

G.24.0885/1992

**PENGARUH CAMPURAN KOTORAN SAPI DAN ALANG-ALANG
(*Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel) TERHADAP BOBOT TUBUH,
PRODUKSI KOKON DAN PENYUSUTAN SARANG
CACING TANAH (*Eisenia foetida* Savigny)**

Oleh

DAHLIA MULYANI

G.24.0885



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1992

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





RINGKASAN

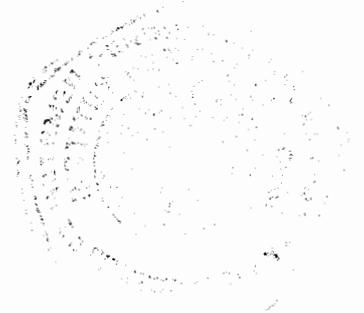
Penelitian untuk mengetahui pengaruh berbagai campuran kotoran sapi dan limbah alang-alang terhadap bobot tubuh, produksi kokon dan penyusutan sarang cacing tanah (*Eisenia foetida*) telah dilakukan di Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, FMIPA-IPB, Tajur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi sarang tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap penambahan bobot tubuh dan produksi kokon panen pertama (20 HSP), serta penyusutan sarang pada panen pertama maupun kedua. Tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan bobot tubuh dan produksi kokon pada panen kedua (35 HSP).

Perlakuan herbisida tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap penambahan bobot tubuh, produksi kokon dan persentase penyusutan sarang pada panen pertama maupun kedua.

Perlakuan herbisida glyphosate 2.2 kg ai/ha dan imazapyr 0.3 kg ai/ha terhadap alang-alang yang dipergunakan sebagai media budi daya cacing tanah tidak bersifat toksik terhadap cacing.

E. foetida merupakan cacing kotoran yang mempunyai daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan termasuk limbah alang-alang.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang memperjualbelikan dan membebankan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**PENGARUH CAMPURAN KOTORAN SAPI DAN ALANG-ALANG
(*Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel) TERHADAP BOBOT TUBUH,
PRODUKSI KOKON DAN PENYUSUTAN SARANG
CACING TANAH (*Eisenia foetida* Savigny)**

Oleh
Dahlia Mulyani

Karya Ilmiah
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih
Gelar SARJANA BIOLOGI
pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
di
Institut Pertanian Bogor

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1992

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang memperjualbelikan dan memindahkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Karya Ilmiah : **PENGARUH CAMPURAN KOTORAN SAPI DAN LIMBAH ALANG-ALANG (*Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel) TERHADAP BOBOT TUBUH, PRODUKSI KOKON DAN PENYUSUTAN SARANG CACING TANAH (*Eisenia foetida* (Savigny))**

Nama Mahasiswa : **Dahlia Mulyani**

Nomor Pokok : **G 24 0885**

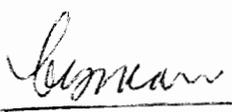
@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui Oleh

1. **Komisi Pembimbing**


dth. Djoko Walujo
Ketua


Dr. Soekisman Tjitrosemito M.Sc
Anggota



Ketua Jurusan


dth. Ikin Mansjoer M.Sc

Tanggal Lulus : 4 November 1992



@Hak cipta milik IPB University

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 3 Mei 1968 di Bandung, Jawa Barat. sebagai anak ke lima dari lima bersaudara keluarga D. Achmad dan Ating Sutingsih.

Jenjang pendidikan penulis dimulai dari Sekolah Dasar Jalan Kaum di Cimahi, lulus tahun 1981. Menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama Negeri I Cimahi pada tahun 1984 dan Sekolah Menengah Atas Negeri I Cimahi pada tahun 1987. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa Institut Pertanian Bogor melalui jalur PMDK dan setahun kemudian diterima di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan program studi Zoologi.

Selama kuliah penulis pernah menjadi Asisten Praktikum Radiobiologi, Taksonomi Tumbuhan dan Asisten luar biasa Pendidikan Agama Islam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahuwataala, berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.

Limbah Alang-alang dan kotoran sapi merupakan limbah hayati yang dapat dimanfaatkan sebagai media pemeliharaan cacing tanah, sekaligus menanggulangi pencemaran lingkungan oleh limbah padat.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak drh. Djoko Walujo dan Bapak Dr. Soekisman Tjitrosemito, M.Sc. sebagai pembimbing yang telah memberikan saran, masukan dan bimbingan selama penelitian hingga menyelesaikan karya ilmiah ini.
2. Bapak Nunu dan karyawan di Laboratorium Zoologi, Tajur, Bogor yang telah banyak membantu selama penelitian berlangsung.
3. Ibunda dan Ayahanda tercinta yang senantiasa berdoa dan membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
4. Kakak-kakakku yang penuh kecintaan serta membantuku selama studi.
5. Saudara-saudaraku yang setia menyertai, membantu dan mendorongku serta semua pihak yang telah membantu menyelesaikan karya ilmiah ini.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan mendapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Akhirnya penulis berharap hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkannya.

Bogor, Oktober 1992

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	1
METODE	1
Tempat dan Waktu Penelitian	1
Bahan dan Alat	1
Metode Penelitian	1
HASIL	2
PEMBAHASAN	4
KESIMPULAN	6
SARAN	6
DAFTAR PUSTAKA	7
LAMPIRAN	8

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Bobot Tubuh <i>E. foetida</i> (gram) pada Panen Pertama	3
2.	Rata-rata Bobot Tubuh <i>E. foetida</i> (gram) pada Panen Kedua	3
3.	Rata-rata Jumlah Kokon <i>E. foetida</i> (butir) pada Panen Pertama	3
4.	Rata-rata Jumlah Kokon <i>E. foetida</i> (butir) pada Panen Kedua	3
5.	Rata-rata Persentase Penyusutan Sarang <i>E. foetida</i> (%) pada Panen Pertama	4
6.	Rata-rata Persentase Penyusutan Sarang <i>E. foetida</i> (%) pada Panen Kedua	4
Lampiran		
1.	Sidik Ragam Bobot Tubuh <i>E. foetida</i> pada Panen Pertama (20 HSP)	8
2.	Sidik Ragam Bobot Tubuh <i>E. foetida</i> pada Panen Kedua (35 HSP)	8
3.	Uji Tukey Bobot Tubuh Cacing Pada Panen Kedua	8
4.	Sidik Ragam Produksi Kokon <i>E. foetida</i> pada Panen Pertama (20 HSP)	9
5.	Sidik Ragam Produksi Kokon <i>E. foetida</i> pada Panen Kedua (35 HSP)	9
6.	Uji Tukey Produksi Kokon Pada Panen Kedua	9
7.	Sidik Ragam Bobot Tubuh <i>E. foetida</i> pada Panen Pertama (20 HSP)	10
8.	Sidik Ragam Bobot Tubuh <i>E. foetida</i> pada Panen Kedua (35 HSP)	10
9.	Rata-rata pH Sarang Selang Pengukuran Tiga Hari	10
10.	Rata-rata Kelembaban Sarang Selang Pengukuran Tiga Hari	11
11.	Rata-rata Suhu Sarang (C) Selang Pengukuran Tiga Hari	11
12.	Hasil Analisa Tanah Media Sebelum Perlakuan	12
13.	Hasil Analisa Tanah Media Saat Panen Kedua (35 HSP)	12

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Histogram Rata-rata Bobot Tubuh <i>E. foetida</i> II pada Perlakuan Komposisi Sarang yang Berbeda.	4
2.	Histogram Rata-rata Jumlah Kokon <i>E. foetida</i> Panen I dan II pada Perlakuan Herbisida yang Berbeda	5
3.	Histogram Rata-rata Jumlah Kokon <i>E. foetida</i> Panen I dan II pada Perlakuan Komposisi Sarang yang Berbeda	5
4.	Histogram Rata-rata Persentase Penyusutan Sarang <i>E. foetida</i> Panen I dan II pada Perlakuan Herbisida yang Berbeda	6
5.	Histogram Rata-rata Persentase Penyusutan Sarang <i>E. foetida</i> Panen I dan II pada Perlakuan Herbisida yang Berbeda	6

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah industri dan pertanian merupakan masalah yang dihadapi manusia dewasa ini. Masalah ini dapat ditanggulangi antara lain dengan peningkatan pemanfaatan cacing tanah.

Usaha penelitian dan penggunaan cacing tanah di Indonesia baru dimulai pada permulaan dekade ini (Simanjuntak dan Walujo, 1982). Kegunaan budidaya cacing tanah diantaranya : (1) dapat menghasilkan biomasa cacing tanah sebagai pakan ternak, pakan ikan dan pembuatan tepung cacing, (2) dapat menghasilkan kasting yang berguna untuk menyuburkan tanah, (3) sebagai bahan obat dan kosmetik, (4) sumber protein yang berkualitas tinggi (Kevin, 1979), (5) penghancur limbah padat yang efisien (Abbot dan Parker 1981).

Banyak limbah industri dan pertanian seperti serbuk gergaji, serutan kayu, kompos sampah, kotoran ternak, dedak, jerami, rumput dan daun-daunan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan sarang budidaya cacing tanah. Pemakaian limbah hayati dan kotoran sapi untuk budidaya cacing tanah telah dicoba oleh Walujo *et. al.* (1990), yang menunjukkan bahwa komposisi yang ideal untuk budi daya cacing tanah adalah komposisi 75 % kotoran sapi dan 25 % kompos jerami.

Alang-alang banyak menarik perhatian berbagai pihak. Kehadirannya dianggap sebagai akibat dari penggunaan sumber daya alam dengan cara yang tidak tepat dimasa lampau. Kini lahan alang-alang telah menjadi masalah nasional yang semakin terasa mempengaruhi hajat hidup orang banyak.

Berbagai upaya dilakukan dalam rangka pemberantasan, rehabilitasi dan pemanfaatan lahan alang-alang. Semua upaya tersebut perlu dilakukan secara terpadu, menekan dampak negatif sekecil-kecilnya dan mendapatkan nilai tambah yang besar.

Pemanfaatan alang-alang yang telah dilakukan diantaranya sebagai makanan ternak, pupuk organik, bahan obat tradisional, pembuatan kertas, pembuatan metanol, pembuatan arang dan sebagai media jamur merang (Tjirosuedirdjo, *et al.* 1980).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai campuran kotoran sapi dan limbah alang-alang (*Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel) terhadap bobot tubuh, produksi kokon dan penyusutan sarang cacing tanah (*Eisenia foetida* (Savigny)).

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi FMIPA-IPB, Tajur, Bogor. Penelitian berlangsung dari tanggal 5 Mei 1992 sampai tanggal 30 Juli 1992.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah cacing tanah species *Eisenia foetida* (Savigny) dari Laboratorium Zoologi FMIPA-IPB, kotoran sapi, limbah alang-alang (*Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel) dari plot percobaan BIOTROP dan air sumur.

Alat-alat yang digunakan adalah : kotak sarang terbuat dari batu-bata ukuran 20 x 20 x 20 cm, soil tester, thermometer, timbangan, mistar, hand counting dan kantong plastik.

Metode Penelitian

Penyiapan Hewan Percobaan

E. foetida yang digunakan dalam penelitian ini berumur 60-70 hari, sebagai petunjuk bahwa ini adalah cacing dewasa ditandai dengan adanya klitelum yang terlihat jelas.

Penyiapan Media Sarang

Limbah alang-alang kering yang digunakan ada tiga jenis yaitu yang tanpa disemprot herbisida (H0), disemprot herbisida Glyphosate 2.2 kg ai/ha (H1) dan disemprot herbisida Imazapyr 0.3 kg ai/ha (H2). Ketiganya secara terpisah dipotong-potong ukuran 10 cm, kemudian dimasukkan ke dalam bak perendaman dengan air selama tiga minggu. Sedangkan kotoran sapi yang dipakai adalah yang telah diangin-anginkan selama satu hari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Komposisi Sarang, Pembuatan Sarang dan Penanaman Cacing

Komposisi sarang yang digunakan dalam penelitian ini adalah campuran kotoran sapi dan limbah alang-alang dengan perbandingan (v/v) (K1) 75 : 25 dan (K2) 50 :50.

Sarang dibuat dengan luas 20 x 20 cm dan ketebalan sarang 20 cm. Setelah sarang/media dimasukkan dalam kotak dilakukan pengadukan hingga merata.

Cacing tanah yang ditanam sebanyak 45 gram/kotak sarang. Penanaman cacing dilakukan dengan membuat lubang dangkal di tengah-tengah sarang, masa cacing diletakkan dan ditimbun kembali.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Bobot cacing pada hari ke 20 dan 35 setelah penanaman.
2. Produksi kokon pada hari ke 20 dan 35 setelah penanaman.
3. Persentase penyusutan sarang pada hari ke 20 dan 35 setelah penanaman.

Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran suhu, kelembaban dan pH sarang setiap tiga hari sekali pada pukul 10.00 WIB. Pengukuran kelembaban dan pH dilakukan dengan cara menusukkan soil tester pada sarang yang diukur dan membaca angka yang ditunjukkan. Pengukuran suhu dilakukan dengan meletakkan thermometer pada sarang dan membaca skala pada alat tersebut.

Analisa rasio C:N awal dari masing-masing media dilakukan di Laboratorium Jurusan Tanah, Faperta IPB dan analisa akhir penelitian di Laboratorium BIOTROP.

Pemanenan dan Penghitungan Kokon

Pemanenan Cacing dan penghitungan kokon dilakukan pada hari ke 20 dan 35 setelah penanaman. Setelah dipanen bobot cacing dihitung sebagai bobot total.

Penghitungan kokon dilakukan terhadap semua kokon yang terdapat dalam sarang yang diproduksi selama selang waktu antara penanaman dan panen.

Setelah panen pertama cacing dan bekas sarangnya dikembalikan pada tempatnya semula dan selanjutnya digunakan untuk pemanenan kedua.

Pengukuran Penyusutan Ketebalan Sarang

Penyusutan ketebalan sarang diukur dengan mengurangi ketebalan awal dengan ketebalan saat panen.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan faktorial dengan 2 faktor yaitu komposisi sarang dan perlakuan herbisida. Faktor komposisi sarang terdiri dari dua taraf yaitu 75/25 (v/v) dan 50/50 (v/v). Faktor perlakuan Herbisida terdiri dari tiga taraf yaitu alang-alang tanpa herbisida, perlakuan herbisida glyphosate dan perlakuan herbisida imazapyr. Kombinasi masing-masing taraf dilakukan 4 ulangan.

Model rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + T_i + P_j + TP_{ij} + E_{k(ij)}$$

dimana :

Y_{ijk} = nilai pengamatan karena pengaruh bersama ke-i faktor T dan taraf ke-j faktor P yang terdapat pada pengamatan ke-k.

P_j = Pengaruh dari taraf ke-j faktor P

μ = nilai rata-rata umum

T_i = pengaruh dari taraf ke-i faktor T

TP_{ij} = pengaruh dari interaksi antar taraf ke-i faktor T dengan taraf ke-j faktor P

$E_{k(ij)}$ = galat percobaan dari unit percobaan ke-k dalam kombinasi perlakuan (ij)

Untuk menguji pengaruh perlakuan terhadap respon yang diamati dilakukan uji sidik ragam dan jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Tukey 5 %

HASIL

Ikhtisar hasil semua peubah yang diamati pada penelitian ini tercantum pada lampiran .

Bobot Tubuh Cacing

Rata-rata bobot tubuh pada panen pertama (20 hari setelah penanaman) disajikan pada Tabel 1. Dari uji sidik ragam bobot cacing itu tidak berbeda nyata satu dengan yang lain.

Pada panen kedua (35 hari setelah penanaman) semua perlakuan masih menunjukkan bobot yang lebih besar dari bobot awal, tetapi komposisi sarang 75% kotoran sapi dan 25% alang-alang memberikan rata-rata bobot tubuh cacing yang lebih tinggi daripada komposisi

sarang 50% kotoran sapi dan 50% alang-alang, yang nyata pada taraf 5% (Tabel 2)

Tabel 1. Rata-rata Bobot Tubuh *E. foetida* (gram) pada Panen Pertama

Perlakuan Herbisida	Komposisi Sarang		Rata-rata
	(K0)	(K1)	
H0	69.18	63.08	66.13
H1	64.60	62.08	63.34
H2	63.78	65.35	64.56
Rata-rata	65.85	63.50	

Keterangan :

K0 = Komposisi Sarang 75% kotoran sapi, 25% alang-alang

K1 = Komposisi Sarang 50% kotoran sapi, 50% alang-alang

H0 = Alang-alang tanpa herbisida

H1 = Alang-alang + Glyphosate

H2 = Alang-alang + Imazapyr

Tabel 2. Rata-rata Bobot Tubuh *E. foetida* (gram) pada Panen Kedua

Perlakuan Herbisida	Komposisi Sarang		Rata-rata
	(K0)	(K1)	
H0	63.38	56.27	59.83
H1	61.33	57.50	59.41
H2	64.53	54.88	59.70
Rata-rata	63.08	56.22	

Sidik ragam pengaruh komposisi sarang terhadap penambahan bobot tubuh menunjukkan perbedaan yang sangat nyata pada panen kedua. Hasil uji Tukey bobot tubuh cacing pada panen kedua dicantumkan pada Tabel Lampiran 3. Sedangkan pengaruh perlakuan herbisida terhadap penambahan bobot tubuh tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, baik pada panen satu maupun kedua.

Produksi Kokon

Pada panen pertama produksi kokon disajikan pada Tabel 3. Dari analisa sidik ragam

nilai rata-rata tidak berbeda nyata dari berbagai perlakuan. Tetapi pada panen kedua, komposisi sarang 25/75 memberikan jumlah kokon (306) yang lebih tinggi dari komposisi 50/50 (201) yang nyata pada taraf 5% (Tabel 4). Hasil uji Tukey produksi kokon dicantumkan pada Tabel Lampiran 6.

Tabel 3. Rata-rata Produksi Kokon (butir) *E. foetida* pada Panen Pertama (20 hari setelah penanaman)

Perlakuan Herbisida	Komposisi Sarang		Rata-rata
	(K0)	(K1)	
H0	308	313	311
H1	399	339	369
H2	298	349	323
Rata-rata	335	334	

Tabel 4. Rata-rata produksi Kokon (butir) *E. foetida* pada Panen kedua (35 hari setelah penanaman)

Perlakuan Herbisida	Komposisi Sarang		Rata-rata
	(K0)	(K1)	
H0	340	281	310.5
H1	261	159	210
H2	317	164	240.5
Rata-rata	306	201	

Persentase Penyusutan Sarang

Sarang selain berfungsi sebagai media juga merupakan makanan bagi cacing tanah. Berkurangnya ketinggian sarang dapat dianggap sebagai salah satu peubah yang menunjukkan adanya aktivitas makan oleh cacing. Pengurangan ketinggian sarang ini selanjutnya disebut penyusutan sarang.

Dari rata-rata nilai persentase penyusutan sarang tidak berbeda nyata dari berbagai perlakuan (Tabel 5 dan Tabel 6)

Tabel 5. Rata-rata Persentase Penyusutan Sarang Setelah Panen Pertama (20 hari setelah penanaman)

Perlakuan Herbisida	Komposisi Sarang		Rata-rata
	(K0)	(K1)	
H0	24.37	21.25	22.81
H1	24.37	19.37	21.87
H2	18.75	22.50	20.62
Rata-rata	22.75	21.04	

Tabel 6. Rata-rata Persentase Penyusutan Sarang Setelah Panen Kedua (35 hari setelah penanaman)

Perlakuan Herbisida	Komposisi Sarang		Rata-rata
	(K0)	(K1)	
H0	36.88	35.00	35.94
H1	38.75	35.00	36.88
H2	37.50	31.25	34.38
Rata-rata	37.71	33.75	

PEMBAHASAN

Bobot Tubuh

Berdasarkan rata-rata bobot tubuhnya tidak terdapat perbedaan dari perlakuan satu dengan yang lain. Perlakuan herbisida terhadap pertambahan bobot tubuh *E. foetida* tidak memberi pengaruh yang nyata baik pada panen pertama maupun panen kedua. Hal ini mengandung arti pemberian herbisida baik imazapyr maupun glyphosate pada alang-alang yang digunakan sebagai media tidak bersifat toksik bagi cacing tanah.

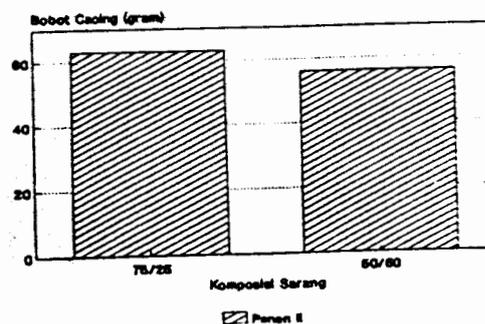
Cara kerja imazapyr pada gulma adalah menghambat sintesa asam amino valin, leusin dan iso leusin, melalui penghambatan enzim acetohydroxiacid sintase (Shaner, et. al. 1985). Sedangkan glyphosate menghambat sintesis protein, menghentikan inkorporasi/ penyerapan asam amino aromatik : phenilalanin, triptophan, dan tyrosine menjadi protein.

Dengan tidak dihasilkannya protein maka jaringan tumbuhan mati secara prematur (Thomson, 1979). Herbisida glyphosate dan imazapyr adalah herbisida sistemik yang ditranslokasikan ke arah titik tumbuh. Pada titik tumbuh inilah terjadi reaksi biokimia yang hebat dan rekasi yang mematikan dari herbisida itu. Sedang pada jaringan tumbuhan yang telah dewasa pengaruh herbisida secara biokimia tidak ada.

Herbisida dapat mempengaruhi cacing tanah yang hidup di alam baik secara langsung maupun tidak langsung dengan membunuh/ mematikan vegetasi yang menjadi makanannya. Tidak banyak herbisida yang menurunkan populasi cacing tanah secara langsung. Fox pada tahun 1964 melaporkan bahwa TCA dapat menurunkan populasi cacing tanah dan Wojewodin tahun 1958 mengkonfirmasi, walaupun dengan dosis yang sangat besar (100 kg/ha) (Edwards, 1970).

Edwards (1970) melaporkan bahwa simazine telah memberi efek yang sama dan ia melaporkan herbisida lain yaitu triazine dan cyanazine menunjukkan pertambahan jumlah cacing tanah dibandingkan plot yang tidak diberi perlakuan.

Berdasarkan uji Tukey rata-rata bobot tubuh cacing pada panen kedua, komposisi sarang 75/25 (v/v) menghasilkan hasil yang sangat berbeda nyata dibanding komposisi sarang 50/50 (v/v). Rata-rata bobot tubuh pada kedua dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Rata-rata Bobot Badan *E. foetida* pada Panen Kedua pada Komposisi Sarang yang Berbeda

Dilihat dari pengaruh waktu pemanenan terhadap pertambahan bobot tubuh, ternyata

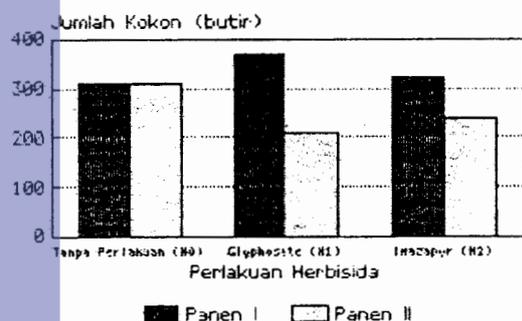
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mempublikasikan dan memindahkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
 Perpusnas IPB University

rata-rata pertambahan berat badan cacing pada 20 hari setelah penanaman lebih besar daripada pemeliharaan 35 hari setelah penanaman. Hal ini dapat diduga karena nutrisi yang tersedia dalam sarang pada 20 hari pertama masih banyak dibandingkan 15 hari kemudian.

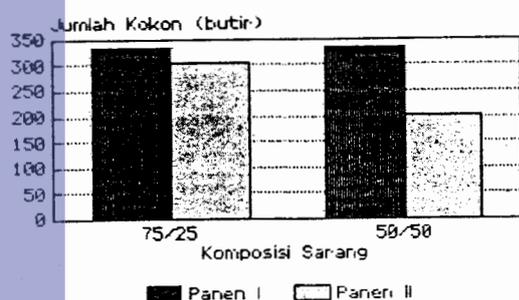
Produksi Kokon

Produksi kokon pada 20 hari pertama panen lebih banyak dibandingkan dengan panen kedua. Produksi kokon yang relatif rendah pada panen kedua (35 hari setelah penanaman) mungkin disebabkan karena kandungan nutrisi dalam sarang yang telah berkurang.

Produksi kokon pada panen pertama dan kedua berdasarkan perlakuan herbisida dan komposisi sarang yang berbeda dapat digambarkan pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Histogram Rata-rata Jumlah Kokon *E. foetida* Panen I dan II pada Perlakuan Herbisida yang Berbeda



Gambar 3. Histogram Rata-rata Jumlah Kokon *E. foetida* pada Panen I dan II pada Komposisi Sarang yang Berbeda

Gaddie and Douglas, (1977) menyatakan bahwa cacing tanah akan memproduksi banyak

kokon jika diberi pakan yang mengandung Nitrogen tinggi dan mineral. Cacing tanah memerlukan protein yang dibutuhkan bagi regenerasi sel dan pertumbuhan. Cacing tanah yang diberi kotoran hewan yang mempunyai kandungan Nitrogen tinggi akan tumbuh lebih cepat dan memproduksi kokon lebih banyak.

Perubahan suhu mempengaruhi semua aktivitas cacing tanah termasuk metabolisme, pertumbuhan respirasi dan perkembangbiakan (Minich, 1977). Suhu 28 C merupakan suhu optimal bagi pertumbuhan *E. foetida* (Gates, 1972). Sedangkan Graff (1953) dalam Minich (1977) menyatakan bahwa suhu optimal bagi cacing tanah adalah 25 C.

Berdasarkan hasil pencatatan suhu selama pengamatan tidak menunjukkan perubahan yang ekstrim tetapi berkisar pada 25-28 C.

Cacing tanah akan memproduksi kokon lebih sedikit pada tanah yang terlalu kering atau terlalu basah. Tanah yang terlalu basah dapat menyebabkan keadaan anaerob dan turut memperbanyak CO₂, yang dapat mendorong cacing keluar dari sarangnya (Gaddie and Douglas, 1977). *E. foetida* membutuhkan kelembaban antara 50-80 % untuk pertumbuhannya.

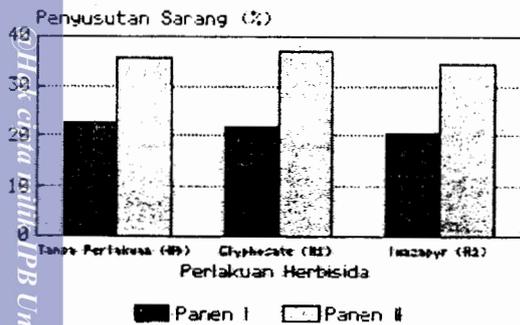
E. foetida membutuhkan pH netral sampai basa, dengan pH optimum antara 7.0 dan 8.0 (Minich, 1977). Sarang yang terlalu asam dapat mengakibatkan pembengkakan atau pecahnya tembok cacing. Sedangkan sarang yang terlalu basa mengakibatkan cacing tanah seperti mengalami dehidrasi (Simanjuntak dan Walujo, 1982).

Persentase Penyusutan Sarang

Rumput kering kurang mengandung protein, tetapi banyak mengandung selulosa, vitamin dan mineral. Problema sebagian besar rumput kering adalah sulit membusuk, kecuali jika dikomposkan baru kemudian dijadikan sarang, atau setelah dipotong-potong diaduk dengan kotoran hewan ternak yang membantu pembusukan.

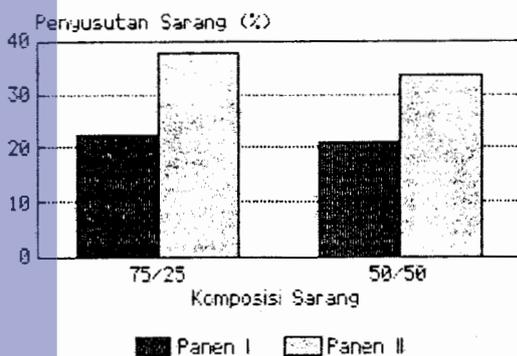
Kotoran hewan merupakan habitat utama cacing tanah dan hampir secara keseluruhan sesuai baik sebagai pakan cacing maupun sebagai sarang (Gaddie dan Douglas, 1977). Cacing tanah juga mengkonsumsi bahan-bahan tanaman yang telah lapuk sebagian atau pada awal fermentasi (Minich, 1977).

Histogram rata-rata persentase penyusutan sarang pada panen 1 dan 2 disajikan pada Gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Histogram Rata-rata Persentase Penyusutan Sarang *E. foetida* pada Panen I dan II pada Perlakuan Herbisida yang Berbeda

Sidik ragam pengaruh komposisi sarang maupun perlakuan herbisida terhadap persentase penyusutan sarang memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata baik pada panen pertama (Tabel Lampiran 7) maupun pada panen kedua (Tabel Lampiran 8). Tetapi berdasarkan rata-rata persentase penyusutan sarang antara panen pertama dan panen kedua besarnya cenderung bertambah. Penyusutan sarang pada panen kedua cenderung lebih besar dari penyusutan pada panen kedua.



Gambar 5. Histogram Rata-rata Persentase Penyusutan Sarang *E. foetida* Pada Panen I dan II Pada Komposisi Sarang yang Berbeda

Adanya peningkatan persentase penyusutan sarang disebabkan oleh adanya dekomposisi

media dan aktivitas makan yang terus menerus sementara nutrisi semakin berkurang. Keadaan ini akan mendorong cacing tanah untuk memakan media di sekelilingnya lebih sering dengan maksud untuk memperoleh nutrisi yang lebih banyak (Abbot and Parker, 1981)

Perubahan pH

Besar pH selama penelitian berlangsung berkisar antara 6.9-7.2. Sehingga perubahan pH yang drastis tidak terjadi. Hal ini disebabkan karena komposisi 75/25 dan 50/50 (v/v) mempunyai porositas yang cukup. Sehingga gas yang bersifat asam dapat dengan mudah meninggalkan sarang. Tubuh cacing sendiri memproduksi kalsium yang dihasilkan kelenjar kalsiferus yang berguna untuk menetralkan perubahan pH yang terjadi. Begitu pula pematangan yang dilakukan 20 hari setelah penanaman membuat timbunan senyawa dan gas yang bersifat asam dapat dikurangi.

KESIMPULAN

E. foetida merupakan cacing kotoran yang mempunyai daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan, termasuk media limbah alang-alang.

Komposisi sarang yang berbeda (75/25 dan 50/50 v/v) tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap pertambahan bobot tubuh panen pertama (20 hari setelah penanaman), produksi kokon dan persentase penyusutan sarang. Tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan bobot tubuh pada panen kedua (35 hari setelah penanaman).

Perlakuan herbisida tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap pertambahan bobot tubuh, produksi kokon dan persentase penyusutan sarang panen pertama maupun panen kedua.

Perlakuan herbisida glyphosate 2.2 kg ai/ha dan Imazapyr 0.3 kg ai/ha pada alang-alang yang dipergunakan sebagai media hudi daya cacing tanah tidak bersifat toksik.

SARAN

Untuk penelitian selanjutnya disarankan diteliti perlakuan pengomposan alang-alang dan kepadatan populasi terhadap pertumbuhan dan perkembangan *E. foetida*.



Hak cipta milik IPB University

DAFTAR PUSTAKA

Abbot, I. and C.A. Parker, 1981. Interactions Between Earthworms and Their Soil Environment. Soil. Biol and Biochem. Vol 13 no 1 pg. 191-197.

Ariin, 1980. Alang-alang dalam Pengobatan Tradisional. Proc. Pertemuan Pengelolaan Padang Alang-alang, BIOTROP, Bogor.

Alim, B. 1990. Pengaruh Ketebalan Sarang dan Kepadatan Populasi Terhadap Pertambahan Berat Badan dan Perkembangan *Eisenia foetida* (Savigny) Karya Ilmiah (tidak dipublikasikan), Jurusan Biologi FMIPA IPB Bogor.

Edwards, C.A. dan J.R. Lofty. 1972. Biology of Earthworms. Chapman & Hall, Ltd. London.

Fine, R.R., T.R. Peoples and D.R. Ciarlente. 1983. AC 252. 925 A New Broad Spectrum Herbiisides. Proc. 9th APWSS Conf., Manila. p. 436-449.

Gaddie, R.E. dan D. Douglas. 1977. Earthworms for Ecology and Profit, vol 1 & 2. Scientific Earthmorms Farming. California.

Johanes, H. 1980. Lalang Diberantaskah atau Dibudidayakankah. Proc. Pertemuan Pengelolaan Padang Alang-alang. BIOTROP. Bogor.

Kevin, H. 1979. Earthworm for Gardeners and Fishermen. Discovery Soils, no 5. CSIRO Division of Soil.

Minich, J. 1977. The Earthworm Book. How to Raise and Use Earthworm for Your Farm and Garden. Rodale Press. New York.

Shaner, D.L., P.L. Anderson, M.A. Stidham, M. Muhitch, M.L. Reider, P.A. Robson and T.R. Peoples. 1985. The Mode of Action of AC 252.925. Proc. 10th APWWS Conf. Thailand. p. 185-192.

Simanjuntak, A.K. dan D. Walujo. 1982. Cacing Tanah : Budidaya Dan Pemanfaatannya. Penebar Swadaya. Jakarta.

Thompson, R.P. 1979. Roundup Herbicide by Monsanto. Proc. Simposium Herbisida Roundup. Medan.

Tjitrosoedirdjo, S. dan S. Effendi, 1983. Pengelolaan Padang Alang-alang ke Arah Sistem yang Produktif. Makalah Pertemuan Teknis Pengelolaan Padang Alang-alang di Daerah Perkebunan. BPP Sembawa. Palembang.

Tjitrosoedirdjo, S., Kasno, S. Wiramihardja, I.H. Utomo, A.H. Yahya, D. Duryadi, dan J. Wiroatmodjo. Pengelolaan Padang Alang-alang (Suatu Tinjauan). 1980. Proc. Pertemuan Pengelolaan Padang Alang-alang. BIOTROP. Bogor.

Walujo, D., Nurhidayat dan B. Alim. 1990. Studi Budi Daya Cacing Pheretina Guna Menganggulangi Limbah Hayati. Proyek Pengembangan dan Pengendalian Limbah Hayati. Dinas Peternakan DKI Jakarta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mempublikasikan dan membebankan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

LAMPIRAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 1. Sidik Ragam Bobot Tubuh Cacing Pada Panen Pertama (20 HSP)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	P
Komposisi Sarang (A)	1	33.14	33.14	2.029	0.1715
Perlakuan Herbisida (B)	2	31.23	15.62	0.9560	0.4054
Interaksi (A)x(B)	2	59.00	29.50	0.806	0.1916
Galat	18	294.0	16.33		
Total	23				

Tabel 2. Sidik Ragam Bobot Tubuh Cacing Pada Panen Kedua (35 HSP)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	P
Komposisi Sarang (A)	1	282.2	282.2	11.07	0.3753E -2**
Perlakuan Herbisida (B)	2	0.7158	0.3579	0.1404E -1	0.9870
Interaksi (A)x(B)	2	34.11	17.05	0.6687	0.5287
Galat	18	459.0	25.50		
Total	23				

Keterangan :

** : sangat berbeda nyata

Tabel 3. Uji Tukey (5 %) Bobot Tubuh Cacing Pada Panen Kedua

Faktor	Taraf	Jumlah	Rataan
Komposisi Sarang	75/25	12	63.08 ^a
	50/50	12	56.22 ^b
Jenis Herbisida	H0	8	59.83 ^b
	H1	8	59.41 ^b
	H2	8	59.70 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 %

Tabel 4. Sidik Ragam Jumlah Kokon Pada Panen Pertama (20 HSP)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	P
Komposisi Sarang (A)	1	6.00	6.00	0.6689E -3	0.9797
Perlakuan Herbisida (B)	2	0.1505E 5	7525	0.8390	0.4517
Interaksi (A)x(B)	2	0.1232E 5	6159	0.6867	0.5200
Galat	18	0.1614E 5	8969		
Total	23				

Tabel 5. Sidik Ragam Jumlah Kokon Pada Panen Kedua (35 HSP)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	P
Komposisi Sarang (A)	1	6.6220 E 4	6.6220 E 4	11.20	0.0065**
Perlakuan Herbisida (B)	2	4.2826 E 4	2.1413 E 4	3.62	0.0619
Interaksi (A)x(B)	2	8952.5	4476.2	0.76	0.4920
Galat	11	6.5033 E 4	5912.0		
Total	16				

Keterangan :

** = sangat berbeda nyata

Tabel 6. Uji Tukey (5 %) Jumlah Kokon Pada Panen Kedua

Faktor	Taraf	Jumlah	Rataan
Komposisi Sarang	75/25	12	306.6 ^a
	50/50	12	201.5 ^b
Jenis Herbisida	H0	8	311.1 ^a
	H1	8	240.8 ^a
	H2	8	210.2 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang meminumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 7. Sidik Ragam Persentase Penyusutan Sarang Panen Pertama (20 HSP)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	P
Komposisi Sarang (A)	1	12.76	12.76	0.2658	0.6124
Perlakuan Herbisida (B)	2	19.27	9.635	0.2007	0.8213
Interaksi (A)x(B)	2	84.90	42.45	0.8843	0.4331
Galat	18	864.1	48.00		
Total	23				

Tabel 8. Sidik Ragam Persentase Penyusutan Sarang Pada Panen Kedua (35 HSP)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	P
Komposisi Sarang (A)	1	94.01	94.01	1.643	0.2161
Perlakuan Herbisida (B)	2	25.52	12.76	0.2231	0.8042
Interaksi (A)x(B)	2	19.27	9.635	0.1684	0.8469
Galat	18	1030	57.20		
Total	23				

Tabel 9. Rata-rata pH Sarang Selang Pengukuran Tiga Hari

Waktu Pengamatan	Perlakuan					
	KOH0	KOH1	KOH2	K1H0	K1H1	K1H2
1	7.06	7.01	7.01	7.02	7.08	7.01
2	6.97	7.04	7.04	7.01	7.03	7.00
3	7.10	7.00	7.02	7.08	7.06	7.05
4	7.10	7.00	7.10	7.00	7.01	7.06
5	7.18	7.15	7.11	7.08	7.13	7.05
6	7.19	7.10	7.15	7.08	7.05	7.06
7	7.23	7.20	7.18	7.00	7.05	7.13
8	7.15	7.20	7.15	7.00	7.33	7.05
9	7.08	7.00	7.08	7.05	7.00	7.01
10	7.10	7.08	7.05	7.06	7.00	7.01
11	7.00	7.08	7.00	7.01	7.08	7.03
12	7.03	7.05	7.00	7.01	7.08	7.03

Tabel 10. Suhu Sarang Rata-rata Selang Pengukuran Tiga Hari

Waktu Pengamatan	Perlakuan					
	KOH0	KOH1	KOH2	K1H0	K1H1	K1H2
1	26.78	26.58	27.20	26.68	27.00	26.38
2	23.45	22.65	23.50	22.70	22.93	22.48
3	24.55	24.15	24.23	24.20	24.10	24.00
4	24.00	24.78	24.90	24.18	24.50	24.20
5	24.75	24.13	24.63	24.25	24.50	24.13
6	24.70	24.63	25.13	24.58	24.70	24.63
7	25.03	25.10	25.33	25.25	25.18	25.15
8	23.75	25.50	26.00	25.63	25.50	26.25
9	24.00	24.25	24.50	24.00	24.13	24.25
10	26.50	26.50	26.00	25.63	25.50	26.25
11	25.20	25.20	25.08	25.05	25.00	25.25
12	23.88	23.78	24.03	23.95	23.93	23.93

Tabel 11. Rata-rata Kelembaban Sarang Selang Pengukuran Tiga Hari

Waktu Pengamatan	Perlakuan					
	KOH0	KOH1	KOH2	K1H0	K1H1	K1H2
1	91.25	94.50	68.75	69.25	82.50	72.75
2	91.25	90.00	81.25	80.00	71.25	66.25
3	82.50	77.50	76.50	55.50	75.75	72.50
4	87.00	71.25	79.00	63.75	63.00	82.00
5	83.75	85.50	77.50	78.00	77.50	60.00
6	85.00	90.00	90.00	73.75	85.00	62.50
7	98.75	83.75	80.75	65.50	78.75	78.75
8	88.75	95.75	90.50	88.25	86.25	86.25
9	89.50	88.25	90.75	76.00	86.25	82.50
10	89.50	88.25	88.75	76.00	86.25	82.50
11	73.25	78.75	67.50	68.75	73.75	74.25
12	86.25	86.00	77.50	75.75	79.50	79.50



Tabel 12. Hasil Analisa Unsur Sarang E. foetida pada Saat Penanaman

Contoh	C-organik	Nitrogen	Posfor	Kalium	KA
Kotoran Sapi	38.14	0.44	0.30	0.63	285.2
H0	54.47	0.38	0.07	0.18	3.7
H1	54.37	0.42	0.05	0.15	4.2
H2	54.55	0.48	0.06	0.19	4.2

Keterangan :

H0 = Alang-alang tanpa herbisida

H1 = Alang-alang + Glyphosate

H2 = Alang-alang + Imazapyr

KA = Kadar Air

Tabel 13. Hasil Analisa Sarang E. foetida 35 Hari Setelah Penanaman

	Parameter yang diperiksa				
	C-organik	Nitrogen	Posfor	Kalium	KA
Casting					
KOH0	16.79	2.27	0.580	1.226	9.55
KOH1	19.33	1.96	0.345	1.455	11.24
KOH2	18.43	2.32	0.332	1.218	9.55
K1H0	15.65	1.47	0.052	0.885	9.49
K1H1	18.17	2.35	0.522	0.998	12.98
K1H2	17.30	2.32	0.227	1.250	8.89
Alang-alang					
KOH0	18.15	0.61	0.074	0.184	11.43
KOH1	17.78	0.88	0.068	0.186	11.83
KOH2	16.17	1.92	0.067	0.187	11.83
K1H0	17.80	2.25	0.062	0.173	11.28
K1H1	18.02	1.98	0.069	0.180	11.35
K1H2	18.69	1.85	0.071	0.183	11.43



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.