

SPIRAKEL
(Sarana Penyebaran Informasi Hasil Kegiatan Litbang)
Balai Litbangkes Baturaja
Volume 11 No 2 Tahun 2019

DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab

Yulian Taviv, SKM.,M.Si)

Mitra Bestari

Prof.dr.H.Chairil Anwar, DAP&E.,DAPK.,PhD

Prof.Dr.Kgs.M.Sobri, M.Si

Prof. Drh. Upik Kesumawati Hadi, MS., Phd

Dr.drh. Susi Soviana, M.Si

Dr. Salni, M.Si

Dr. dr. Felly Philipus Senewe, M.Kes

Dr.Ir.Inswiasri, M.Kes

Dr.Dwi Hapsari Tjandrarini, SKM.,M.Kes

Prof. Dr. Amrul Munif, M.Sc

Dr. Ferry Ahmadi, MPH

Dra. Shinta Prawoto, MS

Drs. Erwin Nofyan, M.Si

Yulian Taviv, SKM., M.Si

Aprioza Yenni, MA

Anif Budiyanto, M.Epid

Santoso, M.Sc

Lasbudi Pertama Ambarita, S.Si., M.Sc

Yahya, M.Si

Hotnida Sitorus, M.Sc

Milana Salim, S.Si, M.Sc

Tim Editor

Yanelza Supranelfy, S.Si., M.Sc

Indah Margarethy, S.Sos., M.Si

Ritawati, S.Si

Rika Mayasari, S.Si

Ria Susanti, A.Md

Rizki Nurmaliani, SKM

Maya Arisanti, SKM

Pemimpin Redaksi

drh. Nungki Hapsari Suryaningtyas

Redaktur Pelaksana

Dwi Putri Rahmiati, SKM

Penerbit

Balai Litbangkes Baturaja

Alamat Redaksi

Balai Litbangkes Baturaja

Jln. A.Yani KM-7 Kemelak Baturaja Timur 32111

Telp/Fax : 0735-322774

e-mail: buletin.spirakel@gmail.com

<http://ejournal2.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. SPIRAKEL 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 11 Nomor 2 Tahun 2019 kembali menerbitkan lima artikel yang berhubungan dengan penyakit bersumber nyamuk antara lain penyakit malaria dan demam berdarah dengue. Edisi kali ini menerbitkan artikel tentang malaria yaitu membahas Kejadian malaria pada anak dan ibu hamil dan program pengendalian malaria di Desa Sukajaya Lempasing Kabupaten Pesawaran. Uji efektivitas ekstrak daun Oleander (*Nerium oleander* L.) disajikan dalam artikel yang di tulis oleh Ayu Permatasari. Analisis jalur untuk menjelaskan mekanisme hubungan kausal antara curah hujan, kelembaban udara, suhu udara terhadap kejadian penyakit DBD di Kota Ternate diulas dalam artikel M. Rasyid dkk.

Hubungan perubahan iklim (curah hujan dan hari hujan) dan ketinggian tempat terhadap kejadian malaria di Kabupaten Kulon Progo. dibahas pada artikel Nungki Hapsari. Mikroorganisme golongan bakteri dan fungi yang dapat dijadikan sebagai agen pengendali biologi untuk pengendalian nyamuk terutama untuk larvasida menjadi artikel terakhir dalam edisi pertama.

Semoga artikel-artikel yang disajikan di edisi pertamar tahun 2019 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 edisi kali ini.

Selamat Membaca!

Hormat Kami,

Tim Redaksi

DAFTAR ISI

Dewan Redaksi

Salam Redaksi

Lembar Abstrak

- 1 Kejadian Malaria Pada Anak Dan Ibu Hamil Dan Program Pengendalian Malaria Di Desa Sukajaya Lempasing, Kabupaten Pesawaran 34 - 43
(Santoso, Indah Margarethy, Maya Arisanti, Rizki Nurmaliani)
- 2 Uji Efektivitas Ekstrak Daun Oleander (*Nerium oleander* L.) Sebagai Biolarvasida Terhadap *Aedes aegypti*..... 44 - 52
(Ayu Permatasari Putri, Syalfinaf Manaf, Milana Salim)
- 3 Pengaruh Iklim Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Ternate..... 16 - 28
(M. Rasyid Ridha, Liestiana Indriyati, Amalan Tomia, Juhairiyah)
- 4 Analisis Data Spasial Malaria Di Kabupaten Kulon Progo Tahun 2017 63 - 71
(Nungki Hapsari Suryaningtyas, Indah Margarethy, Milana Salim)
- 5 Potensi Dan Pemanfaatan Mikroorganisme Dalam Pengendalian Penyakit Tular Nyamuk 72 - 81
(Vivin Mahdalena, Tanwirotun Ni'mah)

Indeks Subjek

Lembar Pernyataan Etik

Lembar Penyerahan Hak Cipta

Petunjuk Penulisan Naskah

SPIRAKEL
(Sarana Penyebaran Informasi Hasil Kegiatan Litbang)
Balai Litbangkes Baturaja
Volume 11 No 2 Tahun 2019

LEMBAR ABSTRAK

Lembar abstrak ini boleh digandakan tanpa ijin dan biaya

Kejadian Malaria Pada Anak dan Ibu Hamil dan Program Pengendalian Malaria di Desa Sukajaya Lempasing, Kabupaten Pesawaran

Malaria Incident in Children and Pregnant Women and Malaria Control Program in Sukajaya Lempasing Village, Pesawaran

Santoso, Indah Margarethy, Maya Arisanti, Rizki Nurmaliani

Abstract. Lampung Province is one of the areas where malaria is endemic. Districts with the highest prevalence was Pesawaran (API of 4.8 ‰). The sample in this study were pregnant women and children under five in the region Sukajaya Lempasing Village. The number of samples in the study were 100 pregnant women and infants. Informants for in-depth interview were Malaria program management. Results of blood sampling with RDT to get three samples of 100 samples positive for *falciparum malaria*. The results of microscopic examination found no positive slide plasmodium. Residents who have had a fever as much as 42%. The results of the bivariate analysis to get a significant relationship between a history of fever with contact to previous malaria patients. The use of mosquito nets while sleeping it is customary society, especially pregnant women and infants to prevent mosquito bites. The malaria control that has been carried out includes spraying, larvaciding and distribution of bed nets.

Keywords: Malaria, infant, pregnant women, Sukajaya Lempasing.

Abstrak. Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah endemis malaria. Kabupaten dengan prevalensi tertinggi adalah Kabupaten Pesawaran dengan API sebesar 4,8‰. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu hamil dan balita yang ada di wilayah Desa Sukajaya Lempasing Puskesmas Hanura. Jumlah sampel dalam penelitian adalah 100 orang ibu hamil dan balita. Informan untuk wawancara mendalam adalah petugas pengelola program Malaria. Hasil pengambilan darah dengan RDT terhadap 100 sampel mendapatkan tiga sampel positif malaria *falciparum*. Hasil pemeriksaan mikroskopis tidak ditemukan slide positif *Plasmodium*. Penduduk yang pernah mengalami demam sebanyak 42%. Hasil analisis bivariat mendapatkan adanya hubungan yang bermakna antara riwayat demam dengan riwayat kontak dengan penderita malaria sebelumnya. Penggunaan kelambu pada saat tidur sudah merupakan kebiasaan masyarakat khususnya ibu hamil dan balita untuk mencegah gigitan nyamuk. Pengendalian malaria yang telah dilakukan

diantaranya penyemprotan, larvasidasi, dan pembagian kelambu.

Kata Kunci: Malaria, bayi, ibu hamil, Sukajaya Lempasing.

Uji Efektivitas Ekstrak Daun Oleander (*Nerium oleander* L.) Sebagai Biolarvasida Terhadap *Aedes aegypti*

The Effectiveness Test of Oleander Leaf Extract (*Nerium oleander* L.) as Biolarvicide Against *Aedes aegypti*

Ayu Permatasari Putri, Syalfinaf Manaf, Milana Salim

Abstract. The use of herbal products is the best alternative in controlling mosquito populations. Many species of plants are known to have biological activities, producing secondary metabolites that could be potential as larvicides, one of them is oleander plant (*Nerium oleander* L.). This research was aim to determined the effectiveness of oleander leaf extract as biolarvicides againts *Aedes aegypti* larvae. This study used a completely randomized design (CRD) with seven treatments and four replications. It was used 25 *Ae. aegypti* larvae of Bengkulu strain, 3rd instar as sample in each cup. The oleander leaf extract was made by using maseration methods with 96% ethanol as solvent and then concentrated by rotary evaporator. The concentration that used for effectiveness test obtained from preliminary tests: 50 ppm, 200 ppm, 350 ppm, 500 ppm, and 650 ppm. Positive control used a 1000 ppm of temephos solution and negative control was a distilled water. The effective concentration of oleander leaf extract determined with LC50 value and then analyzed by using analysis of variance (ANOVA). The result showed that the mortality percentage of *Ae. aegypti* larvae highest at 650 ppm. The results of variance analysis showed that there were significant differences between concentrations againts mortality of larvae at 127,938 ppm. Oleander leaf extract has the effectiveness as biolarvicides against *Ae. aegypti* larvae of Bengkulu strain.

Keywords: Leaf of *Nerium oleander* L., *Aedes aegypti* larvae., biolarvicide.

Abstrak. Penggunaan produk herbal merupakan alternatif terbaik dalam mengendalikan populasi nyamuk. Banyak jenis tanaman diketahui memiliki aktivitas biologi, yakni menghasilkan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai larvasida, salah satunya adalah tanaman oleander (*Nerium oleander* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun oleander sebagai biolarvasida terhadap larva *Aedes aegypti* L. instar III. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

dengan tujuh perlakuan dan empat ulangan. Sampel penelitian sebanyak 25 larva *Aedes aegypti* instar III strain lokal Bengkulu per gelas uji. Pembuatan ekstrak daun oleander dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% yang dipekatkan dengan *rotary evaporator*. Konsentrasi ekstrak untuk uji efektivitas didapatkan dari hasil uji pendahuluan: 50 ppm, 200 ppm, 350 ppm, 500 ppm, dan 650 ppm. Kontrol positif menggunakan larutan temefos 1000 ppm dan kontrol negatif menggunakan akuades. Penentuan efektivitas konsentrasi ekstrak daun oleander dengan mencari nilai LC50. Selanjutnya data kematian larva *Ae. aegypti* dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kematian larva terbanyak pada konsentrasi 650 ppm. Hasil analisis varian menunjukkan ada perbedaan nyata antar konsentrasi terhadap kematian larva dengan konsentrasi efektif 127,938 ppm. Ekstrak daun oleander efektif sebagai biolarvasida terhadap larva *Ae. aegypti* strain Bengkulu.

Kata Kunci: Daun *Nerium oleander* L., Larva *Aedes aegypti* L., biolarvasida.

Pengaruh Iklim Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Ternate

The Influence of Climate on Dengue Hemorrhagic Fever in Ternate City

M. Rasyid Ridha, Liestiana Indriyati, Amalan Tomia, Juhairiyah

Abstract. *Climate change can affect to the pattern of infectious diseases and will increase the risk of the transmission, especially dengue hemorrhagic fever (DHF). The study of climate change especially temperature, humidity and rainfall is needed for early warning of increasing DHF cases. The data source uses research data "DHF events based on climate factors in Ternate" Analysis with path analysis to explain the mechanism of the casual relationship between rainfall, air humidity, air temperature and the incidence of DHF cases. DHF cases in Ternate were found relatively higher in the wet month, especially in the range of rainfall >200-412 mm, temperature 23-27°C and humidity 67-82 mmHg. Temperature and humidity were significantly affected in DHF cases in Ternate (p value <0.005), while rainfall even though p value was not proven to be significantly influential in DHF cases, but based on rainfall path diagram have positive effect on the incidence of DHF as large as 8.4% which means that the high and low incidence of DHF is influenced by rainfall by 84%. This is because rainfall directly affects the presence of dengue vector mosquito breeding sites. The cooperation between health agencies and BMKG is needed for an early warning system of dengue cases increasing by taking attention to the trend of fluctuation temperature, humidity and rainfall.*

Keywords : *Temperature, humidity, rainfall, DHF, early warning system.*

Abstrak. Perubahan iklim dapat berpengaruh terhadap peningkatan risiko penularan khususnya

penyakit demam berdarah dengue (DBD). Kajian mengenai perubahan iklim khususnya suhu, kelembaban, dan curah hujan diperlukan guna kewaspadaan dini peningkatan kasus DBD. Sumber data menggunakan data penelitian "Kejadian DBD berdasarkan faktor iklim di Kota Ternate". Analisis menggunakan analisis jalur untuk menjelaskan mekanisme hubungan kausal antara curah hujan, kelembaban udara, suhu udara terhadap kejadian penyakit DBD. Kasus DBD di Kota Ternate ditemukan relatif lebih tinggi pada bulan basah yaitu kisaran curah hujan > 200-412 mm, suhu 23-27°C dan kelembaban 67-82 mmHg. Suhu dan kelembaban dinyatakan berpengaruh secara signifikan pada kasus DBD di Kota Ternate (p value <0,005). Curah hujan meskipun tidak terbukti berpengaruh pada kasus DBD, akan tetapi berdasarkan diagram jalur, curah hujan berpengaruh positif terhadap kejadian penyakit DBD sebesar 8,4% yang berarti bahwa tinggi rendahnya kejadian DBD dipengaruhi oleh curah hujan sebesar 84%. Hal ini disebabkan karena curah hujan berpengaruh langsung terhadap keberadaan tempat perkembangbiakan nyamuk vektor DBD. Diperlukan kerjasama antara instansi kesehatan dengan BMKG guna sistem kewaspadaan dini peningkatan kasus DBD dengan memperhatikan tren fluktuasi suhu, kelembaban, dan curah hujan.

Kata Kunci: Suhu, kelembaban, curah hujan, peringatan dini, DBD.

Analisis Data Spasial Malaria di Kabupaten Kulon Progo Tahun 2017

Analysis of Spatial Malaria in Kulon Progo Regency 2017

Nungki Hapsari Suryaningtyas, Indah Margarethy, Milana Salim

Abstract. *Malaria is one of infectious diseases that is inseparable from the existence of physical and biological environments that support the occurrence of disease. Environmental factors such as climate, temperature and rainfall are factors that trigger reappearance of malaria in a region. The incidence of malaria in DIY Province only occurred in Kulon Progo Regency with the spread in six sub-districts. The purpose of this analysis is to determine the relationship of climate change (rainfall and rainy days) and altitude to the incidence of malaria in Kulon Progo Regency. This study was descriptive using secondary malaria data in Kulon Progo District in 2017. Data on malaria incidence was obtained from the District Health Profile. Kulon Progo, while rainfall, rainy days and altitude data come from the Badan Pusat Statistik. Data was processed and analyzed by overlaying between stratification variables of malaria with variable height, rainfall and rainy days. The results showed that the spatial pattern of malaria occurrences spread throughout the altitude of 500-1000 mdpl, with rainfall >200 mm (wet month) and high rainy days. It is necessary to increase awareness by observing*

rainfall, humidity and temperature on a weekly scale in collaboration with BMKG. It is also recommended to provide counseling to the people in the border areas regarding efforts to prevent malaria transmission.

Keywords : *Malaria, Kulon Progo, rainfall, altitude.*

Abstrak. Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang tidak terlepas dari keberadaan lingkungan fisik dan biologis yang mendukung terjadinya penyakit. Faktor lingkungan seperti iklim, temperatur dan curah hujan merupakan faktor pemicu pemunculan kembali penyakit malaria di suatu wilayah. Kejadian malaria di Provinsi DIY hanya terjadi di Kabupaten Kulon Progo dengan penyebaran di enam kecamatan. Tujuan analisis ini untuk mengetahui hubungan perubahan iklim (curah hujan dan hari hujan) dan ketinggian tempat terhadap kejadian malaria di Kabupaten Kulon Progo. Kajian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan data sekunder malaria di Kabupaten Kulon Progo pada tahun 2017. Data kejadian malaria diperoleh dari Profil Kesehatan Kab. Kulon Progo, sedangkan data curah hujan, hari hujan dan ketinggian tempat berasal dari Badan Pusat Statistik. Data diolah dan dianalisis dengan melakukan overlay antara variabel stratifikasi malaria dengan variabel ketinggian, curah hujan dan hari hujan. Hasil penelitian menunjukkan pola spasial kejadian malaria tersebar di seluruh ketinggian dengan kejadian tertinggi berada di ketinggian 500-1000 mdpl, dengan curah hujan >200 mm (bulan basah) dan hari hujan yang tinggi. Perlu dilakukan peningkatan kewaspadaan dengan melakukan pengamatan terhadap curah hujan, kelembapan dan suhu dalam skala mingguan bekerjasama dengan BMKG. Disarankan pula untuk memberikan penyuluhan kepada masyarakat di daerah perbatasan mengenai upaya pencegahan penularan malaria.

Kata Kunci: *Malaria, Kulon Progo, curah hujan, ketinggian.*

Potensi dan Pemanfaatan Mikroorganisme dalam Pengendalian Penyakit Tular Nyamuk

Potential and Utilization of Microorganisms in Mosquito-Borne Diseases Control

Vivin Mahdalena, Tanwirotun Ni'mah

Abstract. *Some mosquitoes are vectors of various diseases such as dengue hemorrhagic fever (DHF) and malaria. One way to reduce the number of mosquito-borne diseases is to break the chain of transmission by preventing mosquito bites. The prevention of mosquito bites mostly uses chemical methods, either using mosquito coils, repellents or other insecticides. The negative impact of the use of chemical insecticides encourages the development and use of mosquito control methods as an alternative such as biological control. Biological control can use microorganisms or small organisms. The method used in this article is to use a literature search was conducted through books, journal articles and web pages with period from 2010 to August 2019. Microorganisms of bacteria and fungi can be used as biological control agents for mosquito control,*

especially for larvicides. These microorganisms consist of Bacillus thuringiensis, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Wolbachia pipientis, Bacillus mycoides, Klebsiella ozaenae, Pseudomonas pseudomallei, Beauveria bassiana and Metarhizium anisopliae. Mosquito control using microorganisms has been carried out in the genera of Aedes, Culex, Anopheles and Mansonia.

Keywords: *Potential, control, microorganism, mosquito-borne disease.*

Abstrak. Beberapa nyamuk adalah vektor berbagai penyakit seperti demam berdarah dengue (DBD) dan malaria. Salah satu cara menurunkan angka penyakit tular nyamuk adalah dengan memutus rantai penularan dengan mencegah gigitan nyamuk. Pencegahan gigitan nyamuk sebagian besar memakai cara kimiawi baik menggunakan obat nyamuk bakar, repelen, maupun insektisida lainnya. Dampak negatif penggunaan insektisida kimia mendorong pengembangan dan penggunaan metode pengendalian nyamuk sebagai alternatif seperti pengendalian biologi. Pengendalian biologi dapat menggunakan mikroorganisme atau organisme yang berukuran kecil. Metode yang digunakan dalam penulisan adalah dengan menggunakan penelusuran literatur melalui buku, jurnal penelitian dan *web page* dengan rentang tahun 2010 sampai dengan bulan Agustus tahun 2019. Mikroorganisme golongan bakteri dan fungi dapat dijadikan sebagai agen pengendali biologi untuk pengendalian nyamuk terutama untuk larvasida. Mikroorganisme ini terdiri dari *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus subtilis*, *Wolbachia pipientis*, *Bacillus mycoides*, *Klebsiella ozaenae*, *Pseudomonas pseudomallei*, *Beauveria bassiana* dan *Metarhizium anisopliae*. Pengendalian nyamuk menggunakan mikroorganisme telah dilakukan pada genus *Aedes*, *Culex*, *Anopheles* dan *Mansonia*.

Kata Kunci : *Potensi, pengendalian, mikroorganisme, penyakit tular nyamuk.*