

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Konsentrasi konsorsium bakteri selulolitik ulat grayak (*Spodoptera litura*) tidak berpengaruh terhadap degradasi feces sapi yang dilihat dari kadar C-organik dan nilai TSS. Kadar C-organik dan nilai TSS terendah berturut-turut didapatkan pada konsentrasi konsorsium bakteri 5% (5,49%C) dan 10% (17,18 g/L).
2. Lama waktu inkubasi tidak berpengaruh terhadap degradasi feces sapi yang dilihat dari kadar C-organik dan nilai TSS. Kadar C-organik dan nilai TSS terendah didapatkan pada lama waktu inkubasi selama 3 minggu (5,49%C dan 13,12 g/L) .
3. Kombinasi antara konsentrasi konsorsium bakteri selulolitik ulat grayak (*S. litura*) dan lama waktu inkubasi tidak berpengaruh terhadap degradasi feces sapi yang dilihat dari kadar C-organik dan nilai TSS. Kadar C-organik dan nilai TSS terendah didapatkan pada kombinasi konsentrasi konsorsium bakteri 10% dengan lama waktu inkubasi berturut-turut selama 1 minggu (3,88%C) dan 4 minggu (6,43 g/L).

5.2 Saran

1. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan menambahkan lama waktu inkubasi dan atau meningkatkan konsentrasi konsorsium bakteri ulat grayak (*S. litura*) untuk mendapatkan hasil yang optimal sehingga dapat diaplikasikan sebagai agen bio-toilet.



DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G. dan S.S Santika, 1987, *Metoda Penelitian Air*, Penerbit Usaha Nasional, Surabaya., Halaman 141-143
- Alexander, M., 1977, *Introduction to Soil Microbiology*, 2nd Edition, John Wiley and Sons Inc., New York
- Anonim, 2009, *Ulat Grayak, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan*, <http://www.pustaka-deptan.go.id>, 9 Oktober 2010
- _____, 2009, *Bio 2000*, http://bio2000.blogspot.com/2009_04_01_archive.html, 13 Desember 2010
- _____, 2010, *Selulase*, http://id.wikipedia.org/wiki/Kimia_pangan, 19 Desember 2010
- Arietiaz, Irsan, 2008, *Cairan Pengurai Limbah Septi Tank, MW-01*, <http://pengenbisnis.wordpress.com/about/>, 13 Desember 2010
- Atkinson, C.F., D.D. Jones., and J.J. Gauthier, 1996, *Biodegradability and microbial activities during composting of poultry litter*. *Poult. Sci.*
- Bastori, Imam., 2006, *Tentang Degra Simba*, <http://www.degrasimbaonline.com/>, 13 Desember 2010
- Bondi, A.A., 1987, *Animal Nutrition*, Wiley-Interscience Publication, London
- Budiyanto, Agus Krisno, 2002, *Mikrobiologi Terapan*, Universitas Muhammadiyah Malang Press, Malang., Halaman 143
- Bu'lock, J.D., 1975, Cellulosic Materials as a UK Resource for Fermentation Process in Cellulosic Substrates, *Proceeding of The Meeting Hold at Holly Royde College, Manchester*
- Cappucino, J.G. dan N. Sherman, 2005, *Microbiology a Laboratory Manual*, Seventh Edition, Pearson Education Inc., San Francisco
- Dewi, Febriana S., L.J. Erwijayadi., D.W. Giono., Z. Veterina dan Munisa, 2010, *Eksplorasi Potensi Bakteri Selulolitik dalam Saluran Pencernaan Rayap*

Pembangun Musamus dari Taman Nasional Wasur Merauke, *PKM-P*, FST, Universitas Airlangga, Surabaya

- Elzinga, R.J., 1978, *Fundamental of Entomology*. New Delhi: Prentice-Hall of India Private Limited
- Fan, L.T. dan Lee, Y., 1983, *Kinetic Studies of Enzymatic Hydrolysis of Insoluble Cellulose Biotechnology and Bioengineering*, Volume XXV, John Wiley and Sons Inc., USA
- Fessenden, R.J. dan Fessenden J.S., 1994, *Dasar-dasar Kimia Organik*, Jilid kedua, Edisi keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Firdus., Muchlisin, Z.A., 2010, Degradation Rate of Sludge and Water Quality of Septic Tank (Water Closed) by Using Starbio and Freshwater Catfish as Biodegradator, *Jurnal Natural Vol. 10, No. 1.*, Universitas Syiah Kuala Darusalam Banda Aceh, Aceh
- Goyal, S., S.K. Dhull, dan K.K. Kapoor, 2005, *Chemical and biological changes during composting of different organic wastes and assesment of compost maturity*, Biores Tech
- Hartatik, Wiwik dan L.R. Widowati, 2009, Pupuk Kandang, *Jurnal Pupuk Organik dan Pupuk Hayati.*, Halaman 59-66
- Haryati, Tuti, 2006, Biogas: Limbah Peternakan yang Menjadi Sumber Energi Alternatif, *Jurnal Balai Penelitian Ternak*. Bogor., Halaman 162
- Holt, John G., N.P. Krieg., P.H.A. Sreath., J.T. Staley and S.T. Williams, 2000, *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 9th Edition, Philadelphia-USA
- Isroi, 2008, *Karakteristik Lignoselulosa sebagai Bahan Baku Bioetanol*, Bagian 2, <http://images.google.co.id/imgres?imgres=http://isroi.files.wordpress.com/2010/12/lignoselulosa003d/>, 19 Desember 2010
- Judoamidjojo, R.M., Sa'id, E.G., dan Hartoto, L., 1989, *Biokonversi*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Klashoven, L.G.E., 1981, *Pests of Crops In Indonesia*, PT. Ichtar Baru-Van Hoeve, Jakarta

- Lay, B.W. dan S. Sastowo, 1992, *Mikrobiologi*, Rajawali Press, Jakarta
- Lingaiah V. and Rajasekaran P., 1986, Biodigestion of cowdung and organic wastes mixed with oil cake in relation to energy in Agricultural Wastes, *Jurnal Elsevier Science Ltd.*
- Munif, 2009, *Karakteristik dan Dekomposisi Tinja*, <http://environmentalsanitation.wordpress.com/2009/09/02/karakteristik-dan-dekomposisi-tinja/>, 17 Desember 2010
- Mulyono, M., 1991, *Hidrokarbon di dalam Lingkungan Perairan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Minyak dan Gas Bumi*, Lemigas, Jakarta
- Puspita, Diana, 2008, Penurunan Konsentrasi Total Suspended Solid (TSS) pada Limbah Laundry dengan Menggunakan Reaktor Biosand Filter disertai dengan Reaktor Activated Carbon, *Tugas Akhir*, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
- Rahim, Yeliza, 2010, Analisis Kandungan Alumunium (Al), Sulfida, BOD, COD, Total Padatan Tersuspensi (TSS) dan pH dari Air Sungai Kapal Keruk di Desa Karang Anyer Kec. Secanggang Kab. Langkat, *Tesis*, FMIPA, Universitas Sumatra Utara, Medan., Halaman 16
- Rao, N.S.S., 1986, *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman*, Edisi kedua, Universitas Indonesia Press, Jakarta
- Sanjeevani, H.H.V.M. dan Wijeyaratne S.C., 1999, *Isolation and Characterisation of Cellulolytic and Pectolytic Microorganism from Naturally Degrading Solid Wastes*, Departement of Forestry and Environmental Science, University of Sri Jayawardenapura, Sri Lanka
- Satriago, H., 1996, *Himpunan Istilah Lingkungan untuk Manajemen*, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Surabaya
- Schlegel, H.G. dan Schmidt, K., 1994, *Mikrobiologi Umum*, Edisi keenam, Alih Bahasa, Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta
- Setiarjo, 2008, *Bio-Toilet Penghancur Limbah WC dan Penghilang Bau*. <http://www.sentrepromosi.com/iklan/bio-toilet-penghancur-limbah-wc-dan-penghilang-bau.html>, 13 Desember 2010

- Shofyan, Mohamad, 2010, <http://forum.upi.edu/v3/index.php?topic=15677.0>, 17 Oktober 2010
- Sihombing, D.T.H., 2000, *Teknik Pengelolaan Limbah Kegiatan/Usaha Peternakan*, Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Siregar, P., 2009, *Produksi Biogas Melalui Pemanfaatan Limbah Cair Pabrik Minyak Kelapa Sawit dengan Digester Anaerob*, <http://uwityangyoyo.wordpress.com/20/09/04/produksi-biogas-melalui-pemanfaatan-limbah-cair-pabrik-minyak-kelapa-sawit-dengan-digester-anaerob>, 10 Juli 2011
- Soedarsono, J., 1989, *Mikrobiologi Tanah*, Buku Panduan Kuliah, PAU Bioteknologi UGM, Yogyakarta
- Soetanto, 2010, *Mikrobiologi Rumen*, Bahan Kuliah Nutrisi Ruminansia, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang
- Sudana, I M.A.A.S., 1996, Isolasi dan Identifikasi Mikroba Selulolitik dari Limbah Cair Tinja Sapi, *Skripsi*, FMIPA, Universitas Airlangga, Surabaya
- Sugiarti, Tipuk, 1999, Biodegradasi Limbah Ampas Tebu oleh Bakteri Selulolitik (*Cellulomonas sp.*), *Skripsi*, FMIPA, Universitas Airlangga, Surabaya
- Sulaeman dan Eviati, 2009, *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk.*, Penerbit Balai Penelitian Tanah, Departemen Pertanian, Bogor., Halaman 102
- Sulistyawati, E., Mashita, N. dan Choesin, D.N., 2008, *Pengaruh Agen Dekomposer terhadap Hasil Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga*, Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Sutedjo, 1990, *Pupuk dan Cara Pemupukan*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Thayer, D.W., 1978, *Growth of Seeded Cellulolitik Enrichment Cultures on Mosquito Wood Applied Microbiology*, vol 36 no.2
- Waluyo, L., 2007, *Mikrobiologi Umum*, Universitas Muhammadiyah, Malang