



Jurnal Biotropikal Sains

Vol. 9, No. 2, Juli 2012



Sawi Hijau

**DITERBITKAN OLEH
JURUSAN BIOLOGI
FST UNDANA**



Redaksi

Jurnal Biotropikal Sains

Adalah wadah publikasi hasil penelitian dan kajian pustaka (literature review) yang berhubungan dengan biologi, keanekaragaman hayati, ilmu lingkungan, dan ilmu terapan lainnya yang berhubungan dengan biologi

Penanggung Jawab
Dekan FST Undana

Pemimpin Umum
Ketua Jurusan Biologi FST Undana

Ketua Dewan Redaksi
Djeffry Amalo

Wakil Ketua Dewan Redaksi
Rony S. Mauboy, Theresia L. Boro

Dewan Penyunting Ahli
M. L. Gaol, Vinsensius M. Ati, Paulus Bhuja, Joice J. Bana,
Fransiskus Kia Duan, M. T. Danong, Maria T. L. Ruma, Kristina M. Nono,

Redaksi Pelaksana
Anselmus Jati, Ch. G. K. H. Behar, Ermelinda D. Meye
Amor T. Karyawati, Ike Septa, Adriani Ninda Momo

Administrasi
Arny, Roy, Osias

Alamat Redaksi
Redaksi Jurnal Biotropikal Sains (J. BIOS) Jurusan Biologi FST Undana
Jln. Adisucipto Penfui Kupang Telp. (0380) 881597; HP. 081339119725

Terbit
April, Juli dan November

Vol. 9, No. 2, Juli 2012

ISSN 1829-7323



JURNAL BIOTROPIKAL SAINS

**DITERBITKAN OLEH
JURUSAN BIOLOGI FST UNDANA**

PENGARUH FERMENTASI *Trichoderma Viride* PADA JERAMI PADI TERAMONIASI TERHADAP KANDUNGAN BAHAN KERING DAN PROTEIN KASAR

Badat Muwakhid

Fakultas Peternakan Unisma Malang

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh level *trichoderma viride* dan level lama inkubasi pada jerami padi teramoniasi terhadap kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar. Penelitian ini menggunakan metode Eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial 3x3 dengan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan: factor pertama level *trichoderma viride* yaitu T1 (0,5 % *trichoderma viride*), T2 (1% *trichoderma viride*) dan T3 (1,5% *trichoderma viride*) ; factor kedua level lama inkubasi yaitu L1 (14 hari), L2 (21 hari) dan L3 (28 hari). Untuk analisis digunakan sidik ragam dan bila ada perbedaan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (Stell dan Torrie , 1991). Parameter yang diamati adalah persentase bahan kering dan presentase protein kasar . Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma Viride* menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar.

Pada perlakuan Lama Inkubasi menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar> Sedang interaksi menunjukkan berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap kandungan bahan kering , tetapi tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap kandungan protein kasar. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan yan terbaik di dapat pada T2L3, yaitu dengan kandungan bahan kering 84,28 persen dan kandungan protein kasar 6,04 persen.

Kata kunci : Jerami padi, *Trichoderma viride*, bahan kering, protein kasar.

Pada musim kemarau peternak sering mengalami kesulitan dalam penyediaan hijauan segar yang berkualitas .Umumnya ternak ruminansia (sapi) yang kesulitan mendapatkan hijauan banyak yang diberi pakan limbah pertanian yaitu berupa jerami padi, pada umumnya limbah pertanian ini mempunyai zat-zat gizi dan daya cerna yang rendah.

Jerami padi yang merupakan limbah dari pertanian ini banyak tersedia sepanjang tahun. Bila dilihat dari kandungan zat-zat gizinya dapat merup[akan bahan pakan sumber energy, karena lebih dari separuh jerami padi terdiri dari selulosa dan hemiselulosa (Sutardi, 1994). Menurut Chuzaemi (1994).

Dengan penambahan *trichoderma viride* yang mampu menghasilkan enzim selulosa diharapkan dapat meningkatkan kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar. Lama inkubasi yang lebih lama dimungkinkan dengan semakin banyak *trichoderma viride* yang tumbuh dan berkembang maka akan semakin banyak pula enzim selulosa yang dihasilkan, sehingga dapat meningkatkan kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar secara optimum. Manfaat urea dalam pengolahan jerami padi disamping meningkatkan daya cerna bahan organik, juga meningkatkan daya cerna bahan organik, juga meningkatkan daya konsumsi dan kandungan nitrogen.

Berdasarkan uraian diatas, dirasa perlu mengandalkan penelitian pengaruh level *trichoderma viride* dan level lama inkubasi pada jerami padi teramoniasi terhadap kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar.

MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jerami padi IR 46, urea dan inokulum *trichoderma viride*. Jerami padi dipotong-potong sekitar 3-5 cm disiram dengan larutan urea dan disimpan selama 21 hari. Selanjutnya jerami padi teramoniasi diberi perlakuan yang berupa : factor pertama adalah level *trichoderma viride* yaitu T1 (0,5% *trichoderma viride*), T2 (1% *trichoderma viride*) dan T3 (1,5% *trichoderma viride*); factor kedua adalah level lama inkubasi L1 (14 hari), L2 (21 hari) dan L3 (25 hari).

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial 3x3 dengan ulangan 4 kali.

Untuk analisis digunakan sidik Ragam dan bila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (Stell dan Torrie, 1991). Parameter yang diamati adalah persentase bahan kering dan persentase protein kasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis ragam, yang dilanjutkan dengan uji BNT didapatkan hasil pada tabel di bawah ini. Berdasarkan tabel 1, terlihat pada perlakuan *trichoderma viride* menunjukkan kandungan bahan kering berkisar antara 80,02 – 80,41 persen dan kandungan protein kasar berkisar antara 5,55 – 5,71 persen. Berdasarkan analisis ragam bahwa perlakuan *Trichoderma viride* menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar. Hal ini dikarenakan pada jerami padi kandungan ikatan lignoselulosa sulit pecah oleh *trichoderma viride*, selain itu proses amoniasi kurang maksimal sehingga kapang harus bekerja keras untuk memecah ikatan tersebut.

Pada perlakuan lama inkubasi menunjukkan kandungan bahan kering berkisar 78,53 – 83,54 persen dan kandungan protein kasar berkisar antara 5,21 – 6,17 persen. Berdasarkan analisis ragam bahwa perlakuan lama inkubasi tidak berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar. Hal ini dikarenakan pada jerami padi kandungan ikatan lignoselulosa sulit pecah oleh *trichoderma viride*, selain itu proses amoniasi kurang maksimal sehingga kapang harus bekerja keras untuk memecah ikatan tersebut.

Tabel 1. Rata-rata kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar masing-masing perlakuan penelitian.

Perlakuan	Kandungan	
	BK (%)	BK (%)
Trichoderma	tn	tn
T1	80,02	5,71
T2	80,41	5,55
T3	80,22	5,71
Lama Inkubasi	**	**
L1	78,53a	5,21a
L2	78,78a	5,60a
L3	83,34b	6,17b
Interaksi		
T1L1	77,87a	5,30
T1L2	79,13b	5,67
T1L3	83,06c	6,17
T2L1	77,24a	5,22
T2L2	79,71b	5,39
T2L3	84,28d	6,04
T3L1	80,48bc	5,11
T3L2	80,50bc	5,73
T3L3	82,70c	6,30

- Keterangan :
1. * = berpengaruh nyata ($P < 0,05$)
 2. ** = berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)
 3. Notasi huruf kecil yang sama menunjukkan tidak beda.

Pada perlakuan lama inkubasi menunjukkan kandungan bahan kering berkisar 78,53 – 83,54 persen dan kandungan protein kasar berkisar antara 5,21 – 6,17 persen . Berdasarkan analisis ragan bahwa perlakuan lama inkubasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar. Selanjutnya berdasarkan Uji Brada Nyata Terkecil 1 persen kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar tertinggi pada

perlakuan L3, hal ini karena pada lama inkubasi yang 28 hari trichoderma viride telah mampu beradaptasi, serta produksi enzim selulosa yang dihasilkan paling banyak diantara perlakuan yang lain. Sesuai dengan pendapat Aulani'am dkk (1996), pada fase log mikroba mengalami pertumbuhan yang cepat sehingga enzim yang dihasilkan maksimal.

Pada perlakuan interaksi menunjukkan kandungan bahan kering berkisar antara 77,24 – 84,28 persen dan

DAFTAR PUSTAKA

kandungan protein kasar berkisar antara 5,11 -6,30 persen. Berdasarkan analisis ragam bahwa perlakuan interaksi menunjukkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan bahan kering dan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan protein kasar. Selanjutnya berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil 5 persen kandungan bahan kering tertinggi pada perlakuan T2L3, hal ini diduga kandungan 1 persen trichoderma viride dengan substrat dalam keadaan yang optimal dan lama inkubasi 28 hari trichoderma viride sudah bisa menyesuaikan dengan substrat dan lingkungannya.

SIMPULAN

Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang terbaik didapat pada T2L3, yaitu dengan kandungan bahan kering 84,28 persen dan kandungan protein kasar 6,04 persen.

Saran

Disarankan dalam fermentasi pada jerami padi teramoniasi bila menggunakan trichoderma viride dengan level 1 persen dan lama inkubasi 28 hari.

- Aulani'am, Basri, C Warsito, Adi dan C Mahdi. 1996. Optimasi Medium Shake Kultur Untuk Produksi Enzim Sellulosa dari Trichoderma Viride Bubas dan Amobil. Laporan Penelitian F MIPA, Universitas Brawijaya Malang. Malang.*
- Ligga P. 1986.. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya Jakarta.*
- Reksohadiprodo S. 1985. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik. BPFE Yogyakarta.*
- Yitnosumarto S. 1993. Percobaan Perancangan, Analisis dan Interpretasinya. Gramedia Jakarta.*

1.	Inventarisasi Aktifitas Perikanan Tangkap Di Kabupaten Sikka (Inventory the Activity of Fishery Catch in Sikka Regency) Ade Yulita Hesti Lukas <i>Staf Pengajar Jurusan Perikanan dan Kelautan Faperta Undana Kupang</i>	1 - 7
2.	Deagregasi Ekstrak Kasar Pigmen <i>Gracilaria Foliifera</i> Dalam Pelarut Aseton Dan Metanol Andriani Rafael <i>Staf Pengajar Prodi Biologi FKIP UKAW Kupang</i>	8 - 18
3.	Ekstraksi Senyawa Fenol <i>Padina australis</i> Dengan Berbagai Pelarut Serta Aktivitas Antibakterinya Terhadap Bakteri <i>Vibrio alginolyticus</i> Yuliana Salosso <i>Staf Pengajar Jurusan Perikanan dan Kelautan Faperta Undana Kupang</i>	19 - 26
4.	Pengaruh Perlakuan Naoh Terhadap Sifat Tarik Serat Tunggal Dan Komposit Widuri – Epoksi Pada Fraksi Voleme Yang Berbeda Yeremias M. Pell <i>Staf Pengajar Jurusan Teknik Mesin FST Undana Kupang</i>	27 - 41
5.	Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Sawi Hijau (<i>Brassica rapa</i> var <i>parachinensis</i> L.) Secara Hidroponik ¹Theresia Lete Boro, ²Maria T. Danong, ³Chatarina Gradiet Semiun <i>^{1,2} Staf Pengajar Jurusan Biologi FST Undana Kupang, ³ Anggota Peneliti Jurusan Biologi FST Undana Kupang</i>	42 - 52
6.	Pengaruh Fermentasi <i>Trichoderma Viride</i> Pada Jerami Padi Teramoniasi Terhadap Kandungan Bahan Kering Dan Protein Kasar Badat Muwakhid <i>Fakultas Peternakan Unisma Malang</i>	53 - 56
7.	Pertumbuhan Kentang (<i>Solanaceae tuberosum</i> L.) Generasi Tiga (G-3) Di Dataran Medium Akibat Perlakuan Pupuk Organik Dan <i>Trichoderma sp</i> Laurensius Lehar, Lena Walunguru, Joko S. Basuki. <i>Staf Pengajar Jurusan Tanaman Pangan dan Hortikultura Politeknik Pertanian Negeri Kupang</i>	57 - 67
8.	Desain Nebulizer Horizontal Reaktor Bertingkat Untuk Penumbuhan Carbon Nanotube ¹Minsyahril Bukit, ²Junedi Ginting <i>¹Staf Pengajar Jurusan Fisika FST Undana Kupang, ²Staf Pengajar Jurusan Fisika Departemen Fisika USU Medan</i>	68 - 74