, *An. barbirotris* dan *An. umbrosus*. Penelitian Ivan Elisabet Purba dkk yang membahas situasi malaria di Provinsi Nusa Tenggara Timur menunjukkan API malaria cenderung menurun dari 27,86 per 1000 penduduk pada tahun 2009 menjadi 12,81 per 1000 penduduk pada tahun 2014 dan tiga kabupaten kota di NTT sudah mencapai tahap eliminasi malaria sehingga diharapkan target NTT eliminasi malaria tahun 2030 dapat tercapai. Artikel selanjutnya merupakan telaah pustaka mengenai ekologi vektor *Anopheles* di Kabupaten Ogan Komering Ulu, ditulis oleh Vivin Mahdalena dkk. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat 13 spesies yang ditemukan di Kabupaten OKU dengan habitat berupa rawa, kolam, genangan air limbah rumah tangga, genangan air bekas ban, sungai dan parit.

Semoga artikel-artikel yang disajikan di Edisi Desember Tahun 2016 ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi pembaca. Sebagai penutup, Tim Redaksi mengucapkan terima kasih kepada seluruh penulis, mitra bestari dan semua pihak yang telah membantu terbitnya SPIRAKEL kali ini.

Selamat Membaca!

Hormat kami,

Tim Redaksi

DAFTAR ISI

Dewan Redaksi

Salam Redaksi

Lembar Abstrak

- 1 Efek Larvasida Metabolit Sekunder *Beauveria bassiana* Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*..... 1 - 8
(Dyah Widiastuti, Isya Fikria Kalimah)
- 2 Gambaran Kasus Dan Tersangka Vektor Malaria Di Daerah Pedalaman Malinau 9 - 17
(Liestiana Indriyati, Juhairiyah, Windy Tri Yuana)
- 3 Analisis Pengendalian Malaria Di Provinsi Nusa Tenggara Timur Dan Rencana Strategis Untuk Mencapai Eliminasi Malaria..... 18 - 26
(Ivan Elisabeth Purba, Upik Kesumawati Hadi, Lukman Hakim)
- 4 Ekologi Nyamuk *Anopheles* spp. di Kecamatan Lengkiti, Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan Tahun 2004-2015..... 27 – 36
(Vivin Mahdalena, Tanwiroton Ni'mah)
- 5 Potensi Tanaman di Indonesia Sebagai Larvasida Alami Untuk *Aedes aegypti*..... 37 – 46
(Yoke Astriani, Mutiara Widawati)

Indeks Subjek

Lembar Pernyataan Etik

Lembar Penyerahan Hak Cipta

Petunjuk Penulisan Naskah

SPIRAKEL – Sarana Penyebaran Informasi Hasil Kegiatan Litbang P2B2 Baturaja Volume 8 Nomor 2 Desember 2016

LEMBAR ABSTRAK

Lembar abstrak ini boleh digandakan tanpa ijin dan biaya

Efek Larvasida Metabolit Sekunder *Beauveria bassiana* Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*

Larvicidal Effect of Beauveria bassiana Secondary Metabolite Against Aedes aegypti Larvae

Dyah Widiastuti, Isya Fikria Kalimah

Abstract. *Aedes aegypti* is a major vector of Dengue, a deadly disease causing death of millions of people in developing countries both in urban and rural populations. *Ae. aegypti* control using chemical insecticide was always done and lead to a widespread insecticide resistance. So, mosquito biological control was needed to replace the usage of chemical insecticide. An experimental study using completely Randomized Design was conducted during March-April 2016 at Balai Litbang P2B2 Banjarnegara. A biolarvicide formula was made from *Beauveria bassiana* secondary metabolite which propagated by The Bacteriology Laboratory of Balai Litbang P2B2 Banjarnegara. In the experimental method, four concentrations of biolarvicide formula (2%, 4%, 8% and 16%) were exposed to 3rd instar of *Ae. aegypti* larvae for eight days. The result showed that exposure of biolarvicide formula causing larval mortality which started on the 1st day exposure. This result showed that secondary metabolite of *B. bassiana* contains some larvicidal compounds.

Keywords: *Beauveria bassiana*, secondary metabolite, *Aedes aegypti*

Abstrak. *Aedes aegypti* merupakan vektor utama Dengue, penyakit yang menyebabkan kematian jutaan orang di negara-negara berkembang, baik pada populasi perkotaan dan pedesaan. Pengendalian *Ae. aegypti* menggunakan insektisida kimia selalu dilakukan dan menyebabkan resistensi insektisida secara luas. Oleh karena itu, pengendalian nyamuk secara biologis diperlukan untuk menggantikan penggunaan insektisida kimia. Penelitian eksperimental dengan desain rancangan acak lengkap dilaksanakan pada bulan Maret-April 2016 di Balai Litbang P2B2 Banjarnegara. Formula insektisida hayati dibuat dari metabolit sekunder jamur *Beauveria bassiana*. Metode eksperimen, menggunakan empat konsentrasi formula larvasida hayati (2%, 4%, 8% dan 16%) dipaparkan pada larva *Ae. aegypti* selama delapan hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula larvasida hayati menyebabkan kematian larva instar III *Ae. aegypti*. Kematian larva uji dimulai pada hari pertama. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dalam metabolit sekunder jamur *B. bassiana* terdapat senyawa yang memiliki efek larvasida.

Kata Kunci: *Beauveria bassiana*, metabolit sekunder, *Aedes aegypti*

Gambaran Kasus dan Tersangka Vektor Malaria di Daerah Pedalaman Malinau

The View of Cases and Vector Suspect of Malaria in Inland Area of Malinau

Liestiana Indriyati, Juhairiyah, Windy Tri Yuana

Abstract. *Malaria* is a re-emerging disease that still become a global problem because it attacks the productive age and causes the death of infants, toddlers and women. In Indonesia, there were 374 malaria endemic districts in 2011 with the number of cases as many as 256.592 people out of 1.322.451 cases of suspected malaria were examined with an incidence rate of 1,75/1000 population/year. The result of a health survey in South Malinau district in 2007 shows SPR malaria (13.33%). The report of Malinau District Health Office in 2008 there were 9 mortality because of malaria in Long Loreh Health Center. The research objective was to determine the situation of malaria (update cases) during the course of the research activities. Descriptive study was conducted with a cross sectional method in Sungai Uli South Malinau District of Long Loreh Health Center in August 2012. In 2010 and 2011 there were no malaria cases in Long Loreh Health Center. The results of the examination of 103 people, 24 people suffering malaria (SPR 23,3%) consisted of 7 malaria falciparum, 15 malaria vivax and 2 mix infection malaria falciparum and vivax, 11 of them are children aged 3-11 years that showed local transmission (indigenous). The discovery of malaria cases in this study indicate the occurrence of re-emerging diseases malaria in Long Loreh Health Center or the formation of population immunity in that area so people with malaria do not go to health services and not recorded in the health center data. Based on the mosquitoes species were found, age and density, the potential mosquito vectors are *Anopheles nigerrimus* (*Hyrceanus* group), *Anopheles barbirostris* and *Anopheles umbrosus* group.

Keywords : *Malaria*, vector, Plasmodium, *Anopheles*

Abstrak. *Malaria* merupakan re-emerging diseases yang masih menjadi masalah global karena selain menyerang usia produktif juga banyak menyebabkan kematian pada bayi, anak balita dan wanita. Di Indonesia, pada tahun 2011 terdapat 374 kabupaten endemis malaria dengan jumlah kasus sebanyak 256.592 orang dari 1.322.451 kasus tersangka malaria yang diperiksa dengan tingkat kejadian 1,75 per 1000 penduduk/tahun. Hasil survei kesehatan pemberantasan penyakit bersumber binatang di daerah perbatasan di Kecamatan Malinau Selatan Tahun 2007 menunjukkan SPR malaria sebesar 13,33% dan laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Malinau pada tahun 2008 terdapat 9 kasus meninggal

dunia akibat malaria di wilayah kerja Puskesmas Long Loreh. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui situasi malaria (*update* kasus) pada saat tahun berlangsungnya kegiatan penelitian. Penelitian deskriptif dilaksanakan dengan metode potong lintang di Desa Sungai Uli Kecamatan Malinau Selatan wilayah kerja Puskesmas Long Loreh pada bulan Agustus 2012, dengan jumlah sampel sebanyak 103 penduduk Desa Sungai Uli. Hasil pemeriksaan, sebanyak 24 orang dinyatakan positif malaria dari 103 orang yang diperiksa (SPR 23,3%) terdiri atas 7 malaria falciparum, 15 malaria vivax dan 2 mix infection malaria falciparum dan vivax. Sebanyak 11 orang diantaranya anak-anak berumur 3 sampai dengan 11 tahun yang menunjukkan adanya transmisi lokal (*indigenous*). Ditemukannya kasus malaria menandakan terjadinya *re-emerging malaria* di wilayah kerja Puskesmas Long Loreh. Terbentuknya imunitas penduduk di daerah tersebut sehingga penderita malaria tidak menimbulkan gejala dan berobat ke pelayanan kesehatan sehingga tidak tercatat pada laporan puskesmas. Berdasarkan spesies nyamuk yang ditemukan, umur dan tingkat kepadatan, nyamuk yang berpotensi sebagai vektor yaitu *Anopheles nigerrimus* (*hyrcanus group*), *Anopheles barbirostris* dan *Anopheles umbrosus group*.

Kata Kunci: Malaria, vektor, *Plasmodium*, *Anopheles*

Analisis Pengendalian Malaria di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Rencana Strategis Untuk Mencapai Eliminasi Malaria

The Analysis of Malaria Control in East Nusa Tenggara Province and the Strategic Plan to Achieve Malaria Elimination

Ivan Elisabeth Purba, Upik Kesumawati Hadi, Lukman Hakim

Abstract. *East Nusa Tenggara (NTT) Province is the largest contributor for malaria positive cases in Indonesia in 2014 after Papua. This study aims to analyze the malaria situation in NTT, subsequently taken into consideration for the preparation of a strategic plan to achieve the elimination of malaria in the region. Malaria case data, figures on SPR (Slide Positivity Rate), the rate of API (Annual Parasite Incidence), and Plasmodium species derived from the entire districts and cities of the NTT province. Data were collected from 2009 - 2014. The data were analyzed qualitatively or descriptive analysis. The results showed the current number of API malaria in NTT has tended to decline from 27.86 per 1000 population in 2009 to 12.81 per 1000 population in 2014. This decrease was also seen in figures of the SPR in 2009 decreased from 40.98 % to 20.09 % in 2014. Based on data from malaria per district, as many as five districts / cities (i.e. Manggarai, TTU, Kupang, East Manggarai and Ngada) showed already reached the stage of pre-elimination (SPR <5%). In addition, as many as 3 districts / cities (i.e. Manggarai, East Manggarai and Kupang) has reached the stage of elimination (API <1 per 1000 population). Target of malaria elimination in NTT (2030) can be achieved*

when the discovery of malaria cases, such as the enhanced efforts in intensification and extension, followed by improvement of malaria case management and vector control.

Keywords: *Malaria, elimination, case management, vector control, East Nusa Tenggara*

Abstrak. Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) termasuk daerah malaria penyumbang terbanyak kasus positif malaria di Indonesia pada tahun 2014 setelah Papua. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis situasi malaria di Provinsi NTT, selanjutnya menjadi bahan pertimbangan untuk penyusunan rencana strategis dalam tercapainya eliminasi malaria di wilayah ini. Data kasus malaria, angka SPR (*Slide Positivity Rate*), angka API (*Annual Parasite Incidence*), jenis *Plasmodium* dan lainnya diperoleh dari seluruh kabupaten/kota di Provinsi NTT. Data dikumpulkan dari tahun 2009-2014. Analisis data dilakukan secara kualitatif atau deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan saat ini angka API malaria di Provinsi NTT sudah cenderung menurun dari 27,86 per 1000 penduduk pada tahun 2009 menjadi 12,81 per 1000 penduduk pada tahun 2014. Penurunan ini juga terlihat pada angka SPR pada tahun 2009 menurun dari 40,98% menjadi 20,09% pada tahun 2014. Berdasarkan data malaria per kabupaten, sebanyak 5 kabupaten/kota (yaitu Manggarai, Timor Tengah Utara, Kupang, Ngada dan Manggarai Timur) menunjukkan sudah mencapai tahap pre eliminasi (SPR < 5%). Selain itu, sebanyak 3 kabupaten/kota (yaitu Manggarai, Manggarai Timur dan Kupang) sudah mencapai tahap eliminasi (API < 1 per 1000 penduduk). Target eliminasi malaria di NTT (2030) dapat dicapai apabila penemuan kasus malaria, seperti upaya intensifikasi dan ekstensifikasi ditingkatkan, diikuti dengan perbaikan penatalaksanaan kasus, dan pengendalian vektor.

Kata Kunci: Malaria, eliminasi, penatalaksanaan kasus, pengendalian vektor, Nusa Tenggara Timur

Ekologi Nyamuk *Anopheles* spp. di Kecamatan Lengkiti, Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan Tahun 2004-2015

Ecology of *Anopheles* spp. In Lengkiti subdistrict, Ogan Komering Ulu, South Sumatera, 2004-2015

Vivin Mahdalena, Tanwirotun Nimah

Abstract. *Malaria still remains a public health problem in Indonesia. Lengkiti Subdistrict in Ogan Komering Ulu (OKU) is a malaria endemic area, has the highest malaria cases among other subdistricts in OKU Regency in 2010. The optimal malaria control requires local entomological data especially the species of *Anopheles* spp. and their behavior or vector bionomics. The method used in this article is to use the literature study through books, articles, and scientific journals from 2004 to 2015. The species of *Anopheles* spp. that found in Lengkiti subdistrict were *Anopheles aconitus*, *An. annularis*, *An. barbirostris*, *An. kochi*, *An. nigerrimus*, *An. schueffneri*, *An. vagus*, *An. umbrosus*, *An. philippinensis*, *An. maculatus*, *An.**

minimus, *An. flavirostris*, *An. leucosphyrus* group, *An. sinensis* and *An. barbumbrosus*. The breeding habitats of *Anopheles* spp. were swamps, ponds, puddles, streams, and ditches or gutters. The puddles that found including household waste puddle, puddle on the road, puddle of abandoned soil excavation, and also puddle of tire ruts. The breeding habitats were found in 13 villages of Pajar Bulan, Bandar Jaya, Segara Kembang, Simpang Empat, Sundan, Umpam, Lubuk Dalam, Sukaraja, Way Heling, Tihang, Tanjung Lenggayap, Tanjung Agung, and Pagar Dewa.

Keywords: *Anopheles*, bionomic, malaria, OKU

Abstrak. Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Kecamatan Lengkiti di Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) merupakan daerah endemis malaria yang memiliki kasus malaria tertinggi dibandingkan dengan kecamatan lainnya di Kabupaten OKU pada tahun 2010. Pengendalian malaria yang optimal memerlukan data entomologi setempat terutama yang berkaitan dengan spesies nyamuk *Anopheles* spp. dan perilaku atau bionomik vektor. Metode yang digunakan dalam penulisan adalah dengan menggunakan penelusuran literatur melalui telaah buku, artikel, dan jurnal ilmiah dari tahun 2004 sampai dengan 2015. Spesies *Anopheles* spp. yang ditemukan di Kecamatan Lengkiti yaitu *Anopheles aconitus*, *An. annularis*, *An. barbirostris*, *An. kochi*, *An. nigerrimus*, *An. schueffneri*, *An. vagus*, *An. umbrosus*, *An. philippinensis*, *An. maculatus*, *An. minimus*, *An. flavirostris*, *An. leucosphyrus* group, *An. sinensis*, dan *An. barbumbrosus*. Habitat perkembangbiakan *Anopheles* spp. yang ditemukan di Kecamatan Lengkiti yaitu rawa, kolam, genangan air, sungai, dan parit atau selokan. Genangan air yang ditemukan berupa genangan limbah rumah tangga, genangan air di jalan, bekas galian, dan juga genangan bekas roda ban. Habitat perkembangbiakan ini ditemukan di 13 desa yaitu Pajar Bulan, Bandar Jaya, Segara Kembang, Simpang Empat, Sundan, Umpam, Lubuk Dalam, Sukaraja, Way Heling, Tihang, Tanjung Lenggayap, Tanjung Agung, dan Pagar Dewa.

Kata Kunci : *Anopheles*, bionomik, malaria, OKU

Potensi Tanaman di Indonesia Sebagai Larvasida Alami Untuk *Aedes aegypti*

Potential Plant in Indonesia as Natural Larvicides for Aedes aegypti

Yoke Astriani, Mutiara Widawati

Abstract. Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) still become one of the health problems in Indonesia. This disease has emerged since 1968 and has become one of the deadliest disease in various regions in Indonesia. Indonesia has not implemented an effective dengue vaccine program to provide protection against all four serotypes of the dengue virus. Vector control using chemical insecticides has made the vectors resistant to the insecticides. One option to avoid those bad effect is natural larvicide.

The lack of literature that can be used as a foundation for further studies on the natural larvicidal is the reason why a review of several articles and research results is needed. We use the method of literature review. Our literature reveals that 68% of the 25 plants species are categorized as highly effective with $LC_{50} < 750$ ppm. Jasmine, Zodia and tobacco have the highest effectivity compared to the other plants use in this literature review. The LC_{50} of these plants are 0.999 ppm, 1.94 ppm, and 1.94 ppm respectively. All twenty five plants that we present suitable to be cultivated in the region of Indonesia with tropical climate so that people can easily cultivate and use it as a natural larvicides.

Keywords: Natural larvicides, *Aedes aegypti*, LC_{50} , and essential oil

Abstrak. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) sampai saat ini masih menjadi salah satu permasalahan dunia kesehatan di Indonesia. Penyakit yang muncul sejak tahun 1968 ini telah banyak menelan korban di berbagai daerah dan hingga saat ini, Indonesia belum menerapkan program vaksin yang efektif untuk memberikan perlindungan terhadap empat serotipe dari virus dengue. Pengendalian vektor menggunakan bahan insektisida kimiawi banyak memberikan efek resisten terhadap insektisida tersebut. Salah satu pilihan untuk menghindari hal tersebut dibutuhkan adanya larvasida alami. Oleh karena masih tersebarnya informasi yang dapat dijadikan dasar untuk studi lanjut mengenai larvasida alami, maka tulisan ini merangkum dari beberapa hasil penelitian. Berdasarkan hasil penelusuran pustaka diperoleh informasi bahwa 68% dari 25 jenis tanaman memiliki efektifitas yang tinggi $LC_{50} < 750$ ppm. Melati, Zodia dan tembakau merupakan tanaman dengan efektifitas yang paling tinggi dibandingkan dengan yang lainnya dengan nilai LC_{50} yaitu 0,999 ppm, 1,94 ppm dan 1,94 ppm. Kedua puluh lima tanaman yang kami sajikan cocok dibudidayakan di wilayah Indonesia dengan iklim tropis sehingga masyarakat dapat dengan mudah membudidayakannya dan memanfaatkannya sebagai larvasida nabati.

Kata Kunci: Larvasida alami, *Aedes aegypti*, LC_{50} , dan minyak atsiri
