

LAPORAN PENELITIAN

**STUDI PERBANDINGAN PENGGUNAAN PUPUK KOTORAN
SAPI DENGAN PUPUK KASCING TERHADAP
PRODUKSI TANAMAN SELADA**
(Lactuca sativa var.crispa)



Disusun Oleh :
Dra. Subekti Nurmawati
Ir.Anang Suhardianto

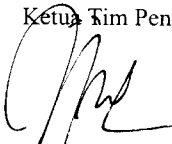
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
2000**

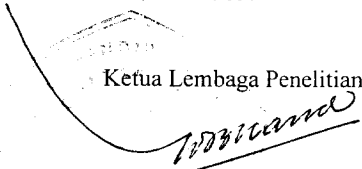
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

- 1.a. Judul Penelitian : Studi Perbandingan Penggunaan Pupuk Kotoran Sapi dengan Pupuk Kascing Terhadap Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*)
- b. Bidang Penelitian : Biologi/Pertanian
2. Ketua Peneliti
Nama/NIP : Dra. Subekti Nurmawati/ 131945659
Pangkat/Golongan : Penata /III/c
Jabatan : Lektor
Jenis Kelamin : Perempuan
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam/ Biologi
3. Jumlah Anggota Tim Peneliti : 1 (satu) orang
4. Lokasi Penelitian : Parung, Bogor
5. Lama Penelitian : 6 bulan
6. Biaya Penelitian : Rp.4.504.200,-
(Empat juta lima ratus empat ribu dua ratus rupiah)

Jakarta, Desember 2000


Ketua Tim Peneliti


Dra. Subekti Nurmawati
NIP. 131945659

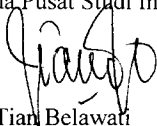

Ketua Lembaga Penelitian

Dr. W.B.P. Simanjuntak
NIP. 130212017

Menyetujui
Dekan FMIPA-UT


Dr. Djati Kerami
NIP. 130422587

Ketua Pusat Studi Indonesia


Dr. Tian Belawati
NIP. 131569974

Mengetahui

**LEMBAR IDENTITAS
TIM PENELITIAN**

1. Judul Penelitian : Studi Perbandingan Penggunaan Pupuk Kotoran Sapi dengan Pupuk Kascing Terhadap Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*)

2. Ketua Peneliti
 - a. Nama dan Gelar : Dra. S.Nurmawati
 - b. Jenis kelamin : Perempuan
 - c. Pangkat/Golongan : Penata /III/c
 - d. NIP : 131945659
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor
 - f. Fakultas/ Jurusan : FMIPA/Biologi
 - g. Alokasi Waktu : 4 - 5 jam/minggu .

3. Anggota Tim Peneliti
 - a. Nama dan Gelar : Ir.Anang Suhardianto
 - b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
 - c. Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/III/b
 - d. NIP : 131692044
 - e. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - f. Fakultas/Jurusan : FMIPA/Biologi
 - g. Alokasi Waktu : 4 jam/minggu

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah S.W.T., bahwasanya kami telah dapat menyelesaikan laporan penelitian bidang ilmu yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Indonesia Universitas Terbuka (PSI-UT), dengan judul: "Studi Perbandingan Penggunaan Pupuk Kotoran Sapi dengan Pupuk Kascing terhadap Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*)"

Dengan selesainya penelitian ini tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Djati Kerami, selaku dekan FMIPA-UT
2. Bapak Dr. WBP. Simanjuntak, selaku Ketua Lembaga Penelitian UT
3. Ibu Dr. Tian Belawati, selaku Kepala Pusat Studi Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan penelitian ini.
4. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

Kami menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kami sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca atau ada diantara pembaca yang berminat untuk melakukan penelitian lanjutan guna menyempurnakan hasil penelitian ini.

Jakarta, Desember 2000

Tim Peneliti

STUDI PERBANDINGAN PENGGUNAAN PUPUK KOTORAN SAPI DENGAN PUPUK KASCING TERHADAP PRODUKSI TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* var. *crispa*)

RINGKASAN

Penelitian ini merupakan dua eksperimen yang dilaksanakan secara bersamaan, yaitu penggunaan pupuk organik kotoran sapi alami dan pupuk kascing hasil penguraian kotoran sapi oleh cacing, yang dilakukan pada tanaman selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh penggunaan beberapa dosis pupuk kotoran sapi dan pupuk kascing terhadap produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*), serta untuk mengetahui dosis yang paling optimal dari kedua jenis pupuk tersebut.

Penelitian ini dilakukan di desa Jabon Mekar, Parung, Bogor selama 6 bulan, yaitu dari akhir bulan Mei 2000 sampai dengan akhir bulan Nopember 2000. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan faktor tunggal yaitu dosis pupuk organik. Terdapat 5 perlakuan pada kedua jenis pupuk tersebut yaitu masing-masing dengan perlakuan 0 gram, 100 gram, 300 gram, 500 gram dan 700 gram per pot. Masing-masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak tiga kali. Parameter digunakan sebagai indikator produksi adalah berat daun dan panjang akar, sedangkan parameter lain sebagai penunjang adalah jumlah daun dan lebar daun.

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA. Selain itu untuk menunjang hasil penelitian juga dilakukan uji laboratorium terhadap kandungan unsur hara kascing, kotoran sapi maupun tanah yang digunakan sebagai media. Berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa tanah yang digunakan sebagai campuran media merupakan tanah jenis latosol coklat kemerahan (*Dystropepts Typic*). Pada umumnya tanah jenis ini memiliki tingkat kesuburan rendah dan bersifat masam ($N\text{-total} = 0,06\%$) dan bahan organik ($C\text{-organik} = 0,41\%$). Sedangkan kedua jenis pupuk yang

digunakan, memiliki kandungan nitrogen dan bahan organik yang tinggi. Kascing memiliki kandungan N-total sebesar 0,70% dan C-organik sebesar 14,07%, sedangkan kotoran sapi memiliki kandungan N-total sebesar 0,56% dan C-organik sebesar 13,05%. Kandungan bahan organik yang tinggi dalam kascing dan kotoran sapi dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan beberapa dosis pupuk kotoran sapi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada taraf kepercayaan 5% terhadap jumlah daun ($p = 0,107$) dan lebar daun ($p = 0,086$). Demikian juga dengan penggunaan pupuk kascing terhadap jumlah daun ($p = 0,215$) dan lebar daun ($p = 0,047$). Sementara penggunaan pupuk kotoran sapi dengan dosis berbeda pada taraf kepercayaan 5% menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan terhadap berat daun ($p = 0,001$) dan panjang akar ($p = 0,000$). Hal ini juga berlaku pada penggunaan pupuk kascing terhadap berat daun ($p = 0,000$) dan panjang akar ($p = 0,000$).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada perbedaan pengaruh penggunaan beberapa dosis pupuk kotoran sapi dan pupuk kascing terhadap produksi (bobot basah) tanaman selada (*Lactuca sativa var crispa*). Sedangkan produksi tertinggi (belum optimal) dengan pupuk kotoran sapi dicapai pada dosis 700 gram/pot sementara dengan pupuk kascing dosis optimal dicapai pada dosis 300 gram/pot.

Saran untuk penelitian lanjutan adalah agar dilakukan pemilihan bibit yang seseragam mungkin pada waktu pindah tanam, pengukuran dilakukan oleh lebih dari satu orang pada obyek sama, dan melakukan penanaman secara berulang.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR IDENTITAS PENELITI	ii
KATA PENGANTAR	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang dan Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Dekomposisi bahan Organik	3
B. Kotoran Sapi sebagai Bahan Organik	3
C. Cacing Tanah	4
D. Kascing	4
E. Budidaya Selada	5
III. METODOLOGI PENELITIAN	7
A. Waktu dan Tempat Penelitian	7
B. Sumber Daya	7
C. Alat dan Bahan	7
D. Metode Penelitian	7
E. Pelaksanaan Penelitian	9
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	11
1. Keadaan Umum Percobaan	11
2. Parameter	11
V. KESIMPULAN DAN SARAN	24
VI. KEPUSTAKAAN	25
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1:	Jumlah daun rata-rata tanaman pada umur 2 sampai 6 minggu	11
Tabel 2:	Lebar daun rata-rata tanaman pada umur 2 sampai 5 minggu	14
Tabel 3:	Berat rata-rata produksi tanaman pada saat panen	17
Tabel 4:	Panjang akar rata-rata tanaman pada saat panen	19
Tabel 5:	Rata-rata nilai tiap-tiap variabel pada beberapa dosis pemupukan dengan kotoran sapi dan kascing	20
Tabel 6:	Hasil analisis kimia tanah latosol coklat kemerahan (Dystropepts Typic)	22
Tabel 7:	Hasil analisis kimia pupuk kascing dan kotoran sapi	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1: Grafik dosis pupuk kotoran sapi terhadap jumlah daun	12
Gambar 2: Grafik dosis pupuk kascing terhadap jumlah daun	13
Gambar 3: Grafik dosis pupuk kotoran sapi terhadap lebar daun	15
Gambar 4: Grafik dosis pupuk kascing terhadap lebar daun	16
Gambar 5: Grafik berat rata-rata produksi tanaman selada	18
Gambar 6: Grafik rata-rata panjang akar tanaman selada	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Hasil Analisis Data

Lampiran 2: Foto (Gambar)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan masalah

Organic farm adalah suatu bentuk pertanian yang mulai digemari di Indonesia. berdasarkan definisinya, **organic farm** berarti bercocok tanam memakai pupuk dan pestisida organik. Munculnya ide tersebut didasari rasa kekhawatiran manusia akan akibat buruk pemakaian pupuk dan pestisida kimia, yaitu pencemaran lingkungan oleh senyawa inorganik dan reaksi kebal terhadap hama/penyakit tanaman (Anonim,1993).

Jenis pupuk organik antara lain adalah kotoran sapi dan kascing. Pupuk kotoran sapi yang matang secara alami telah banyak digunakan pada budidaya berbagai komoditas hortikultura, dan telah diketahui sebagai salah satu bentuk bahan organik yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Jacob and Uexkull, 1960, *dalam* Siregar, 1991).

Sedangkan pupuk kascing (bekas cacing) sejauh ini belum banyak digunakan karena sebagian besar petani masih meragukan akan hasil yang dicapai. Kascing adalah media bekas tempat hidup cacing tanah. Media tempat hidup cacing tersebut bermacam-macam tergantung dari bahan yang tersedia. Beberapa bahan yang dapat digunakan sebagai media tempat hidup cacing tanah adalah sampah organik, serbuk gergaji, jerami, kotoran ternak dan lain-lain (Untung, 1999).

Hasil percobaan yang telah dilakukan dengan menggunakan kascing dari media sampah organik menunjukkan bahwa pada tanaman melon produksi meningkat sampai 1,5 kali lipat, pada tanaman tomat dan cabai batangnya menjadi kokoh dan perakaran menjadi lebat dengan hasil yang memuaskan (Karjono,1999). Sedangkan percobaan penggunaan kascing dari media kotoran ternak belum banyak dilakukan.

Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dibandingkan pemberian pupuk kotoran sapi alami dengan pupuk kascing dari media kotoran sapi pada salah satu komoditas sayuran yaitu tanaman selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*). Pemilihan komoditas ini didasari atas beberapa alasan yaitu:

1. Tanaman selada merupakan tanaman semusim yang disukai konsumen
2. Selada adalah tanaman sayuran yang bernilai ekonomi tinggi, karena kebanyakan yang mengkonsumsi adalah tamu hotel dan restoran dan seringkali lebih mudah diperoleh di supermarket daripada di pasar tradisional.
3. Tanaman selada mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan.
4. Bergizi tinggi karena banyak mengandung vitamin A dan C serta banyak mengandung unsur Ca dan P (Ashari,1995)

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan :

1. Apakah ada perbedaan pengaruh penggunaan beberapa dosis pupuk kotoran sapi dan pupuk kascing terhadap produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*) ?
2. Dosis manakah yang paling optimal dari beberapa dosis pupuk kotoran sapi dan pupuk kascing terhadap produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*) ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui perbedaan pengaruh penggunaan beberapa dosis pupuk kotoran sapi dan pupuk kascing terhadap produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*)
2. Mengetahui dosis yang paling optimal dari beberapa dosis pupuk kotoran sapi dan pupuk kascing terhadap produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*).

D. Manfaat Penelitian

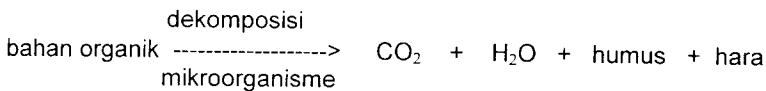
Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu dengan pemanfaatan kascing sebagai alternatif lain pupuk organik berarti bisa memberikan nilai tambah bagi budidaya cacing tanah. Selain itu hasil penelitian ini akan menambah informasi tentang manfaat kascing terhadap jenis komoditas yang lain.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Dekomposisi bahan Organik

Flaig (1984) menyatakan bahwa hampir semua reaksi perubahan bahan organik yang terjadi di dalam tanah disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme. Kecepatan dekomposisi bahan organik tergantung pada susunan dan ukuran partikel, reaksi tanah, suhu, kadar air, organisme tanah, aerasi, C/N rasio, ketersediaan hara dan kandungan liat.

Keseluruhan reaksi dekomposisi bahan organik menurut Gaur (1980) dalam Siregar (1991) dapat digambarkan sebagai berikut:



Bahan organik tanah hasil dekomposisi mikroorganisme mengandung persenyawaan sederhana seperti karbohidrat, asam amino, protein, lipid, asam nukleat, dan lignin. Hasil akhir dekomposisi bahan organik di dalam tanah dikenal sebagai humus atau senyawa humat. Humus ini merupakan komponen tanah sangat penting (Tan, 1991).

B. Kotoran Sapi sebagai Bahan Organik

Kotoran sapi merupakan bahan organik yang secara spesifik berperan meningkatkan ketersediaan fosfor dan unsur-unsur mikro, mengurangi pengaruh buruk dari aluminium, menyediakan karbondioksida pada kanopi tanaman, terutama pada tanaman dengan kanopi lebat dimana sirkulasi udara terbatas.

Kotoran sapi banyak mengandung hara yang dibutuhkan tanaman seperti Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium, Magnesium, Belerang dan Boron (Brady, 1974, dalam Sudarkoco, 1992).

C. Cacing Tanah

Terdapat sekitar 3000 spesies cacing tanah, tetapi yang cocok dipelihara hanya setengahnya. Setiap jenis cacing tanah memiliki fungsi yang berbeda. Sebagai contoh adalah untuk keperluan pengomposan digunakan cacing tanah dari spesies *Eisenia foetida*. Cacing jenis ini memiliki kemampuan mengomposkan sampah lebih baik dari pada spesies yang lain (Missouri Department of Natural Resources, 1997). Saat ini cacing tanah telah dinobatkan sebagai hewan multiguna antara lain sebagai bahan baku produk farmasi dan kosmetik.

Cacing tanah dikenal sebagai hewan penyubur tanah. Dalam proses makan mereka mengeluarkan kotoran berbentuk pelet. pelet ini diselimuti lapisan gel yang menyatukan pelet-pelet menjadi satu kesatuan. Pelet tidak hanya mengubah unsur hara ke bentuk yang mudah diserap akar, tetapi juga berefek *slow release*. Artinya, unsur hara dilepas secara perlahan untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Cacing juga memecah bahan organik menjadi bagian yang lebih kecil. Dengan demikian mikroba tanah memiliki ruang lebih luas untuk aktivitasnya. Mereka juga memproduksi enzim yang mengefektifkan kerja bakteri. Sehingga cacing menyebabkan proses dekomposisi menjadi lebih cepat (Untung, 1999).

D. Kascing

Hasil biodegradasi bahan organik yang dilakukan oleh cacing tanah dinamakan kascing/vermicompost (Untung, 1999). Kascing tampak seperti tanah kering yang telah digiling dan secara nyata meningkatkan kesuburan tanah (Praswati dan Hidayat, 1992).

Menurut Waluyo (1993), komposisi hara kascing yang berasal dari sampah organik adalah 1,60% N-total; 14,79% C-organik; 0,02% P-total; 2,46% Ca; 0,59% Mg; 4,49% karbohidrat; 0,08% lemak; 24,86% protein. Persentase unsur hara pada kascing ini berbeda tergantung dari media dan jenis pakan yang diberikan kepada cacing.

Selain mengandung unsur hara tersebut, kascing juga mengandung zat pengatur tumbuh seperti giberelin, sitokinin, auksin masing-masing sebanyak 2,75; 1,05; 3,80 miliequivalen tiap gram bobot kering. Selain itu juga ditemukan sejumlah

mikroba yang bersifat menguntungkan bagi tanaman (Tomatti, Grappeli dan Galli, 1998).

E. Budidaya Selada

Selada merupakan tanaman sayuran semusim, yang termasuk dalam famili Compositae. Tanaman selada berakar serabut dengan bulu-bulu akar menyebar di dalam tanah. Ada hubungan antara perkembangan sistem perakaran dengan struktur tanah. Pada tanah yang padat perkembangan akarnya kurang baik dan pendek (Suprayitno, 1996). Selada ditanam dengan bijinya, dan dikonsumsi daunnya. Untuk konsumsi daun, sayuran ini dipanen ketika sudah membentuk krop. Akan tetapi apabila setelah terbentuk krop dibiarkan terus tumbuh, maka satu bulan kemudian akan muncul batang dan membentuk bunga.

a. Syarat tumbuh

Tanaman selada dapat tumbuh baik pada daerah yang beriklim sejuk yaitu di dataran tinggi. Namun demikian, tanaman selada juga dapat ditanam pada dataran rendah dengan hasil baik, jika dilakukan pemeliharaan yang intensif.

Tanaman selada kurang tahan terhadap cahaya matahari yang terik dan cuaca yang panas. Untuk mengatasi hal tersebut, maka jika selada ditanam di dataran rendah perlu diberi naungan. Sedangkan tanah yang sesuai untuk pertumbuhan selada, adalah tanah yang subur mengandung bahan organik atau humus, lembab, struktur dan aerasi tanahnya baik, pH tanah antara 5,5 - 6,7.

b. Persiapan lahan

Tanaman selada dapat ditanam di lahan atau *polibag*. Untuk penanaman di lahan, lahan perlu diolah terlebih dahulu. Tujuan pengolahan adalah menyediakan media tumbuh yang baik bagi tanaman yang akan ditanam. Sedangkan untuk penanaman di *polibag* hanya perlu penyiapan media yaitu tanah dan pupuk kandang. Sebelum dimasukkan ke *polibag*, campuran media diayak terlebih dahulu.

c. Pembibitan

Tanaman selada diperbanyak dengan biji. Biji dapat langsung ditanam di lahan atau *polibag* dan dapat melalui penyemaian terlebih dahulu, baru dipindah tanam

ke lahan. Dengan penyemaian, dapat dilakukan seleksi bibit dan yang ditanam hanya bibit-bibit yang pertumbuhannya baik.

d. Penanaman

Sehari sebelum penanaman, lahan atau *polibag* yang telah berisi media tanam diairi, agar lahan atau *polibag* cukup lembab dan untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman yang baru dipindah tanam. Bibit yang akan ditanam diseleksi dahulu, dipilih bibit-bibit yang pertumbuhannya baik. Penanaman dilakukan pada sore hari, sehingga tanaman baru tidak langsung mendapat cahaya matahari yang terik.

e. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan dan pembubunan, serta pemupukan. Penyiraman dilakukan biasanya sebanyak 2 kali sehari atau 1 kali tergantung dari kondisi cuaca pada saat penanaman. Yang perlu diperhatikan adalah menjaga tanaman agar tidak layu. Penyiangan dilakukan dengan mencabuti rumput-rumput yang tumbuh di sekitar tanaman dengan tangan atau menggunakan alat. Penyiangan biasanya dilakukan bersama-sama dengan pembubunan. Pemupukan dilakukan dengan pemberian pupuk anorganik, organik atau kombinasi keduanya.

f. Pengendalian hama dan penyakit

Untuk mencegah maupun memberantas serangan hama dan penyakit, maka tanaman selada disemprot dengan insektisida maupun fungisida. Juga dilakukan pengawasan secara rutin. Namun jika tidak ada tanda-tanda serangan hama atau penyakit dan tanaman tumbuh sehat, sebaiknya tidak perlu disemprot dengan insektisida maupun fungisida.

g. Pemanenan

Tanaman selada dapat dipanen pada sekitar umur 3 bulan. Cara pemanennya adalah dengan mencabut tanaman selada bersama akarnya atau juga dapat dilakukan dengan cara memotong tanaman pada pangkal tanaman yaitu di atas permukaan tanah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Jabon Mekar, Parung, Bogor selama 6 bulan yaitu dari akhir bulan Mei 2000 sampai dengan akhir bulan Nopember 2000.

B. Sumberdaya

Sumber daya dalam penelitian ini adalah lahan untuk penempatan *green house* dan tenaga kerja.

C. Alat dan Bahan

1. Alat:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| - plastik UV untuk atap green house | - cangkul |
| - bambu | - tali rafia |
| - pot plastik dan alas piring | - gunting |
| - timbangan | - kertas label |
| - bak persemaian | - meteran |
| - bak plastik | - sarung tangan |
| - hand sprayer | - ember dengan tutup |

2. Bahan:

- benih selada
- kotoran sapi
- bibit cacing tanah
- pasir
- tanah

D. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah dua percobaan yang dilaksanakan secara bersamaan. Pertama, adalah percobaan dengan menggunakan pupuk kotoran sapi alami. Kedua, adalah percobaan dengan menggunakan kascing yang dalam penelitian ini berasal dari kotoran sapi. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap dengan faktor tunggal, yaitu dosis pupuk organik. Terdapat 5 perlakuan pada masing-masing jenis pupuk organik:

- S_0 = Dosis pupuk kotoran sapi 0 gram/pot
- S_1 = Dosis pupuk kotoran sapi 100 gram/pot
- S_2 = Dosis pupuk kotoran sapi 300 gram/pot
- S_3 = Dosis pupuk kotoran sapi 500 gram/pot
- S_4 = Dosis pupuk kotoran sapi 700 gram/pot
- C_0 = Dosis pupuk kascing 0 gram/pot
- C_1 = Dosis pupuk kascing 100 gram/pot
- C_2 = Dosis pupuk kascing 300 gram/pot
- C_3 = Dosis pupuk kascing 500 gram/pot
- C_4 = Dosis pupuk kascing 700 gram/pot

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga secara keseluruhan terdapat 30 pot. Penentuan dosis pupuk dikonversikan terhadap kebutuhan pupuk organik per Ha pada penanaman selada yaitu kira-kira 10 ton/Ha dan jarak tanam antara 30 – 40 cm (Redaksi Trubus, 1995).

Parameter yang diukur dari penelitian ini adalah banyaknya daun dalam krop, lebar daun, panjang akar, dan bobot basah tanaman setelah dipanen.

Data yang terkumpul dianalisa secara statistik yaitu dengan uji ANOVA untuk mengetahui pengaruh penggunaan beberapa dosis bahan organik terhadap parameter-parameter dalam percobaan. Sedangkan untuk membandingkan pengaruh perlakuan pupuk kotoran sapi dengan kascing pada beberapa dosis dilakukan dengan membandingkan rata-rata hasil pengukuran pada semua parameter. Selain itu dilakukan uji laboratorium terhadap kandungan hara kascing, kotoran sapi maupun tanah yang digunakan sebagai media. Uji dilakukan di laboratorium Puslit Tanah dan Klimatologi, Bogor.

E. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi :

1. Pembuatan pupuk kotoran sapi

Pembuatan pupuk kotoran sapi dilakukan dengan membiarkan kotoran sapi matang secara alami (tanpa stimulator) selama tiga bulan. Setiap minggu kotoran sapi diaduk untuk membantu proses dekomposisi.

2. Pembuatan kascing

Media hidup yang digunakan dalam pembuatan kascing adalah dari kotoran sapi. Sebelum digunakan, media kotoran disimpan di dalam tong tertutup/ember plastik tertutup selama 2 minggu agar lebih cepat terdekomposisi. Setelah terdekomposisi, dalam media tersebut ditebarkan induk cacing yang berperan sebagai bibit dan berfungsi sebagai hewan pengurai. Setiap 1 kg kotoran sapi diperlukan cacing sebanyak 0,25 kg dengan waktu penguraian selama 4 hari. Dari 1 kg kotoran sapi tersebut menghasilkan 0,6 kg kascing. Sesuai dengan dosis kascing pada penelitian ini, maka keseluruhan kascing yang diperlukan adalah 4,8 kg, sehingga jumlah cacing yang diperlukan sebagai pengurai adalah sebanyak 2 kg.

Pembuatan kascing tersebut dilakukan dengan menggunakan wadah plastik dengan lobang-lobang di dasar wadah. Wadah-wadah disusun dengan sistem bertingkat pada rak-rak kayu yang diberi atap (seperti kandang). Kascing yang telah terbentuk selanjutnya digunakan sebagai pupuk pada tanaman selada.

3. Penyemaian

Sebelum ditanam, biji selada disemaikan terlebih dahulu agar diperoleh bibit dengan pertumbuhan yang baik dan seragam. Sebelum disemaikan, benih selada direndam dalam larutan yang mengandung hormon pertumbuhan selama ± 6 jam (untuk memutus dormansi biji) agar benih mengembang sehingga dapat mempercepat perkecambahan. Benih disemaikan dalam bak persemaian dengan menggunakan media tanam dari pasir yang sudah disterilkan. Untuk menghindari benih agar tidak saling berlekatan, sehingga memudahkan penyebaran, digunakan abu gosok.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keadaan Umum Percobaan

Pertumbuhan tanaman selada berlangsung normal di dalam rumah plastik. Sampai masa pemanenan, tanaman selada tersebut tidak terserang hama maupun penyakit.

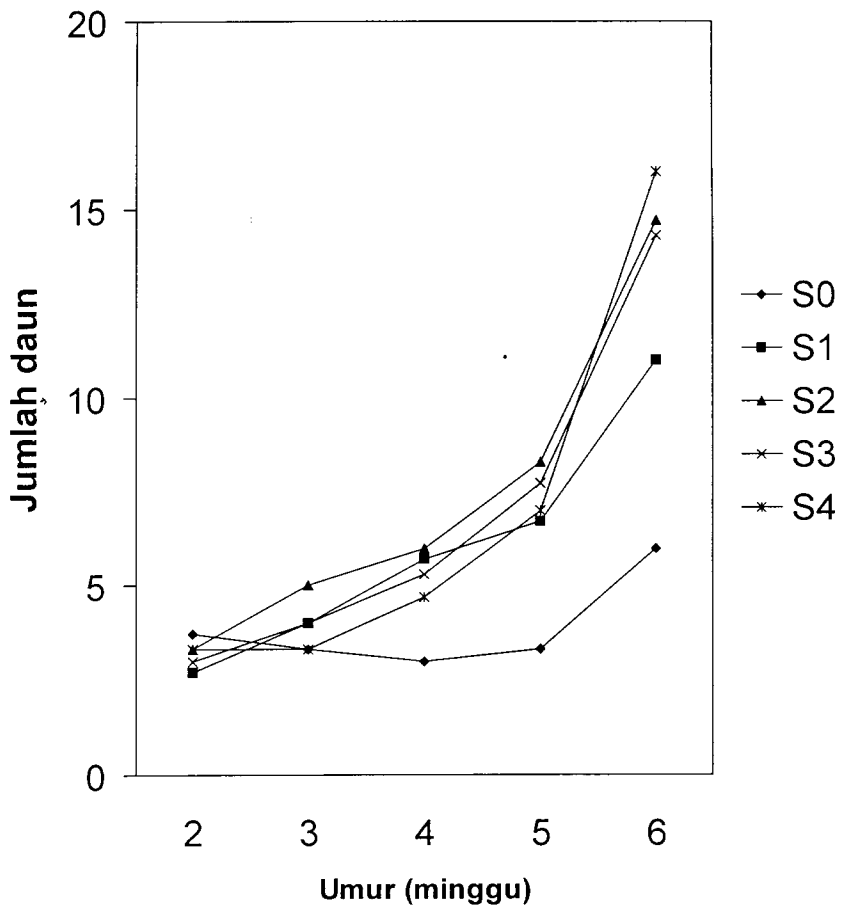
2. Parameter

a. Jumlah daun

Jumlah daun rata-rata tanaman umur 2 sampai 6 minggu disajikan pada Tabel 1 dan grafiknya disajikan pada Gambar 1 dan 2, masing-masing menunjukkan perubahan akibat kotoran sapi dan kascing.

Tabel 1. Jumlah daun rata-rata tanaman pada umur 2 sampai 6 minggu

Umur (minggu)	Perlakuan									
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	C ₀	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
2	3.7	2.7	3.3	3	3.3	2.7	2.7	2	3	2.7
3	3.3	4	5	4	3.3	3.3	3.7	3.3	4.3	3.3
4	3	5.7	6	5.3	4.7	3.7	5.3	5.7	5.3	5.3
5	3.3	6.7	8.3	7.7	7	4.7	7.3	8.3	7.7	8
6	6	11	14.7	14.3	16	6.3	12	15.3	13	13.7



Gambar 1. Grafik dosis kotoran sapi terhadap jumlah daun