



JURNAL
VEKTOR PENYAKIT

Journal of Disease Vector

p-ISSN: 1978-3647

e-ISSN: 2354-8835

Vol. 15

No. 2

Desember 2021

vektorpenyakit@litbang.kemkes.go.id

Terakreditasi Nasional SK No. 30/E/KPT/2018



Volume 15 No.2
Desember 2021

JURNAL
VEKTOR PENYAKIT
Journal of Disease Vector

p-ISSN: 1978-3647

e-ISSN: 2354-8835

Dewan Redaksi

Penanggung Jawab :

Muh. Faozan, S.K.M., M.PH (Kepala Balai Litbang Kesehatan Donggala)

Pemimpin Redaksi :

Hayani Anastasia, S.K.M., M.PH (Epidemiologi dan Biostatistik, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)

Anggota Dewan Redaksi :

- ♦ Sitti Chadijah, S.K.M., M.Si (Epidemiologi dan Biostatistik, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
- ♦ Junus Widjaja, S.K.M., M.Sc (Epidemiologi dan Biostatistik, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
 - ♦ Anis Nur Widayati, S.Si, M.Sc (Biologi Lingkungan, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
- ♦ Made Agus Nurjana, S.K.M., M.Epid (Epidemiologi dan Biostatistik, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
 - ♦ Rosmini, S.K.M., M.Sc (Epidemiologi dan Biostatistik, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
 - ♦ Samarang, S.K.M., M.Si (Biologi Lingkungan, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
 - ♦ Ningsi, S.Sos, M.Si (Epidemiologi dan Biostatistik, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
- ♦ Meiske Elisabeth Koraag, S.Si, M.P.H (Biologi Lingkungan, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
 - ♦ drh. Gunawan, M.Sc (Biologi Lingkungan, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
- ♦ Ni Nyoman Veridiana, S.K.M. (Epidemiologi dan Biostatistik, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
 - ♦ Octaviani, S.K.M. (Epidemiologi dan Biostatistik, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
 - ♦ Rina Isnawati, S.Si (Biologi Lingkungan, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
- ♦ Phetisy Pamela Frederika Sumolang, S.Si (Biologi Lingkungan, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
 - ♦ Hasrida Mustafa, S.Si (Biologi Lingkungan, Balai Litbang Kesehatan Donggala, Badan Litbangkes)
 - ♦ Mujiyanto, S.Si, M.P.H (Epidemiologi dan Biostatistik, B2P2VRP Salatiga, Badan Litbangkes)
- ♦ Mara Ipa, S.K.M., M.Sc, (Epidemiologi dan Biostatistik, Loka Litbang Kesehatan Pangandaran, Badan Litbangkes)

Mitra Bestari :

- ♦ Prof.(Riset) dr. Emiliana Tjitra,DTM&H, M.Sc, Ph.D (Biomedik, Badan Litbangkes)
- ♦ Prof. dr. Agus Suwandono, M.P.H, Dr.PH (Epidemiologi dan Kebijakan Kesehatan, FKM, Universitas Diponegoro)
 - ♦ Prof. (R) Dr. Gono Semiadi, (Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia)
- ♦ Prof. Dr. Sri Irianti, S.K.M, MPhil, PhD (Kesehatan Lingkungan, Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Litbangkes)
 - ♦ Prof. Dr. Ir. Yuli Widyastuti (Tanaman Obat dan Obat Tradisional, B2P2TOOT, Badan Litbangkes)
 - ♦ Dra. Shinta, M.S. (Biologi Lingkungan, Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Litbangkes)
 - ♦ Drs. Setia Pranata, M.Si (Perilaku Kesehatan, Puslitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan)
- ♦ Dr. Lif.Sc I Nengah Suwastika, M.Sc, M.Lif.Sc (Biologi Sel dan Molekuler, FMIPA, Universitas Tadulako)
 - ♦ Dr. Sri Handayani (Ilmu Kefarmasian, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia)
 - ♦ Dr. April H. Wardhana, S.K.M., M.Si., Ph.D (Bioteknologi, Badan Litbang Pertanian Bogor)
 - ♦ dr. Isra Wahid, Ph.D (Entomologi, FK Universitas Hasanuddin)
 - ♦ Rusdiyah, S.K.M., M.Kes, Ph.D (Entomologi, FK Universitas Hasanuddin)
 - ♦ Arief Mulyono, S.Si, M.Sc (Biologi Lingkungan, B2P2VRP Salatiga, Badan Litbangkes)
 - ♦ Iqbal Elyazar, Dphi (Epidemiologi, Eijkman Institute)

Redaksi Pelaksana:

Riri Arifah Patuba, S.K.M.

Alamat Redaksi:

Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Donggala
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Jl. Masitodju No.58, Labuan Panimba, Labuan, Donggala, Sulawesi Tengah 94252
Website e-journal : <http://ejournal.litbang.kemkes.go.id/index.php/vektorp>
<https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/vektorp>
E-mail : vektorpenyakit@litbang.kemkes.go.id , jvektorpenyakit@gmail.com
Terbit dua kali setahun, edisi Juni dan Desember
Terakreditasi Nasional : SK No. 30/E/KPT/2018 Masa Berlaku 24 Oktober 2018 - Desember 2022

Jurnal Vektor Penyakit merupakan media publikasi dan informasi hasil - hasil penelitian dan pengembangan, tinjauan hasil - hasil penelitian, metodologi dan pendekatan-pendekatan baru dalam penelitian yang berkaitan dengan vektor penyakit dan usaha pengendalian penyakit bersumber binatang.

Jurnal ini merupakan jurnal publikasi ilmiah resmi Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Donggala, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI.

Pengantar Redaksi

Sebanyak enam artikel tersaji dalam Jurnal Vektor Penyakit Volume 15 No. 2 Desember 2021. Artikel pertama ditulis oleh Erly Sintya, dkk yang bertujuan mengetahui frekuensi gen KDR pada *Aedes aegypti*, dengan judul “Hubungan frekuensi gen *knock-down resistance* (KDR) V1016G, V410L, dan F1534C dengan tingkat resistensi populasi *Aedes aegypti* di Denpasar Bali”. Hasil penelitian menunjukkan frekuensi gen mutan 1016G dan 410L cukup tinggi, sedangkan gen 1534C rendah. Kombinasi gen KDR 1016G dan 410L paling dominan ditemukan pada spesimen *Ae.aegypti* resisten permetrin. Kedua gen KDR diasumsikan berperan dalam pembentukan resistensi permetrin pada *Ae. aegypti*.

Intan Tolistiawaty, dkk, mengulas tentang bakteri *Leptospira* sp dengan judul “Identifikasi serovar bakteri *Leptospira* sp. pada manusia dan tikus di Kabupaten Donggala”. Hasilnya menunjukkan tidak ditemukan manusia yang positif leptospirosis. Infeksi pada tikus sebesar 25,49%. Ditemukan potensi penularan leptospirosis dari tikus ke manusia.

Penelitian mengenai efektivitas biolarvasida dengan judul “Efektivitas biolarvasida Bactivec SL[®]” ditulis oleh Dessy Triana, dkk. Hasil penelitian menunjukkan Bactivec SL[®] dosis 3 µl/L sudah tidak efektif dalam mengendalikan larva *Aedes* sp. Oleh karena itu rotasi larvasida sangat diperlukan untuk pengendalian larva *Aedes* sp. yang optimal.

Artikel keempat dalam Jurnal Vektor Penyakit Volume 15 No. 2 ditulis oleh Cici Apriza Yanti, dkk yang mengangkat topik serai wangi sebagai repelen nyamuk, dengan judul “Daya proteksi serai wangi (*Cymbopogon winterianus* Jowitt) repelen dari nyamuk *Aedes aegypti*”. Penelitian menemukan bahwa ekstrak serai wangi efektif terhadap sebagai bahan untuk proteksi terhadap gigitan nyamuk *Aedes segypti*.

Penelitian tentang schistosomiasis dengan judul “Penyusunan dan penerapan peraturan desa tentang pengendalian schistosomiasis di daerah endemis” ditulis oleh Junus Widjaja, dkk. Penelitian mengemukakan tentang pembuatan peraturan desa dan sosialisasinya untuk pengendalian schistosomiasis. Penerapan Perdes menguatkan pengendalian schistosomiasis di daerah endemis.

Artikel tentang filariasis, yang ditulis oleh Made Agus Nurjana, dkk, menjadi artikel penutup dalam Jurnal Vektor Penyakit Volume 15 No. 2 Desember 2021 dengan judul “Distribusi vektor filariasis paska *Transmission Assessment Survey* pertama (TAS-1) di Kabupaten Donggala”. Hasil penelitian menunjukkan dari 2.978 nyamuk yang tertangkap dari genus *Mansonia*, *Culex*, *Aedes*, *anopheles*, *Armigeres*, *uranotaenia*, *Coquilettidia*, dan *Aedomvia* semuanya negatif *Brugia malayi* melalui pemeriksaann PCR.

Semoga tulisan pada edisi ini dapat bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan program pengendalian penyakit bersumber binatang. Saran dan masukan demi perbaikan jurnal ini sangat kami nantikan untuk penerbitan selanjutnya.

Salam Sehat

Dewan Redaksi

VEKTOR PENYAKIT

Journal of Disease Vector

Volume 15 Nomor 2 Desember 2021

DAFTAR ISI

ARTIKEL

- Hubungan Frekuensi Gen *Knock-Down Resistance* (KDR) V1016G, V410L, dan F1534C dengan Tingkat Resistensi Populasi *Aedes aegypti* di Denpasar, Bali (Erly Sintya, Kartika Sari, Ni Wayan Widhidewi, Ni Made Hegard Sukmawati, Ni Putu Diah Witari, dan Tangking Widarsa) 73–82
- Identifikasi Serovar Bakteri *Leptospira sp* pada Manusia dan Tikus di Kabupaten Donggala (Intan Tolistiawaty, Anis Nur Widayati, Tri Juni Wijatmiko, Nurul Hidayah, dan Ade Kurniawan) 83–90
- Efektivitas Biolarvasida Bactive SL[®] terhadap Larva *Aedes sp.* di Kelurahan Bentiring Kota Bengkulu (Dessy Triana, Naura Thania Salsabillah, Mardhatillah Sariyanti, Martini, Ari Suwandono, Muchlis Achsan Udji Sofro) 91–98
- Daya Proteksi Serai Wangi (*Cymbopogon wimterianus* Jowitt) sebagai repelen dari Nyamuk *Aedes aegypti* (Cici Apriza Yanti, Mila Sari, Yulia Yesti, dan Ane Triana) 99–106
- Penyusunan dan Penerapan Peraturan Desa tentang Pengendalian Schistosomiasis di Daerah Endemis (Junus Widjaja, Ahmad Erlan, Intan Tolistiawaty, Yuyun Srikandi, dan Hasrida Mustafa) 107–112
- Distribusi Vektor Filariasis Paska *Transmission Assessment Survey* Pertama (TAS-1) di Kabupaten Donggala (Made Agus Nurjana, Junus Widjaja, Yuyun Srikandi, dan Risti) 113–120

ABSTRACT SHEET

NLM : WA 240

Erly Sintya, Kartika Sari, Ni Wayan Widhidewi, Ni Made Hegard Sukmawati, Ni Putu Diah Witari, and Tangking Widarsa

(Section of Physiology and Biochemistry, Faculty of Medicine and Health Sciences, Warmadewa University)

(Section of Microbiology and Parasitology, Faculty of Medicine and Health Science, Warmadewa University)

(Section of Community Medicine and Prevention, Faculty of Medicine and Health Sciences, Warmadewa University)

(Section of Anatomy and Histology, Faculty of Medicine and Health Sciences, Warmadewa University)

The Correlation between Frequencies of V1016G, V410L, and F1534C Knock-Down Resistance (KDR) with the level of resistance in Aedes aegypti in Denpasar, Bali

Journal of Disease Vector Vol. 15 No. 2, Desember 2021; p 73-82

Insecticides are used to reduce the number of *Aedes aegypti* mosquitoes, a vector of the dengue virus that causes dengue hemorrhagic fever in Indonesia, including in Bali. However, in recent years, the resistance of the *Ae. aegypti* mosquito to insecticides has been reported in Bali. In addition, *Ae. aegypti* is also identified to be resistant to several types of insecticides whose resistance mechanism is not yet clear. Several studies have stated that the KDR genes are one of the causes of resistance to pyrethroid insecticides. Therefore, a study was conducted to determine the frequency of the KDR genes in the *Ae. aegypti* population in Denpasar, Bali which had been previously shown resistance to permethrin (type of pyrethroid). Forty-three females *Ae. aegypti* specimens from bioassay testing using permethrin stored in tubes containing 100% ethanol were used in this study. Each mosquito is put in a different tube. The mosquito DNA was then extracted. Three KDR genes, V1016G, V410L, and F1534C, were analyzed using the quantitative-PCR melt curve method at the Biomolecular Laboratory, FKIK Unwar. In this study, the mutation frequency of 1016G was 98%, 410L was 50%, and 1534C was 3.4%. The 410L mutant gene was shared by all specimens, although only in one allele (heterozygous). Of the 43 specimens, 39 had homozygous mutant V1016G, heterozygous V410L, and wild type homozygous F1534C. It indicated that the frequency of the 1016G and 410L mutant genes is quite high, while the 1534C gene is low. The combination of the KDR 1016G and 410L genes was the most dominant found in permethrin-resistant *Ae. aegypti* specimens. Therefore, it is assumed that these two KDR genes play a role in forming permethrin resistance in *Ae. aegypti*.

Keywords : insecticide resistance, Knock-Down resistance, *Aedes aegypti*

NLM : WC 420

Intan Tolistiawaty, Anis Nur Widayati, Tri Juni Wijatmiko, Nurul Hidayah, and Ade Kurniawan

(National Institute of Health Research and Development of Donggala, NIHRD, Ministry of Health Republic of Indonesia)

Leptospira sp Serovar Identification in Humans and Rats in Donggala Regency

Journal of Disease Vector Vol. 15 No. 2, Desember 2021; p 83-90

Leptospirosis is an acute infectious disease caused by *Leptospira sp* bacteria and has zoonotic property. This disease is passed on through contact with urine of infected mice or with contaminated water and food. Confirmed cases of *Leptospira* infected rats in Donggala Regency have been reported thus there is a potential of it being a reservoir which can pass on the bacteria to humans. This research aims to identify the leptospira bacteria reservoir which infects rat and humans by using observational descriptive research design with cross-sectional study. Human serum samples are obtained from patients treated at the local public health center with leptospirosis clinical symptoms. Mouse serum samples are obtained by local mice captured during the span of three days in three villages. The confirmation of existence of leptospirosis bacteria on human and mice serum samples is conducted by using the MAT method. Among the tested serovars are *Bangkinang*, *Grippothyphosa*, *Icterohaemorrhagic*, *Canicola*, *Pyrogen*, *Sejreo*, *Hebdomadis*, *Pomona*, *Djasiman*, *Bataviae*, *Mini*, *Sarmin*, *Manhao*, and *Tarassovi*. The research shows leptospirosis bacteria is found in two species, e.g. *Rattus tanezumi* (86,27%) and *Rattus norvegicus* (13,72%). The results showed that there were no humans who were positive for leptospirosis. Infection in mice is found at 25,49% with titer dilution of 1:10, with serovar type of *Bangkinang*, *Icterohaemorrhagic*, *Djasiman*, *Hebdomanis*, *Djasiman*, *Mini*, and *Batavia*. Based on the research, potential of infection from mice to humans is found. The proposed suggestion is to maintain a good domestic hygiene to prevent contact with mice urine which can be a source of leptospirosis infection.

Keywords : leptospirosis, Donggala, rat, human

NLM : QX 600

Dessy Triana, Naura Thania Salsabillah, Mardhatillah

Sariyanti, Martini, Ari Suwondo, and Muchlis Achsan Udji Sofro
(Medical and Health Science Faculty, Bengkulu University)
(Medical and Health Science Doctoral Program, Medical Faculty, Diponegoro University)
(Public Health Faculty, Diponegoro University)
(Medical Faculty, Diponegoro University)

The Effectiveness of Bactivec SL® Biolarvicides Against Larvae Aedes sp. in the Bentiring Village, Bengkulu City

Journal of Disease Vector Vol. 15 No. 2, Desember 2021; p 91-98

Vector-borne diseases such as dengue are still a health problem in Indonesia. Vector control is the most effective measure to prevent disease transmission. Bactivec SL® has been used since 2008 in Bengkulu City in the dengue control program in Bengkulu City. Evaluation of the effectiveness of the use of biolarvicides has not been carried out effectively. This study aimed to assess the effectiveness of Bactivec SL® against larvae of *Aedes sp.* used to control dengue in 2020 from Bentiring Village, Bengkulu City. This research was an experimental post test only control group design in November to December 2020. The sample was obtained from the Bentiring Village as many as 160 larvae of *Aedes sp.* instar III and instar IV and they were divided into 2 groups (control group and treatment group). This study used the biological test method (4 replications). Data were analyzed by one way ANOVA test and probit analysis to determine the value of $LT_{50,90,99}$. The results showed that Bactivec SL® was no longer effective in controlling *Aedes sp.* larvae. in Kelurahan Bentiring with a larval mortality rate of 35%. The value of $LT_{50,90,99}$ were 76 hours, 107 hours and 131 hours, respectively. The incidence of dengue fever in Bengkulu City in 3 consecutive years (2017-2020) has increased larvicide use rotation is very necessary for optimal control of *Aedes sp.* larvae.

Keywords : dengue, biolarvacide, Bactive SL® lethal time

NLM : QX 600

Cici Apriza Yanti, Mila Sari, and Ane Triana
(First Health Nusantara Institute of Bukittinggi)
(University of Fort De Kock Bukittinggi)
(Public Health Office of Padang Pariaman City, West Sumatra Province)

Power protection citronella (Cymbopogon winterianus Jowitt) as of the Aedes aegypti mosquito repellent

Journal of Disease Vector Vol. 15 No. 2, Desember 2021; p 99-106

Self-protection against the bite of the Aedes Aegypti mosquito is very necessary today. Especially to avoid the occurrence of vector-borne diseases, one of which is Dengue

Hemorrhagic Fever (DHF). Dengue fever is an infectious disease that is a health problem in the world, especially developing countries. For this reason, it is necessary to make efforts to protect oneself from the bite of the Aedes aegypti mosquito vector. One of them is by using a natural repellent, namely citronella (Cymbopogon Winterianus Jowitt). Lemongrass plants can be used to repel mosquitoes because they contain substances such as geraniol, metal heptenon from Cymbopogon winterianus Jowitt oil so that it can be used as a repellent. This study aims to analyze the protective power of citronella by using citronella extract to protect against the bite of the Aedes aegypti mosquito. This research is experimental with the independent variable concentration of citronella extract (75%, 60%, 45%, 30%, 15%) and the dependent variable is mosquito bite protection. The design of this study was a posttest only control group design which was statistically analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). The results showed that the most effective concentration of citronella extract was a concentration of 75%. This can be seen from the number of mosquitoes that landed on the hands that had been smeared with citronella extract (Cymbopogon winterianus Jowitt) at a concentration of 75% with a total of 8 tails at 5 hours with a protective power of 92.26%. The results of the study concluded that the extract of citronella (Cymbopogon winterianus Jowitt) was effective against the protective power of Aedes aegypti mosquito bites. The results of this study are expected to be socialized and developed so that it can be used by the community so that it can reduce the incidence of DHF.

Keywords : repellent, Power Protection, DHF

NLM : WC 810

Junus Widjaja, Ahmad Erlan, Intan Tolistiawaty, Yuyun Srikandi, and Hasrida Mustafa
(National Institute of Health Research and Development of Donggala, NIHRD, Ministry of Health Republic of Indonesia)

Formulation and Implementation of Village Regulations concerning Schistosomiasis Control in Endemic Areas

Journal of Disease Vector Vol. 15 No. 2, Desember 2021; p 107-112

In Indonesia, schistosomiasis is caused by the blood worm Schistosoma japonicum, resulting harmful impact on the economy and public health. Can lead to including stunting (stunting) and reduced learning ability, especially in of children. Schistosomiasis elimination strategies include cross-sectoral involvement and community participation. Implementation of the Bada Model is community empowerment in an effort to control schistosomiasis. Implementation of the Schistosomiasis Village Regulation is an important part. Methods were activities of drafting, submitting the drafts to the secretariat of the Poso Regional Government, socializing village regulations and ratifying village regulations and evaluating the implementation of

village regulations. There was a decrease in the prevalence of schistosomiasis in humans, increased fecal collection coverage, and a decline in the number of snail foci. The application of village regulations apparently strengthens the control of schistosomiasis in endemic areas.

Keywords : *Schistosomiasis, Bada Model, Village regulations*

NLM: QX650

Made Agus Nurjana, Junus Widjaja, Yuyun Srikandi, and Risti

(National Institute of Health Research and Development of Donggala, NIHRD, Ministry of Health Republic of Indonesia)

Distribution Filariasis Vector Post-First Transmission Assessment Survey (TAS-1) in Donggala District

Journal of Disease Vector Vol. 15 No. 2, Desember 2021; p 113-120

First Transmission Assessment Survey (TAS-1) has been carried out successfully in Donggala District. The success was supported by epidemiological aspects, including data on the presence of vectors and the environment that is

potential as a breeding places for mosquitoes. In order for Donggala District to achieve filariasis elimination formally, it is important to determine the existence of vectors and its potential environment so as to continuously control them instead of other epidemiological interventions. A cross-sectional study was conducted to determine the presence of post-TAS-1 vector in Donggala District. Activities include mosquito surveys and environmental surveys in two selected locations, namely Kelurahan Kabonga Kecil, Kecamatan Banawa and Sabang Village, Kecamatan Dampelas Donggala District. The results showed that 2,978 mosquitoes were caught from the genera Mansonia, Culex, Aedes, Anopheles, Armigeres, Uranotaenia, Coquilettidia and Aedomvia, the results of PCR examination showed mosquitoes were negative Brugia malayi. The mosquitoes habitats were tree holes, ponds, rice fields, used goods, post -mining excavations, rivers, waterways, puddles, swamps, ponds, dug holes, springs, boats, water reservoirs, used tires, wells, coconut shells, and used cans. Monitoring and evaluation of program implementation by the local government, including routine vectors and environmental monitoring, must be continued as to maintain the elimination status of filariasis in Donggala District.

Keywords: *vector, filariasis, Transmission Assessment Survey (TAS)*

LEMBAR ABSTRAK

NLM : WA 240

Erly Sintya, Kartika Sari, Ni Wayan Widhidewi, Ni Made Hegard Sukmawati, Ni Putu Diah Witari, dan Tangking Widarsa

(Bagian Fisiologi dan Biokimia, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa)

(Bagian Mikrobiologi dan Parasitologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa)

(Bagian Pengobatan Komunitas dan Pencegahan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa)

(Bagian Anatomi dan Histologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa)

Hubungan Frekuensi Gen *Knock-Down Resistance* (KDR) V1016G, V410L, dan F1534C dengan Tingkat Resistensi Populasi *Aedes aegypti* di Denpasar, Bali

Jurnal Vektor Penyakit Vol. 15 No. 2, Desember 2021; Hal 73-82

Insektisida digunakan untuk menurunkan jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang merupakan vektor virus dengue penyebab penyakit demam berdarah dengue di Indonesia, termasuk di Bali. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, resistensi nyamuk *Ae. aegypti* terhadap insektisida dilaporkan sudah terjadi di Bali. Selain itu, *Ae. aegypti* juga dilaporkan resisten terhadap beberapa jenis insektisida yang mekanisme terjadinya resistensi belum diketahui. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa gen KDR menjadi salah satu penyebab terjadinya mekanisme resistensi terhadap insektisida golongan peritroid. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui frekuensi gen KDR pada populasi *Ae. aegypti* di Denpasar, Bali yang sebelumnya telah terbukti memiliki resistensi permetrin (insektisida golongan peritroid). Sebanyak 43 spesimen *Ae. aegypti* betina hasil dari pengujian bioassay yang tersimpan dalam tabung yang berisi etanol 100% digunakan dalam penelitian ini. Tiap nyamuk dimasukkan dalam tabung yang berbeda. Selanjutnya dilakukan ekstraksi DNA nyamuk. Tiga jenis gen KDR, yaitu V1016G, V410L, and F1534C, dianalisis dengan metode *quantitative-PCR melt curve* di Laboratorium Biomolekuler FKIK Unwar. Dalam penelitian ini ditemukan frekuensi mutasi 1016G sebesar 98%, 410L 50%, dan 1534C sebesar 3,4%. gen mutan 410L dimiliki oleh seluruh spesimen walaupun hanya pada salah satu alel (heterozigot). Dari 43 spesimen yang diteliti, terdapat 39 spesimen yang memiliki profil genotip V1016G homosigot mutan, V410L heterosigot, dan F1534C homosigot *wild type*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa frekuensi gen mutan 1016G dan 410L cukup tinggi, sedangkan gen 1534C rendah. Kombinasi gen KDR 1016G dan 410L paling dominan ditemukan pada

spesimen *Ae. aegypti* resisten permetrin. Kedua gen KDR diasumsikan berperan dalam pembentukan resistensi permetrin pada *Ae. aegypti*.

Kata kunci: resistensi insektisida, Knock-down Resistance, *Aedes aegypti*

NLM : WC 420

Intan Tolistiawaty, Anis Nur Widayati, Tri Juni Wijatmiko, Nurul Hidayah, dan Ade Kurniawan
(Balai Litbangkes Donggala, Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan RI)

Leptospira sp Serovar Identification in Humans and Rats in Donggala Regency

Jurnal Vektor Penyakit Vol 15 No. 2, Desember 2021; Hal 83-90

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang bersifat akut dan disebabkan oleh bakteri *Leptospira* sp. Penyakit ini ditularkan ke manusia melalui kontak dengan urin tikus yang terinfeksi atau melalui air dan makanan yang terkontaminasi. Konfirmasi tikus yang terinfeksi *Leptospira* di Kabupaten Donggala telah dilaporkan sehingga berpotensi sebagai reservoir yang menularkan bakteri tersebut ke manusia. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi serovar bakteri *Leptospira* yang menginfeksi tikus dan manusia dengan menggunakan desain penelitian observasional deskriptif dengan studi potong lintang. Sampel serum manusia diperoleh dari pasien yang berobat ke puskesmas dengan gejala klinis *Leptospira* menggunakan kriteria WHO SEARO 2009. Sampel serum tikus diperoleh dari tikus yang ditangkap selama tiga hari di tiga desa. Konfirmasi keberadaan bakteri *Leptospira* pada sampel serum manusia dan tikus dilakukan dengan metode MAT. Serovar yang diujikan antara lain *Bangkinang*, *Grippothyphosa*, *Icterohaemorrhagic*, *Canicola*, *Pyrogen*, *Sejreo*, *Hebdomadis*, *Pomona*, *Djasiman*, *Bataviae*, *Mini*, *Sarmin*, *Manhao*, dan *Tarassovi*. Hasil penelitian ditemukan dua spesies tikus yang tertangkap yaitu *Rattus tanezumi* (86,27%) dan *Rattus norvegicus* (13,72%). Hasil penelitian menunjukkan tidak ditemukan manusia yang positif leptospirosis. Infeksi pada tikus ditemukan sebesar 25,49% dengan titer pengenceran 1:10, dengan jenis serovar *Bangkinang*, *Icterohaemorrhagic*, *Djasiman*, *Hebdomanis*, *Djasiman*, *Mini*, dan *Batavia*. Ditemukan potensi penularan leptospirosis dari tikus ke manusia. Saran adalah pentingnya menjaga kebersihan lingkungan rumah untuk menghindari kontak dengan air kencing tikus yang bisa menjadi sumber penularan leptospirosis.

Kata kunci : leptospirosis, Donggala, tikus, manusia

NLM: QX 600

Dessy Triana, Naura Thania Salsabillah, Mardhatillah Sariyanti, Martini, Ari Suwondo, and Muchlis Achsan Udji Sofro

(Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Bengkulu)

(Program Doktorat Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro)

(Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro)

(Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro)

Efektivitas Biolarvasida Bactivec SL[®] Terhadap Larva *Aedes sp.* di Kelurahan Bentiring Kota Bengkulu

Jurnal Vektor Penyakit Vol. 15 No. 2, Desember 2021; Hal 91-98

Penyakit tular vektor seperti dengue masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Pengendalian vektor merupakan tindakan yang paling efektif untuk mencegah penularan penyakit. Bactivec SL[®] telah digunakan sejak tahun 2008 di Kota Bengkulu dalam program pengendalian dengue di Kota Bengkulu. Evaluasi efektifitas penggunaan biolarvasida belum dilakukan dengan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas Bactivec SL[®] terhadap larva *Aedes sp.* yang digunakan untuk kontrol dengue pada tahun 2020 yang berasal dari Kelurahan Bentiring Kota Bengkulu. Penelitian ini merupakan eksperimental *post test only control group design* pada bulan November-Desember 2020. Sampel penelitian ini didapatkan dari Kelurahan Bentiring sebanyak 160 ekor larva *Aedes sp.* instar III dan instar IV yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok uji dengan sembilan variasi waktu. Penelitian ini menggunakan metode uji hayati sebanyak empat kali replikasi. Data dianalisis dengan uji *one way ANOVA* dan analisis probit untuk menentukan nilai $LT_{50,90,99}$. Hasil penelitian menunjukkan Bactivec SL[®] dosis 3 μ l/L sudah tidak efektif dalam mengendalikan larva *Aedes sp.* di Kelurahan Bentiring dengan angka kematian larva sebesar 35%. Nilai $LT_{50,90,99}$ berturut-turut sebesar LT_{50} 76 jam, LT_{90} 107 jam dan LT_{99} 131 jam. Angka kejadian DBD di Kota Bengkulu dalam tiga tahun berturut-turut (2017-2020) mengalami peningkatan. Rotasi larvasida sangat diperlukan untuk pengendalian larva *Aedes sp.* yang optimal.

Kata Kunci : Dengue, biolarvasida, Bactivec SL[®], *lethal time*

NLM : QX 600

Cici Apriza Yanti, Mila Sari, Yulia Yesti, dan Dendi Herta (Universitas Fort De Kock Bukittingi)

(Dinas Kesehatan Kota Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat)

Respon *Musca domestica* terhadap Target Visual Berwarna *Fly Grill*

Jurnal Vektor Penyakit Vol. 15 No. 1, Juni 2021; Hal 33-42

Lalat merupakan serangga yang termasuk dalam ordo Diptera yang dapat bertindak sebagai vektor mekanik dari suatu penyakit. Lalat sama seperti serangga pada umumnya yaitu mempunyai kepekaan terhadap perbedaan panjang gelombang cahaya (warna). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan warna *fly grill* dengan kepadatan lalat. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain *one shot case study*. Penelitian dilakukan di pasar Nanggalo Siteba Kota Padang. Titik pengukuran dilakukan sekitar Tempat pembuangan Sampah. Jumlah titik pengukuran yaitu lima titik, titik pusat, dan empat titik sesuai dengan arah mata angin (barat, timur, utara, dan selatan dari titik pusat). Pengukuran kepadatan lalat dilakukan pada masing - masing titik sebanyak 10 kali pengulangan selama 30 detik masing-masing pengukuran kemudian dicari reratanya. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA. *Fly grill* yang digunakan dicat warna putih, biru, kuning, merah, hitam dan tidak dicat. Dari perhitungan uji ANOVA, didapatkan hasil yang signifikan antara varian warna *fly grill* terhadap jumlah lalat yang hinggap. Rerata kepadatan lalat dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut: *fly grill* biru, putih, hitam, tidak dicat, kuning dan merah. Berdasarkan penelitian ini dapat diketahui warna yang disukai lalat adalah warna merah dan yang tidak disukai adalah biru.

Kata Kunci : fly grill, warna, lalat

NLM: WC 810

Junus Widjaja, Ahmad Erlan, Intan Tolistiawaty, Yuyun Srikandi, dan Hasrida Mustafa

(Balai Litbangkes Donggala, Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan RI)

Penyusunan dan Penerapan Peraturan Desa tentang Pengendalian Schistosomiasis di Daerah Endemis

Jurnal Vektor Penyakit Vol. 15 No. 2, Desember 2021; Hal 107-112

Di Indonesia, schistosomiasis disebabkan oleh cacing darah *Schistosoma japonicum*, Dampak buruk pada ekonomi dan kesehatan masyarakat, *stunting* dan berkurangnya kemampuan belajar pada anak-anak. Strategi eliminasi schistosomiasis antara lain keterlibatan lintas sektor dan peran serta masyarakat, Implementasi Model Bada merupakan pemberdayaan masyarakat dalam upaya pengendalian schistosomiasis, Pelaksanaan Peraturan Desa Schistosomiasis merupakan salah bagian yang penting. Metode melalui pembuatan draf, pengajuan draf ke sekretariat Pemda Poso, sosialisasi perdes, pengesahan perdes dan evaluasi penerapan perdes. Adanya penurunan prevalensi schistosomiasis pada manusia, peningkatan cakupan pengumpulan tinja dan berkurangnya jumlah fokus keong. Penerapan Perdes menguatkan pengendalian schistosomiasis di daerah endemis.

Kata Kunci : Schistosomiasis, Model Bada, Peraturan Desa

NLM: QX650

Made Agus Nurjana, Junus Widjaja, Yuyun Srikandi, dan Risti
(Balai Litbangkes Donggala, Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan RI)

Distribusi Vektor Filariasis Paska *Transmission Assessment Survey* Pertama (TAS-1) di Kabupaten Donggala

Jurnal Vektor Penyakit Vol. 15 No. 2, Desember 2021; Hal 113–120

Transmission Assessment Survey pertama (TAS-1) telah dilakukan di Kabupaten Donggala dan dinyatakan lulus. Keberhasilan didukung oleh aspek epidemiologi di antaranya adalah data keberadaan vektor dan lingkungan yang potensial sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk. Agar Kabupaten Donggala mencapai eliminasi filariasis maka keberadaan vektor dan lingkungan yang potensial dapat dikendalikan disamping intervensi

terhadap aspek epidemiologi lainnya. Studi potong-lintang dilakukan untuk mengetahui keberadaan vektor paska TAS-1 di Kabupaten Donggala. Kegiatan meliputi survei nyamuk dan survei lingkungan di dua lokasi terpilih yaitu Kelurahan kabonga Kecil, Kec. Banawa dan Desa Sabang, Kec. Dampelas Kabupaten Donggala. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nyamuk tertangkap sebanyak 2.978 ekor dari genus *Mansonia*, *Culex*, *Aedes*, *Anopheles*, *Armigeres*, *Uranotaenia*, *Coquilettidia* dan *Aedomvia*, hasil pemeriksaan PCR menunjukkan nyamuk negatif *Brugia malayi*. Lingkungan habitat nyamuk yaitu: lubang pohon, kolam, sawah, barang bekas, bekas galian tambang, sungai, saluran air, genangan air, rawa, tambak, lubang galian, mata air, perahu, penampungan air, ban bekas, sumur, batok kelapa, dan kaleng bekas. Monitoring dan evaluasi pelaksanaan program oleh pemerintah daerah termasuk pemantauan vektor dan lingkungan secara rutin harus terus digalakkan agar status eliminasi filariasis di Kabupaten Donggala dapat dipertahankan.

Keywords : vektor, filariasis, *Transmission Assessment Survey (TAS)*
