

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

5.1.1 Terdapat pengaruh volume starter bakteri kitinolitik *Bacillus thuringiensis* terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*

5.1.2 Terdapat perbedaan yang signifikan pada perlakuan tanpa pemberian starter bakteri kitinolitik *Bacillus thuringiensis* dan pada volume starter bakteri kitinolitik *Bacillus thuringiensis* sebanyak 25 ml, selanjutnya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada pemberian volume starter bakteri kitinolitik *Bacillus thuringiensis* sebanyak 50 ml, 75 ml dan 100 ml terhadap penyebab mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*

5.2 Saran

Saran dalam penelitian ini adalah dikarenakan keterbatasan alat dalam penelitian maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat secara jelas kerusakan yang terjadi pada bagian organ dalam larva sehingga perlu dilakukannya Scanning Elektron Microscopy (SEM) dan penelitian ini dapat di implementasikan kepada masyarakat sehingga dapat mengurangi kasus demam berdarah dague (DBD).

DAFTAR PUSTAKA

- Ardani F, Yasmin Y, Fitri L. *Potensi bakteri kitinolitik sumber air panas sebagai pengendali hayati larva Aedes aegypti L.* Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Biologi Edukasi. 2012;4(2):77-81 Nomor 2, Desember 2012, hlm 77-81.
- Alfindra, Rusli R, Jetje H.L. 2015. Pengaruh Lama Penyimpanan Tepung Daun Sirih Hutan (*Piper aduncum*) Dalam Mengendalikan Kutu Daun Persik (*Myzuz persicae*) Pada Tanaman Cabe (*Capsicum annumii*). Universitas Riau
- Amalia R. E, Agus M.H, Puji Lestari dan Purnomo. 2017. Uji Mortalitas Penghisap Polong Kedelai (*Riptortus linearis*) Setelah Aplikasi Ekstrak Daun Pepaya, Babadotan, Dan Mimba Di Laboratorium. Universitas Lampung
- Bahagiawati. 2002. *Penggunaan Bacillus Thuringiensis sebagai Bioinsektisida.* Buletin Agrobio 5(1):21-28.
- Budiani, A., Santoso, D.A., Susanti, I. Mawardi S., dan Siswanto. 2004. *Ekspresi β - 1,3 Glukanase dan Kitinase pada Tanaman Kopi Arabika (Coffea arabica L.) Tahan dan Rentan Karat Daun.* Jurnal Menara Perkebunan. 72 (2): 57-71
- Bravo, Alejandra., Sarjeet S. Gillb., Mario Sobero´na. 2007. *Mode of action of Bacillus thuringiensis Cry and Cyt toxins and their potential for insect control.* Toxicon 49 423–435
- Connor, C. T. dan Sova, T., 1981. *A Checklist of The Mosquitoes in Indonesia.* Naval Medical Center: Jakarta. Contribution of American Entomological Institute, 12(1): 71-296.
- Dinata, Arda. 2008. Ekstrak Kulit Jengkol Atasi Jentik DBD. Vol 2. No 1.
- Darnely., 2010. *Penggunaan Bacillus thuringiensis israelensis untuk Memberantas Aedes aegypti.* Majalah Kedokteran FK UKI 2010 XXVII No.4.
- Data Dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2017
- Frandsberg Emma and Johan Schnurer. 1998. *Antifungal activity of chitinolytic bacteria isolated from airtight stored cereal grain.* Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden. 44: 121–127.
- Gama Zulfaidah Penata., Bagyo Yanuwidi1., Tri Handayani Kurniati. 2010. *Strategi Pemberantasan Nyamuk Aman Lingkungan: Potensi Bacillus thuringiensis Isolat Madura Sebagai Musuh Alami Nyamuk Aedes aegypti.* Pembangunan Alam Lestari. 1(1).
- Gooday, GW. 1994. *Physiology of microbial degradation of chitin and chitosan.* in Ratledge C, editor. Biochemistry of microbial degradation. Netherlands: Kluwer Academic Publ.p: 279-312.

- Hofte, H. and H.R. Whiteley. 1989. *Insecticidal crystal proteins of Bacillus thuringiensis*. Microbiol. Rev. 53(2):242-255.
- Hoedoyo. 1993. *Vektor Demam Berdarah Dengue Dan Penanggulungannya, Perhimpunan, Pemberantasan Penyakit Parasit Indonesia*, Majalah Parasitologi Indonesia, Vol 6 Januari 1993, Jakarta.
- Hatmanti, A. 2000. *Pengendalian Bacillus spp.* Oseana, Vol. XXV, No.1, 200: 31- 41, ISSN 0216-1877.
- Hopp and Foley. 2001. The Aedes aegypti Life Cycle. Assessing the Impact of Treatment of Septic Tanks with Expanded Polystyrene Beads on Aedes aegypti Larval and Adult Mosquito. Stanford
- Hermes, W. 2006. *Medical Entomology*. The Macmillan Company, United States of America.
- Herdyastuti, N., J.T. Raharjo., Mudasir dan S. Matsjeh. 2009. *Kitinase dan Mikroorganisme Kitinolitik: Isolasi, Karakterisasi dan Manfaatnya*. Indo J Chem 9 (1) : 37-38, 40.
- Hasanah Amaliah Himmah. 2010. *Perkembangan Populasi Kutu Daun (Rhopalosiphum maidis) Dan Musuh Alaminya Pada Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata) (Skripsi)*. Institut Pertanian Bogor
- Haliza, W. dan M.T. Suhartono. 2012. *Karakteristik Kitinase Dari Mikrobial. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor*. Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian 8(1).
- Harbach Culicidae Taksonomy. <http://mosquito-taxonomic-inventory.info/simpletaxonomy/term/6045>. Diakses pada 21 Desember 2018.
- Henga. A. 2019. *Gorontalo Darurat DBD, Dua Orang Meninggal Sejak 2019*. Harian Gorontalo. 27 Februari 2019.
- Ishartadiati, K. 2012. *Aedes aegypti Sebagai Vektor Demam Berdarah Dengue*. J. of Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma, Vol. 3. No 2.
- Ikawati B, Sunaryo, Widiastuti D. 2015. *Peta status kerentanan Aedes aegypti (Linn.) terhadap insektisida cypermethrin dan malathion di Jawa Tengah*. Aspirator.2015;7(1).
- Kamil Z., M. Rizk, M. Saleh and S. Moustafa. 2007. *Isolation and Identification of Rhizosphere Soil Chitinolytic Bacteria and their Potential in Antifungal Biocontrol*, Global Journal of Molecular Sciences 2:2, 57-66.
- Kusumawati Y, Suswardhany DL, Yuniarto S, Darnoto S. 2007. *Upaya pemberantasan nyamuk Aedes aegypti dengan pengasapan (fogging) dalam rangka mencegah peningkatan kasus demam berdarah*. Jurnal Warta 10:1-9.

- Liu P, Cheng D and Miao L. 2015. *Characterization of thermotolerant chitinases encoded by a Brevibacillus laterosporus strain isolated from a suburban wetland*. Genes. 2015;6:1268-82
- Mamangkey J.J, Syahroma H.N. 2014. *Pertumbuhan Dan Mortalitas Ikan Endemik Butini (Glossogobius matanensis) Di Danau Towuti Sulawesi Selatan*. Universitas Manado
- Nasran, Suyuti., Farida Ariyani., Nincek Indriati. *Produksi Kitinase Dan Kitin Deasetilase Dari Vibrio harvey*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. 2003. Vol. 9. No 5.
- Nuriyanti D. Dwi, Imam W, Agus Suyanto. 2016. *Faktor-Faktor Ekologis Yang Berpengaruh Terhadap Struktur Populasi Kumbang Badak (Oryctes rhinoceros)*. Universitas Jenderal Soedirman
- Pujiyanto S, Kusdiyanti E, Hadi M. 2008. *Isolasi dan seleksi bakteri kitinolitik isolat lokal yang berpotensi untuk mengendalikan larva nyamuk Aedes aegypti L*. Jurnal Biodiversitas 9:5-8.
- Poopathi, S and Abidha, S 2010. *Mosquitocidal bacterial toxins (Bacillus sphaericus and Bacillus thuringiensis serovar israelensis): Mode of action, cytopathological effects and mechanism of resistance*. Journal of Physiology and Pathophysiology Vol. 1(3), pp. 22-38.
- Pujiyanto S, Ferniah FS dan Rahardian R. 2011. *Aktivitas bakteri kitinolitik akuatik isolat lokal terhadap perkembangan dan mortalitas larva nyamuk Aedes Aegypti L*. Jurnal Sains dan Matematika. 19(2):54-59.
- Pratiwi, Rachmawati Sandra., Tius Enggarsari Susanto., Yaninda Alpha Kusuma Wardani1., Aji Sutrisno. 2015. *Enzim Kitinase dan Aplikasi Di Bidang Industri*. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 3 p.878-887
- Rosa E. 2007. *Studi Tempat Perindukan Nyamuk Vektor Demam Berdarah Dengue di Dalam dan di Luar Rumah di Rajabasa Bandar Lampung*. Jurnal Sains MIPA. 2007; Vol 13 No 1
- Saguez, J., Vincent, C. and Giordanengo, P. 2008. *Chitinase Inhibitors and Chitin Mimetic for Crop Protection*. Pest technology. 2:2, 81-86
- Sudarmaja IM, Mardihusodo SJ. 2009. *Pemilihan tempat bertelur nyamuk Aedes aegypti pada air limbah rumah tangga di Laboratorium*. Jurnal Veteriner 10:205-207.
- Suyanto, Sri Darnoto, dan Dwi Astuti. 2011. *Hubungan Pengetahuan dan sikap dengan Praktek Pengendalian Nyamuk*. Jurnal Kesehatan. Vol. 4, No. 1:1-13
- Soedarto. 2012. *Demam Berdarah Dengue Dengue Haemohagic fever*. Jakarta: Sugeng Seto

- Sunaryo, Ikawati B, Rahmawati, Widiastuti D. 2014. *Status resistensi vektor resistensi vektor demam berdarah Dengue (Aedes aegypti) terhadap malathion 0,8% dan permethrin 0,25% di Provinsi Jawa tengah*. Jurnal Ekologi Kesehatan.;Vol. 13. No 2 Juni.
- Thamthiankul, S., S. Suan-Ngay., S. Tantimavanich., W. Panbangred. 2001. *Chitinase from Bacillus thuringiensis subsp. Pakistani*. 56:395–401
- Wibowo, Citra Inneke. 2017. Efektivitas Bacillus thuringiensisi dalam Pengendalian Larva Nyamuk Anopheles sp. Biosfera. Vol. 34. No.1.
- Yunita EA., Suprapti NH., Hidayat JW. 2009. *Pengaruh ekstrak daun teklan (Eupatoriu riparium) terhadap mortalitas dan perkembangan larva Aedes aegypti*. Jurnal Bioma 11:11-17.
- Yasmin, Yekki., Lenni Fitri. *Perubahan Morfologi Larva Nyamuk Akibat Pemberian Larvasida Bakteri Kitinolitik*. Jurnal Entomologi Indonesia. 2013. Vol. 10. No 1.
- Zettel, C.M. 2010. *Pupa of the Yellow Fever Mosquito, Aedes aegypti (Linnaeus)*. http://entmdept.ufl.edu/creatures/aquatic/aedes_aegypti07.htm