

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil isolasi diperoleh 5 isolat yaitu SPT<sub>1</sub>, SPT<sub>2</sub>, SPT<sub>3</sub>, SPT<sub>4</sub>, SPT<sub>5</sub>, dimana keseluruhan isolat bakteri yang telah diisolasi menunjukkan bahwa karakteristik yang berbeda satu sama lain, sehingga mengindikasikan bahwa isolat yang diperoleh merupakan jenis bakteri yang berbeda.
2. Berdasarkan uji aktifitas kitinolitik didapatkan indeks kitinolitik tertinggi yaitu isolat SPT<sub>1</sub>, dengan indeks sebesar 3,40 mm dan indeks kitinolitik terendah pada isolat SPT<sub>2</sub> sebesar 1,13 mm. Isolat bakteri kitinolitik SPT<sub>1</sub> yang memiliki nilai indeks kitinolitik tertinggi mengindikasikan bahwa bakteri SPT<sub>1</sub> memiliki kemampuan kitinolitik yang sangat besar dengan produksi enzim yang tinggi juga diikuti dengan aktivitas enzim yang tinggi.
3. Berdasarkan hasil uji kematian larva *Aedes aegypti* L instar III, perlakuan Paling efisien adalah perlakuan dengan konsentrasi pengaplikasian 15% dengan nilai rata-rata kematian dari 3,00% hingga mencapai 4,00% dan pada hari keempat seluruh larva yang terisa mati semua dibandingkan dengan perlakuan dengan konsentrasi 5% dan 10% .

#### **5.2 Saran**

Adapun saran untuk peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan identifikasi bakteri kitinolitik yang berasal dari sampel usus *Gecko gecko* untuk mengetahui jenis bakteri yang terdapat pada saluran pencernaan *Gecko gecko*.
2. Perlu dilakukan uji konsentrasi yang lebih besar lagi.
3. Perlu dilakukan uji enzimnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aradila, A.S. 2009. *Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Ethanol Daun Mimba (Azadirachta indica) Terhadap Larva Aedes aegypti*. Laporan Akhir Penelitian Universitas Diponegoro.
- Cahyani, L. 2013. Pemanfaatan Tepung Cangkang Udang Sebagai Media Produksi Kitinase Oleh Bakteri Kitinolitik Isolat 26.[ *Skripsi*]. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Jember. (1-6).
- Downie, B., Hilhorst, H. W. M., dan Bewley, J. D. 1994. A New Assay for Quantifying Endo- $\beta$ -D-mannanase Activity using congo red dye. *Phytochemistry*. 36: 829-835.
- El-Katatny MH, Somitch W, Robra K-H, El-Katatny MS, Gübitz GM. 2000. Production of Chitinase and  $\beta$ -1,3-glucanase by *Trichoderma harzianum* for Control of the Phytopathogenic Fungus *Sclerotium rolfsii*. *Food Technol. Biotechnol.* 38: 173-180.
- Ferniah RS, Pujiyanto S, Purwantisari S. dan Supriyadi, 2011. Interaksi Kapang Patogen *Fusarium oxysporum* dengan Bakteri Kitinolitik Rizosfer Tanaman Jahe dan Pisang. *Jurnal Natur Indonesia*. 14(1): 56-60
- Gohel, V., Singh, Vimal M., Ashwani, P., dan Chattpar H. S. 2006. Bioprospecting and antifungal potential of chitinolytic microorganism. *African Journal of Biotechnology* vol. 5 (2), pp: 54-72.
- Gunther VJ. 2011. A human challenge model for dengue infection reveals a possible protective role for sustained interferon gamma levels during the acute phase of illness. *Vaccine* 29:3895–3904
- Guswenrivo, I., Kartika, T., Tarmadi, D., dan Yusuf, S. 2008. *Utilization of Humicola sp. Enzyme Extract as Biotermiticide*. *J Tropical Wood and Technology* 6 (1): 21 – 25.
- Haliza, W., dan Thenawidjaya, M. S. 2012. *Karakteristik Kitinase dari Mikrobia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Institut Pertanian Bogor.

- Harman, G. E. Dan Tronsmo, A. 1993. Detection and Quantification of N-Acetyl-Beta-D-glucosaminidase, Chitobiosidase, and Endochitinase In Solutions and on Gels. *Analytical Biochemistry*. 208: 53-57
- Harzianum, *Jurnal Ilmu Dasar*. 3 (1): 30 – 35.
- Herdyastuti, N., T.J. Raharjo, Mudasir, dan S. Matsjeh. 2009. Kitinase dan mikroorganisme kitinolitik: Isolasi, karakterisasi dan manfaatnya. *Indo.J.Chem*. 9:37-47.
- Jasin, Maskoeri. 1984. *Sistematika Hewan (Invertebrata dan Vertebrata)*. Surabaya: Sinar Surya.
- Kharisma Srigustina. 2018. "Pengaruh Ekstrak kulit Jeruk Jeruk Limau (*Citrus amblycarpa*) terhadap kematian Larva *Aedes aegyti*". Jurusan Kesehatan Masyarakat. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Siliwangi.
- Kustaman. 2013. *J. Agro Biogen*. 9(2):77-84.
- Lambrechts L., Paaijmansb K.P., Fansiria T., Carringtond L.B., Kramere L.D., Thomasb M.B dan Scottd T.W. (2011). Impact of daily temperature fluctuations on dengue virus transmission by *Aedes aegypti*. *PNAS 108 (18) pp.7460-7465*.
- Leboffe, J.M., dan Pierce, E. B. 2011. A Photographic Atlas for the Microbiology Laboratory, Fourth Edition. Morton Publishing Company, Englewood, CO. 256 Pages
- Nafisah H, Pujiyanto S, Raharjo B. 2017. Isolasi dan uji aktivitas kitinase isolate Bakteri dari kawasan geotermal Dieng. *Bioma*. 19(1): 22-29.
- Matsumoto, K. S. 2006. Fungal Chitinases. *Journal of Agriculture Food Biotechnology*. 28(2): 93-94
- Nasahi, C. 2010. *Peran Mikroba dalam Pertanian Organik*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Okumu FO, Knols BGJ, Fillinger U. 2007. Larvacidal effects of a nem (*Azadirachta indica*) oil formulation on the malaria vector *Anopheles gambiae*. *Malaria J*. 6:1-8

- Omoya, F. O dan Akinyosoye, F. A. 2011. Evaluation of Larvicidal Potency of Some Entomopathogenic Bacteria Isolated from Insect Cadavars on *Anopheles arabiensis* Larvae in Nigeria. *International Journal Pharmacy and Biomedical Research*. 2(3): 145-148.
- Patil, R. S., Ghormade, V., Deshpande, M.V. 2000. Chitinolytic Enzyme: An Exploration. *Enzyme and Microbial Technology*. 26: 473-483.
- Penyakit busuk pangkal batang lada (*Phytophthora capsici*) *Buletin RISTRI* 3 (1) 2012.
- Pratiwi. S.R., Susanto, E. T., Wardani, K. Y., dan Sutrisno.A. 2015. Enzim kitinase dan Aplikasi di Bidang Industri: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3 ( 3): 878-887
- Purkan, Azizah B, Baktir A, Sumarsih S. 2014. Eksplorasi bakteri kitinolitik dari sampah organik: isolasi dan karakterisasi enzim kitinase. *Molekul*. 9(2): 128-135.
- Pryor, G. S. 2008. Anaerobic Bacteria Isolated from The *Gastrointestinal Tracts of Bullfrog Tadpoles (Rana catesbeiana)*. *Herpetological Conservation and Biology*. 3(2): 176-181.
- Pujianto, S., D. A. Supriyadi, Wijanarka, dan S. Purwatisari. 2008. *Potensi Bakteri Kitinolitik Isolat Lokal Untuk Memproduksi Enzim Kitinase dan Mengendalikan Kapang Patogen*. Semarang: FMIPA UNDIP.
- Pujianto, Sri. 2008. *Menjelajahi Dunia Biologi 1*, Jakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Purkan., B. Azizah., A. Baktir & S. Sumarsih., 2014, Eksplorasi Bakteri Kitinolitik dari Sampah Organik: Isolasi dan Karakterisasi Enzim Kitinase, *Jurnal Molekul* 9 (2): 128-135
- Ramadhan, L.O.A.N., Radiman, C.L., Wahyuningrum, D., Suendo, V., Ahmad, L.O., dan Valiyaveetiil, S. 2010. Deastilasi Kitin secara Bertahap dan Pengaruhnya terhadap Derajat Deastilasi serta Massa Molekul Kitosan. *Jurnal Kimia Indonesia*. 5(1): 17-21.
- Rita Harni dan Widi Amaria. (2012). Potensi bakteri kitinolitik untuk pengendalian

- Setyati, W.A., Martani, E., Triyanto, Subagiyo, Zainuddin, M. 2015. Kinetika Pertumbuhan dan Aktivitas Protease Isolat 36k dari Sedimen Ekosistem Mangrove, Karimunjawa, Jepara. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 20(3): 163-169
- Setiawati, J.E., Tarsim, Y. T. Adiputra dan S. Hudaidah, 2013, Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*), *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan 1 (2)*: 2302-3600.
- Soewondo, ES. 1998. *Demam Berdarah Dengue pada Orang Dewasa, Gejala Klinik dan Penatalaksanaannya*. Seminar Demam Berdarah Dengue. TDCUNAIR, Surabaya.
- Sulistijowati, R. 2012. Potensi *Lactobacillus acidophilus* sebagai biopreservatif pada rebusan daging ikan tongkol. *Jurnal IJAS*. 2(2): 604.
- Supriadi. 2006. Analisis Resiko Agen Hayati untuk Pengendalian Patogen pada Tanaman. *Jurnal Litbang Pertanian*,25(3):75-80.
- Suryadi Y, Priyatno TP, Samudra I, Susilowati DN, Lawati N, Kustaman E. 2013. Permungan parsial dan karakterisasi kitinase asal jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* isolat BB200109. *J. Agro Biogen*. 9(2):77-84.
- Suryani, W. 2016. Isolasi dan Identifikasi Mikroorganisme Kitinolitik Asal Limbah Cairan Rumen Sapi Serta Optimasi Produksi Enzim Kitinase. *Skripsi*. Universitas Haluoleo Kendari. Kendari. (1-26).
- Suryanto, D dan Munir, E. 2005. *Potensi Isolat Bakteri Kitinolitik Lokal untuk Pengendalian Hayati Jamur*. Prosiding Seminar Hasil-Hasil Penelitian. Medan: FMIPA USU.
- Susilo, A. B, dan Rahmat P. 2010. *Dahsyatnya Bisnis Tokek*. Tangerang: PT. Agro Media Pustaka
- Widhyastuti, N. 2010. *Purifikasi N-asetil-D-glukosamina Hasil Sintesa Secara Enzimatis Untuk Bahan Obat dan Pangan Fungsional*. Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.

- Widiarti. 2005. Uji mikroplat aktivitas enzim esterase untuk mendeteksi resisten *Anopheles aconitus* terhadap insektisida Organofosfat, *Jurnal Kedokteran Yarsi* 13:1-10.
- Yasmin, Y. dan L. Fitri. 2010. The Effect of *Metharrizium anisopliae* Fungi on Mortality of *Aedes aegypti* L. Larvae. *Natural* 10 (1): 32-35.
- Yotopranoto, S., Subekti, S., Rosmanida, Salamun. 1998. *Analisis Dinamika Populasi Vektor pada Lokasi dengan Kasus Demam Berdarah Dengue yang Tinggi di Kotamadya Surabaya*. *Majalah Kedokteran Tropis Indonesia*, 9 (1-2) : 23-31.
- Yuniarti, R. A. dan Ch. P. Blondine. 2005. Efektivitas Vectobac dan Predator *Mesocyclops aspericornis* sebagai Jasad Penedali Hayati Jentik *Aedes aegypti* dalam Gentong Air. *Kedokteran Yarsi* 13(1): 102-110.
- Zubaidah, Elok. 2006. *Mikrobiologi Umum*. Universitas Brawijaya, Malang.