



# JURNAL PENELITIAN

# AL-BUHUTS

(ILMU-ILMU EKSAKTA)

Seri A

**Efisiensi Penggunaan Pupuk Urea Dengan Pemakaian Casting Pada Tanaman Kubis Bunga Sebagai Alternatif Menuju Pertanian Organik**

**Anis Sholihah  
Djuhari**

**Optimasi Distribusi Air Minum Di Komplek Perumahan Sawojajar I Menggunakan Program Simulasi Wadiso**

**Eko Noerhayati**

**Pengaruh Pengobatan Coccidiosis Dengan Jenis Obat dan Dosis Berbeda Terhadap Kinerja Produksi Ayam buras**

**Irawati Dinasari  
Retnoningtyas**

**Perencanaan Dan Pembuatan Mesin Vacuum Frying Untuk Pembuatan Kripik Buah**

**Muchtarom**

**Pengaruh Level Trichoderma Viride Dan Level Lama Inkubasi Pada Jerami Padi Teramoniasi Terhadap Kandungan Bahan Kering Dan Protein Kasar**

**Ir. Liliek Rahardjo,  
Nurul Humaidah  
Badat Muwahid**

**-Amilase Dan Glukoamilase Dari Aktivitas Sinergi Isolat *Aspergillus Niger*, *Candida Sp* Dan *Hansenula Sp* Pada Agitasi 75 Rpm Medium Cair**

**Ahmad Syauqi**

**Pengaruh Perlakuan  $CaCl_2$  Dan  $Ga_3$  Terhadap Perubahan Kualitas Mangga Gadung Klone 21 Pada Penyimpanan Suhu Rendah**

**Siti Asmaniyah  
Mardiyani**

**Pengaruh Penggunaan Rhizopus Oligosporus Dalam Fermentasi Bungkil Kedele Terhadap Kualitas Pakan**

**Umi Kalsum**

JPB (IE)	Vol. 8	No. 1	Hal. 191-256	Malang September 2003	ISSN 1410 - 184 x
----------	--------	-------	-----------------	--------------------------	----------------------

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS ISLAM MALANG

# Jurnal Penelitian al-BUHUTS Unisma

## **Pelindung**

Drs KH.M. Tholchah Hasan (Ketua Umum Yayasan Unisma)  
Prof. Dr. H. Achmad Sodiki, S.H. (Rektor Unisma)

## **Penanggung Jawab**

Dra. Hj. Luluk Sri Agus P.,M.Pd (Ketua Lembaga Penelitian Unisma)

## **Ketua Penyunting**

Dr. Imron Arifin, M.Pd.

## **Wakil Ketua Penyunting**

Drs. Masykuri Bakri, M.Si.

## **Penyunting Ahli:**

H. Armanu Thoyib, SE., M.Sc., Ph.D. (Unibraw)  
Dr. Yusuf Imam Suja'i, SE.MS (Unisma)  
Dr. Ir. Masyhuri Mauchfudz, MS. (Unisma)

## **Penyunting Pelaksana**

Drs. Slamet Muchsin (FIA)  
Drs. Agus Zainal (FIA)  
Mariyadi, SH. (F. Hukum)  
Achmad Agus Priyono, S.E (F. Ekonomi)

## **Pelaksana Tata Usaha :**

Sutiyo, SE.  
Ir. Lilik Mutiah  
Ali Safrudin, SH.

*Bagi yang berminat, dapat memperoleh Jurnal Penelitian al-Buhuts Universitas Islam Malang dengan menghubungi alamat Tata Usaha dan mengganti infaq Rp 15.000,- dan ongkos kirim bagi peminat luar kota*

Alamat Redaksi dan tata Usaha: Lembaga Penelitian Unisma Malang  
Jl. MT. Haryono 193 Malang 65144 telp. 551932 Psw 117 fax 552249  
Ijin terbit SK Rektor No. 241/L.16/XI/1996  
ISSN 1410 - 184 X

## PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadlirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, ni'mat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga Jurnal Penelitian al-Buhuts dapat terbit pada edisi yang ke lima belas. Sholawat serta salam tetap tersampaikan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW. Dan para sahabat serta pengikut-pengikut-Nya.

Pesta demokrasi yang akan jatuh pada tahun 2004 hanya tinggal beberapa bulan saja, suasana pesta demokrasi yang sangat didambakan setiap warga negara mulai terasa. Tapi ternyata bukan suasana yang membuat rakyat kecil merasa senang dan bebas namun sebaliknya suasana buruk dari segala sektor mulai terasa mulai dari ekonomi, sosial, budaya, keagamaan serta politik sangat tampak. Ini dapat dilihat dari beberapa pengurus intern partai politik yang saling sikut menyikut antar kepentingan pribadi maupun kelompok. Belum lagi benturan-benturan antar partai, ketersinggungan kepentingan pemerintah, militer, pengusaha bahkan sampai kepentingan negara-negara asing yang memusuhi Indonesia.

Perguruan Tinggi salah satu masyarakat elit yang dipandang luas wawasannya di negara ini tentunya sangat didambakan perannya sebagai kontrol dari sektor-sektor di atas. Sebuah tanggung jawab yang tak ringan bila Perguruan Tinggi benar-benar konsekwen dengan keintelektualannya karena sejak dari dulu pemuda yang berpendidikan tinggi merupakan pioner dari segala pergerakan kemerdekaan (Soekarno, Hatta, Tamrin,) dan lain-lain, perubahan tatanan negara pada tahun 1966 juga dimotori oleh angkatan 66 demikian juga dengan perubahan reformasi juga di pimpin oleh tokoh-tokoh muda dan mahasiswa, akankah perubahan negara tahun 2004 akan dimotori oleh para pemuda kalangan perguruan tinggi wallahu 'alam karena sampai saat ini geliat dari perguruan tinggi masih jinem adem ayem dan tentram dikandungnya.

Dalam edisi kali ini penelitian yang dilakukan oleh staf pengajar terhadap pengembangan pembangunan, melalui penelitian, (1) yang dibiayai oleh mahasiswa dan staf pengajar secara pribadi, (2) anggaran rutin universitas, (3) Anggaran dari Ditjen Dikti melalui peneliti-peneliti muda pada 2003 sebanyak 5 proposal, 3 (tiga) proposal peneliti hibah bersaing, dan (4) dari Departemen Agama RI tentang Hibah Action Research, hal ini membuktikan, bahwa kepedulian untuk membawa perbaikan terhadap kehidupan semakin nyata. Mudah-mudahan, dari hasil penelitian ini memiliki kontribusi yang cukup signifikan bagi percepatan pembangunan.

Ketua  
Dewan Redaksi

## DAFTAR ISI

Judul	Karya	Hal
Efisiensi Penggunaan Pupuk Urea Dengan Pemakaian Casting Pada Tanaman Kubis Bunga Sebagai Alternatif Menuju Pertanian Organik	Anis Sholihah Djuhari	191
Optimasi Distribusi Air Minum Di Komplek Perumahan Sawojajar I Menggunakan Program Simulasi Wadiso	Eko Noerhayati	201
Pengaruh Pengobatan Coccidiosis Dengan Jenis Obat dan Dosis Berbeda Terhadap Kinerja Produksi Ayam buras	Irawati Dinasari Retnoningtyas	207
Perencanaan Dan Pembuatan Mesin Vaccuum Frying Untuk Pembuatan Kripik Buah	Muchtarom	217
Pengaruh Level Trichoderma Viride Dan Level Lama Inkubasi Pada Jerami Padi Teramoniasi Terhadap Kandungan Bahan Kering Dan Protein Kasar	Ir. Liliek Rahardjo, Nurul Humaidah Badat Muwahid	221
-Amilase Dan Glukoamilase Dari Aktivitas Sinergi Isolat <i>Aspergillus Niger</i> , <i>Candida Sp</i> Dan <i>Hansenula Sp</i> Pada Agitasi 75 Rpm Medium Cair	Ahmad Syauqi	225
Pengaruh Perlakuan $CaCl_2$ Dan $Ga_3$ Terhadap Perubahan Kualitas Mangga Gadung Klone 21 Pada Penyimpanan Suhu Rendah	Siti Asmaniyah Mardiyani	238
Pengaruh Penggunaan Rhizopus Oligosporus Dalam Fermentasi Bungkil Kedele Terhadap Kualitas Pakan	Umi Kalsum	252

# PENGARUH LEVEL TRICHODERMA VIRIDE DAN LEVEL LAMA INKUBASI PADA JERAMI PADI TERAMONIASI TERHADAP KANDUNGAN BAHAN KERING DAN PROTEIN KASAR\*

Liliek Rahardjo, Nurul Humaidah, Badat Muwahid dan Familudin.\*\*

## 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 3 x 3 dengan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan: faktor pertama level trichoderma viride yaitu T1 (0,5 % trichoderma viride), T2 (1 % trichoderma viride) dan T3 (1,5 % trichoderma viride); faktor 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 persentase 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 yang terbaik didapat 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.

## Pendahuluan

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 yang berupa

\* Penelitian dengan biaya sendiri

\*\* Ir. Liliek Rahardjo, MP, drh. Nurul Humaidah dan, Ir. Badat Muwahid, MP adalah Dosen Fakultas Peternakan UNISMA Malang. Familudin, SPT adalah alumni Jurusan Nutrisi Fapet UNISMA Malang.

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 merupakan bahan pakan sumber energi, 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 konsumsi dan kandungan nitrogen.

Berdasarkan uraian diatas, dirasa perlu mengadakan 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: faktor pertama adalah level *trichoderma viride* yaitu T1 (0,5 % *trichoderma viride*), T2 (1 % *trichoderma viride*) dan T3 (1,5 % *trichoderma viride*); faktor kedua adalah level lama inkubasi L1 (14 hari), L2 (21 hari) dan L3 (28 hari).

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial 3 x 3 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 Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis ragam, yang dilanjutkan dengan uji BNT didapatkan hasil pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Rata-rata dari 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.

Berdasarkan tabel diatas, 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 berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan kering dan kandungan protein kasar. Selanjutnya berdasarkan Uji Beda 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 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 dan Saran

### 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.

## Daftar Rujukan

- 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.
- Reksohadiprodjo S, 1985. *Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik*. BPFE Yogyakarta.
- Yitnosumarto S, 1993. *Percobaan Perancangan, Analisis dan Interpretasinya*. Gramedia Jakarta.



