

**DAYA HIDUP ISOLAT BAKTERI *Enterococcus casseliflavus* PEROMBAK SERAT
KASAR DALAM MEDIA PEMBAWA YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana**



A. ARIANDI ALIMUDDIN

NIM : 201010350312038

**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2011-2012**

SKRIPSI

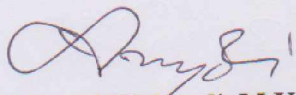
**DAYA HIDUP ISOLAT BAKTERI *Enterococcus casseliflavus* PEROMBAK
SERAT KASAR DALAM MEDIA PEMBAWA YANG BERBEDA**

Oleh ;

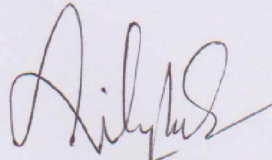
A. ARIANDI ALIMUDDIN

NIM : 201010350312038

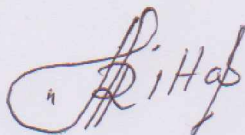
Dewan Penguji :



Ir. Ahmad Wahyudi, M.Kes
Ketua/Pembimbing Utama



Dr. drh. Lili Zalizar, MS
Anggota/Pembimbing Pendamping

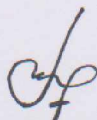


Ir. Endang Sri Hartatie, M.P
Anggota



Dr. Ir. Aris Winaya, MM, M.Si
Anggota

Malang, 2 Februari 2012
Universitas Muhammadiyah Malang
Fakultas Pertanian Peternakan
Dekan,



Dr. Ir. Damat, MP

KATA PENGANTAR

Rasa syukur kami panjatkan kehadirat Allah Rabbul Alamin, atas nikmat dan karuniaNya akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah berupa penelitian berjudul **Uji Daya Hidup Isolat Bakteri *Enterococcus casseliflavus* Perombak Serat Kasar Dalam Media Pembawa Yang Berbeda .**

Tujuan penulis dalam hal ini adalah dalam rangka menyelesaikan rangkaian Tugas Akhir guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Sehubungan dengan semua itu, maka pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih semoga Allah senantiasa membalasnya dengan yang lebih baik kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Damat, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang
2. Bapak Ir. Ahmad Wahyudi, M.Kes, selaku Pembimbing Utama dan Ibu Dr. Drh. Lili Zalizar, MS. Selaku Pembimbing Pendamping
3. Ibu drh. Imbang Dwi Rahayu, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
4. Petugas Lab Ilmu Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang
5. Rasa hormat kepada almarhum Ibu tercinta dan Ayah tercinta serta kepada Istri tersayang yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa yang tulus sehingga penulis dapat menggapai cita-cita.

Demikian, mudah-mudahan semua ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis untuk jalan menempuh kehidupan dan masa depan yang lebih baik dan penuh keberkahan dan ridho Allah Rabbul Alamin. Amin. Selanjutnya selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Peternakan UMM, apabila ada kekurangan dan kesalahan, penulis menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya. Atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR TABEL.....	5
DAFTAR GAMBAR.....	6
DAFTAR LAMPIRAN	7
I. PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Bakteri Perombak Serat Kasar	Error! Bookmark not defined.
2.2 Daya Hidup.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Media Pertumbuhan	Error! Bookmark not defined.
2.4. Relevansi & Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
III. MATERI DAN METODE	Error! Bookmark not defined.
3.1. Waktu dan Tempat.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Materi dan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.3. Batasan Variabel dan Cara Pengukuran	Error! Bookmark not defined.
3.4. Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5. Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	8
LAMPIRAN-LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Teks	Halaman
1. Bakteri selulolitik rumen.....	Error! Bookmark not defined.
2. Bakteri rumen perombak silan	Error! Bookmark not defined.
3. Jumlah Koloni Bakteri <i>Enterococcus casseliflavus</i>	Error! Bookmark not defined.
4. Jumlah Sel Bakteri <i>Enterococcus Casseliflavus</i>	Error! Bookmark not defined.
5. Uji beda nyata pada hari ke 45	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Teks	Halaman
1. Grafik Pertumbuhan Bakteri	Error! Bookmark not defined.
2. Bagan Percobaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3. Persentase jumlah koloni bakteri <i>Enterococcus casseliflavus</i>	Error! Bookmark not defined.
4. Grafik Pertumbuhan Bakteri Pada semua Media tumbuh.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Teks

Halaman

1. Nilai Data pada Hari ke 0.....	Error! Bookmark not defined.
2. Hasil ANAVA Hari ke 0.....	Error! Bookmark not defined.
3. Nilai Data pada Hari ke 15.....	Error! Bookmark not defined.
4. Hasil ANAVA pada Hari ke 15.....	Error! Bookmark not defined.
5. Nilai Data pada Hari ke 30.....	Error! Bookmark not defined.
6. Hasil ANAVA pada Hari ke 30.....	Error! Bookmark not defined.
7. Nilai data Pada hari ke-45.....	Error! Bookmark not defined.
8. Hasil ANAVA Hari ke 45.....	Error! Bookmark not defined.
9. Hasil Uji beda Nyata Terkecil.....	Error! Bookmark not defined.
10. Data Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahring, B. K. 2003. Perspectives for anaerobic digestion. In : T. Scheper (Ed.), *Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology*. 81 : 1-30. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Anonymous. 1991. Biological Feed Additive. *Kursus Singkat Penanganan Limbah Industri*. PAU-Bioteknologi UGM, Yogyakarta.
- Akin, D.E. and W. S. Borneman. 1990. Role of rumen fungi in fiber degradation. *J. Dairy Sci.* 73 : 3023-3032.
- Berra-Maillet, C., Y. Ribot, and E. Forano. 2004. Fiber-degrading system of different strains of the genus fibrobacter, *Appl Environ Microbiol.* Apr. : p. 2172-2179
- Colberg P.J. 2001. *Microbial Degradation of Lignin-derivat Compound Under Anaerobic Conditions*, Stanford University Publ. USA.
- Chatim Aidilfiet. 1991. Penuntun Mikrobiologi Kedokteran bagian mikrobiologi
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Cahyono, E.W. 1994. Pengaruh Pakan Serat Kasar Dari Rumen Jerami Padi Terhadap Karakteristik Biokimiawi Cairan Rumen Ternak Ruminansia. *Tesis S2*. Program Studi Ilmu Peternakan, Universitas Gadjah Mada.
- Chen, J. and P. J. Weimer. 2001. Competition among three predominant ruminal cellulolytic bacteria in the absence or presence of non-cellulolytic bacteria. *J. Environ. Microbiol.* 147: 21-30.
- Church, D.C. 1988. *Livestock Feeds and Feeding*. Third Edition. Prentice Hall. International Ed. New Jersey.
- Dwidjoseputro, D. 1994. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Penerbit Djambatan. Jakarta
- Fuller, R. 2002. History and Development of Probiotics. Russet of House Ryeish Green, Reading Berkshire.
- Hadioetomo, S. 1985. Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek. PT Gramedia. Jakarata
- Hendra, F. 2011. Pengaruh Penambahan Bakteri Xilanolitik Pada Jerami Padi Terhadap andungan Protein Kasar Dan Bahan Organik. *Skripsi*. Fakultas dokteran hewan, Universitas Airlangga
- Hendraningsi, L. 2004. Daya Hidup Bakteri Selulolitik Asal Probiotik Yoghurt Sapi Pada Media Pembawa Pollard. *Jurnal Penelitian Eksakta Volume 2 Nomor 1*. ISSN: 0216-9037. Lembaga Penelitian Universitas

Muhammadiya Malang.

- Jutono. 1980. Pedoman Pratikum mikrobiologi Umum (Untuk Perguruan Tinggi). Depertemen Mikrobiologi fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Peretanian Bogor
- Kennedy, P.M., C. S. McSweeney, Foulkes, A. John, A.C. Schlinka, R.P. Lefeuvre, and J.D. Kerr. 1992. Intake and digestion in swamp buffaloes and cattle : The digestion of rice straw (*Oriza sativa*), *J. Agri. Sci.*, 119 (2) : 227-242
- Kurniawati, A. 1999. Purifikasi dan karakterisasi selulase yang diproduksi oleh isolate mikrobial selulolitik rumen kerbau. *Tesis S2*. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Madigan, M. T., J. M. Martinko, and J. Parker. 1997. *Biology of Microorganisms*, 8th ed., Prentice Hall International, Inc.
- Manurung. T, dan Zulbardi, M. 1996. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. Volume 2 Nomor 1. ISSN: 0853-7380. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Depertemen Pertanian.
- Martani, E., N. Haedar dan S. Margino. 2003. Isolasi dan karakterisasi bakteri pendegradasi lignin dari beberapa substrat alami. *Gama Sains V (2) : 32 – 35*.
- Muchlis. 2008. Mikrobiologi Dasar. <http://ekmon-rus.blogspot.com/2008/11/bab-6-menentukan-jumlah-ukuran-mikroba.html>.
- Odier, G. Janin and B. Monties. 1981. Poplar lignin decomposition by Gram-negative aerobic bacteria, *Appl. Environ. Microbiol.* p. 337-341.
- Paturat, M. 1982. *By Product of Cane Sugar Industry*. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam – Oxford – New York.
- Peres, J., J. Munoz-Dorado, T. de la Rubia, and J. Martinez. 2002. Biodegradation and biological treatment of cellulose, hemicellulose and lignin: an overview. *Int. Microbiol.* 5 : 53-56.
- Parry. Tj. 1973. *Principles of Microbiology for students of Food technology*. Hutchinso Educational
- Ruttimann, C., R. Vicuna, M.D. Mozuch, and T.K. Kirk. 1991. Limited bacterial mineralization of fungal degradation intermediate from synthetic lignin. *Appl. Environ. Microbiol.* p. 3652 – 3655.
- Soejono, M. 1990. Simbiosis Ruminansia, *Kursus Singkat Ekologi Mikrobial*. PAU Bioteknologi-UGM. Yogyakarta.

- Soeyono, M., M.D. Areubi, Soedomo dan H. Hartadi. 2000. Penggunaan leurotus sp. Untuk meningkatkan nilai nutrisi jerami padi sebagai pakan domba. Pros. ertemuan Ilmiah Penelitian Ruminan Kecil. Puslitbang Peternakan, Bogor. Hal: 28-31. Suprijatna, E., dan U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana
- Stams, A. J. M., S. J. W. H. O. Elferink, and P. Wastermann. 2003. Metabolic interactions between methanogenic consortia and anaerobic respiring bacteria. In : T. Scheper (Ed.), *Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology*, 81 : 31-56. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Ullrey, D. E., S. D. Crissey, and H. F. Hintz. 1997. *Elephants : Nutrition and Dietary Husbandry*, Michigan State University. [www.nagoline.net/Technical %20Papers/NAGFS00497Elephants-JONIFEB24,2002MODIFIED2.pdf](http://www.nagoline.net/Technical%20Papers/NAGFS00497Elephants-JONIFEB24,2002MODIFIED2.pdf)
- Utomo, R., Z. Bachruddin, B. P. Widyobroto, M. Soejono, dan R. Antari. 2006. Pemanfaatan feses kambing sebagai sumber mikrobia dan enzim mikrobia pengganti cairan rumen, *Buletin Peternakan*. 30 (3) : 106-114
- Varga, G. A. and E. S. Kovler. 1997. Microbial and animal limitation to fiber digestion and utilization. *J. Nutr.* 127 (5) : 819-823
- Volk and Wheeler. 1984. Basic Microbiologi. Harper & Row, Publisher, Inc.
- Wahyudi, A. dan Z. Bachruddin. 2004. Isolasi mikrobia selulolitik cairan rumen beberapa ternak ruminansia (kerbau, sapi, kambing dan domba) sebagai probiotik pakan sapi. *Jurnal Ilmiah Terakreditasi Fakultas Peternakan-Perikanan UMM*. 11 (2) : Hal. 181-185
- Wahyudi, A. dan Z. Bachruddin. 2005. Aktivitas enzim selulase ekstraseluler bakteri rumen kerbau, sapi, kambing dan domba pada beberapa kultur fermentasi : Upaya mendapatkan starter probiotik bagi ternak ruminansia. *Proseding Seminar Nasional "Pengembangan Usaha Peternakan berdaya Saing di Lahan Kering"* . Edisi Pertama, Fakultas Peternakan UGM. Hal. 342-347
- Weimer, P. J., G.C. Waghorn, and DR. Merten S., 1999. Effect of diet on population of three species of ruminal cellulolytic bacteria in lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 82 : 122-134
- Wanapat, M., 2001, Swamp buffalo rumen ecology and its manipulation, *Proceedings buffalo workshop*, December.