

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Formula Limbah Cair Tahu dapat digunakan sebagai media pengembangan *B. thuringiensis*. Penggunaan formulasi Limbah cair tahu 80% + air kelapa tua 20% + gula 0,001 g + Urea 0,012 g lebih baik kerana bisa menghasilkan dalam waktu inkubasi selama 48 jam serta baik sebagai media alternatif pengembangan *B. thuringiensis*.
2. Formulasi terbaik adalah limbah cair tahu 80% + air kelapa tua 20% + gula 0,001 g + Urea 0,012 g, yang menghasilkan koloni bakteri sebesar 4563×10^7 CFU/ml, dengan waktu inkubasi 48 jam, serta pada nilai mortalitas, efikasi, hambat makan, dan kehilangan berat.

B. Saran

1. Perlu mengetahui ketersediaan larva sebelum melakukan penelitian.
2. Perlu adanya penelitian di lapangan dan di lahan untuk menguji efektivitas bioinsektisida *B. thuringiensis* yang dikembangkan menggunakan media formulasi limbah cair tahu. Hal ini dilakukan untuk kemandirian petani agar budidaya serta produk pertanian yang ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian Rusdi. 2010. Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih Terhadap Mortalitas Keong Mas. Unsyiah Banda Aceh.
- Alford AR. MD Bentley. 1986. *Citrus limonoids as potential antifeedant for the spruce budworm (Lepidoptera: Tortricidae)*. J. Econ. Entomol.
- Anonim. 1975. Field Trial Manual. CIBA-GEIGY. Agrochemical Division. Switzerland
- Anonim. 1994. Difoo Manual of Dehydrated Culture Media and Reagents for Microbiological and Clinical Laboratory Prosedures.Tenth edition. Detroit. Michigan USA. 57p.
- Anonim. 2005. *Centre for Agriculture and Bioscience International*. [CABI]. Corp protection compendium 2005 [CD-ROM]. Wallingford, UK: CAB International. 48 hal.
- Anonim. 2015.Badan Pusat Statistik. www.bps.go.id diakses Agustus 2015
- Annisa Kusomowardani. 2008. Kajian Jenis Limbah, Suhu, Dan Lama Penyimpanan Terhadap Daya Tahan Dan Potensi Antagonisme *Pseudomonas fluorescens*. Institut Pertanian Bogor.Skripsi.
- Bahagiawati. 2002. Penggunaan *Bacillus thuringiensis* sebagai Bioinsektisida. Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor. 22 hal.
- Busvine. JR. 1971. A Critical Review of the Techniques for Testing Insecticides. Commonwealth Agricultural Bureau, London. 345 pp.
- Brown. H. 2003. Common Insect Pests of Cucurbits. Northern Territory Government. Autralia. 1-2p
- Cappuccino dan Sherman. 1996. Microbiology: Laboratory manual. Benjamin Cummings. San Francisco. 419 hal.
- Djojosumarto. P. 2008. “Pestisida dan Aplikasinya”. PT. Agromedia Pustaka. <http://book.google.co.id/books?id=fszaAUohHZk4C&pg=PA51&dq=profil+dipel+Wp+source=bl&ots.html> Akses 9 Januari 2013
- Dwidjoseputro. D.1989.Dasar-Dasar Mikrobiologi. Djambatan. Malang. 214. Hal.

- Dwi Wahyuono, Agung_Astuti, dan Lis Noer Aini. 2014. Kajian Fomulasi *Bacillus thuringiensis* Dengan Carrier Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Untuk Pengendalian Ulat Api (*Setora nitens*). Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.(tidak dipublikasikan)
- Dwiyantores. Agung_Astuti, dan Achmad.S, 2012. Pengembangan *B.thuringiensis* Dalam Media Pupuk Organik Cair dan Debu Vulkanik Merapi Serta Uji Toksisitas Terhadap Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) Pada Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.(tidak dipublikasikan)
- Enviren. 2009. “*Bacillus thuringiensis*”
<http://enviren.blogspot.com/2009/03/bacillus-thuringiensis-ciri-ciri.html>. Di Akses tanggal 9 April 2014.
- Fibria. K. 2007. Kajian Teknis Pengolahan Limbah Padat Dan Cair Industri Tahu.
<http://core.ac.uk/download/pdf/11717127.pdf>. diakses 11 April 2014
- Fithriyah, N. R. 2011. Studi Pemanfaatan Limbah Cair Tahu untuk Pupuk Cair Tanaman (Studi Kasus Pabrik Tahu Kenjeran). Institut Teknologi Surabaya. Surabaya.
- Hofte, H. and H.R. Whiteley. 1989. Insecticidal crystal proteins of *Bacillusthuringiensis*. Microbiol. Rev. 53:42-255.
- Isroi. 2009. *Bacillus Thuringiensis*, musuh alami Aedes aegypti
<http://isroi.com/2009/02/22/cara-lebih-arif-menangani-demam-berdarah-dengue-dbd/comment-page-1/>. diakses 4 mei 2015
- Jenie, B.S.L. 1995. Utilization of Tofu and Tapioca Solid Wastes and Rise Brand to Produce Red Pigments by *Monascus Pupureus* in Tofu Liquid Waste Medium. *Journal Indonesian Food and Nutrision Progress*. 2(2) : 24-29.
- Kunaepah. U. Pengaruh Lama Fermentasi Dan Konsentrasi Glukosa Terhadap Aktivitas Antibakteri, Polifenol Total Dan Mutu Kimia Kefir Susu Kacang Merah. eprints.undip.ac.id/17580/1/Uun_Kunaepah.pdf. Diakses 19 Mei 2015
- Kusnadi. P, Ammi, S. Widi, P. dan Dianna, R. 2011. Mikrobiologi.
http://file.upi.edu/browse.php?dir+direktori/FPMIPA/JUR.PEND.BIOLOGI/96805091994031-KUSNADI/BUKU_COMMON_TEXT_MIKROBIOLOGI%2C%20Kusnadi%2Cdkk/. Diakses 15 Mei 2015
- Muhammad Thamrin dan S. Asikin. 2004. Alternatif pengendalian hama serangga sayuran ramah lingkungan di lahan lebak. Laporan tahunan Balittra 2004. Balittra. Banjarbaru. 375 hal.

- Naomi Simanhuruk. 2012. Pemanfaatan Limbah Air Kelapa Dalam Pembuatan *Nata De Coco*. Kementerian Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Direktorat Jendral Pembinaan Pelatihan Dan Produktivitas Upt-P Balai Latihan Transmigrasi Pekanbaru. Pekanbaru. 28 hal.
- Nia Azizah. 2011. Aktivitas Campuran Formulasi *Bacillus thuringiensis* dan Ekstrak *Piper retrofractum* Vahl. (Piperaceae) terhadap Larva *Crocidolomia pavonana*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Skripsi.
- Poinar G.O. & G.M. Thomas. 1982. Diagnostic manual for The Identification of Insect Pathogen. Plenum Press. New York. 218p.
- Prabowo. D. P. 2009. Survei Hama Dan Penyakit Pada Pertanaman Mentimun (*Cucumis sativus* Linn.) di Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 68 hal.
- Rahmawati. R. N. 2011. Kajian Rasio C/N Terhadap Produksi Bioinsektisida Dari *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* Menggunakan Substrat Limbah Cair Tahu Dan Air Kelapa. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Skripsi.
- Ristek. 2014. Tanaman Perkebunan. warintek.ristek.go.id/pangan/umum/tanaman_perkebunan.pdf, Diakses April 2014.
- Rohimatun dan I Wayan L. 2013. Efektivitas Insektisida Minyak Serai Wangi Dan Cengkeh Terhadap Hama Pengisap Buah Lada (*Dasyneus piperis* China). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. 65 hal.
- Sambel. D.T. 2010. Pengendalian Hayati – Hama-hama Serangga Tropis dan Gulma. Penerbit ANDI Yogyakarta. Yogyakarta: 173 hal.
- Saungtani. 2011. Mengendalikan ulat grayak (*spodoptera litura* F) pada tanaman cabe. <http://bppppajaran.blogspot.com/2011/04/mengendalikan-serangan-ulat-grayak.html>. Diakses 16 Mei 2015.
- Sitompul. D. Y. 2011. Karakteristik Gelombang Ultrasonik Untuk Mendeteksi Mutu Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) Institut Pertanian Bogor. 41 hal.
- Sriharti, T. Salim dan Sukirno. 2004. *Teknologi Penanganan Limbah Cair Tahu*. Prosiding Seminar Nasional rekayasa Kimia dan Proses. UNDIP Semarang. 43 hal.

- Sudiana. I. G., Purnama. S. G dan Pandy. D. S. 2012. Pemanfaatan Limbah Cair Industri Pengolahan Tahu Untuk Memproduksi Spora *Bacillus Thuringiensis* Serovar *Israelensis* Dan Aplikasinya Sebagai Biokontrol Larva Nyamuk. Universitas Udayana. Bali. 52 hal.
- Sumpena U. 2008. Budidaya Mentimun Intensif, Dengan Mulsa, Secara Tumpang Gilir. PT Penebar Swadaya, Depok. 26 hal.
- Suntoro, Uji Efikasi *Beauveria bassiana* (*Balls*) terhadap Pengendalian hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei*), Tesis, Yogyakarta: Fakultas Pasca Sarjana UGM, 1991.