

Pengaruh Penambahan Limbah Cair Tahu pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas

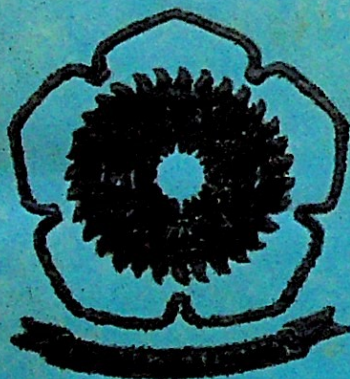
Skripsi Oleh

ELDAWATI

Nomor Induk Mahasiswa 06020132037

Program Studi Pendidikan Biologi

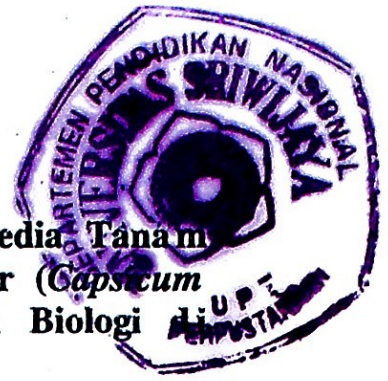
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2005

Pengaruh Penambahan Limbah Cair Tahu pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas



Skripsi Oleh

ELDAWATI

Nomor Induk Mahasiswa 06023132037

Program Studi Pendidikan Biologi

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2005**

Pengaruh Penambahan Limbah Cair Tahu pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas

Skripsi Oleh

ELDAWATI

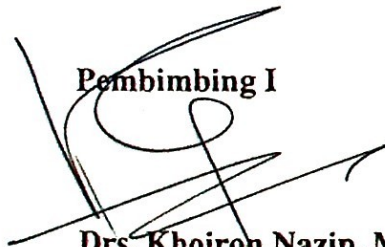
Nomor Induk Mahasiswa 06023132037

Program Studi Pendidikan Biologi

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Disetujui

Pembimbing I



Drs. Khoiron Nazip, M.Si
NIP. 131943658

Pembimbing II



Drs. Endang Dayat, M.Si
NIP. 131458340

Disahkan Oleh

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Sanjaya, M.Si
NIP. 131639378

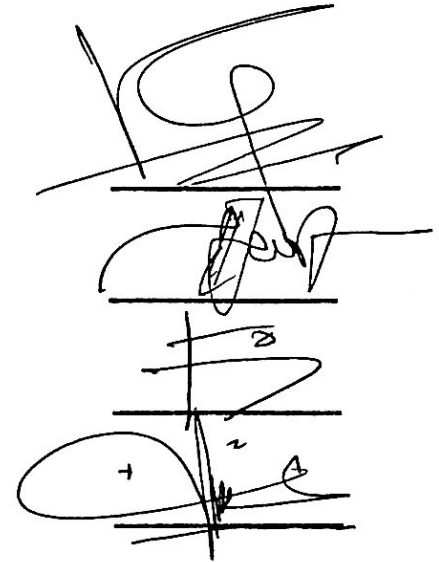
Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 19 Nopember 2005

TIM PENGUJI

- 1. Ketua : Drs. Khoiron Nazip, M.Si**
- 2. Sekretaris : Drs. Endang Dayat, M.Si**
- 3. Anggota : Dra. Tasmania Puspita, M.Si**
- 4. Anggota : Riyanto, S.Pd, M.Si**



The image shows four handwritten signatures, each written over a horizontal line. From top to bottom, they correspond to the members of the examination team listed in the adjacent text: Khoiron Nazip, Endang Dayat, Tasmania Puspita, and Riyanto.

Palembang, Nopember 2005
Diketahui Oleh,
Program Studi Pendidikan Biologi
Ketua,



A handwritten signature in black ink, written over a horizontal line, representing the Dean of the Biology Education Study Program.

Drs. Endang Dayat, M.Si
NIP. 131458340

Dengan mengharapkan keridhoan Allah SWT, ku buat persembahan sederhana untuk :

- ❖ Yang kukasihi Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu memberiku da'a dan restu
- ❖ Saudara - saudaraku tersayang untuk segala dukungannya
- ❖ Mas Tri yang kusayangi yang telah banyak membantu dan memberiku semangat
- ❖ Rekan - rekan Bio '02' Lucy, Melly dan Iyut terimakasih untuk kebersamaannya
- ❖ Almamaterku

Motto :

- *Ilmu adalah perbendaharaan yang paling indah, ia ringan dibawa namun besar manfaatnya. Ditengah-tengah orang banyak ia indah sedangkan dalam kesendiriannya ia menghibur (Ali Bin Abi Thalib).*
- *Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan jalan menuju syurga (HR, Tarmidzi).*

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini serta salawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana (SI) pada jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Biologi Fakultas Perguruan dan Ilmu Pendidikan.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Drs. Khoiron Nazip, M.Si dan Bapak Drs. Endang Dayat, M.Si sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Tatang Suhery, MA. Ph.D. selaku Dekan FKIP UNSRI, Bapak Dr. Sanjaya, M.Si sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan Bapak Drs. Endang Dayat, M.Si sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan - kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini.

Ucapan terimakasih juga dialamatkan kepada Ibu Dra. Tasmania Puspita, M.Si dan Bapak Riyanto, S.Pd, M.Si Sebagai anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Mudah - mudahan skripsi ini bermanfaat terhadap peningkatan dan perkembangan proses belajar mengajar yang diselenggarakan di Sekolah Menengah Atas dan pengembangan ilmu pengetahuan.

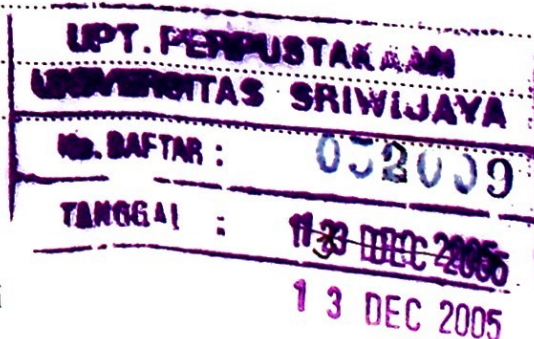
Palembang, Nopember 2005

Penulis,

EW.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Limbah Cair Tahu	4
2.2 Cabai Merah Besar (<i>Capsicum annum</i> L.)	5
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metodologi Penelitian	9
3.4 Cara Kerja	9



BAB IV . HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	13
4.1.1 Tinggi tanaman.....	14
4.1.2 Berat Kering Taruk	16
4.1.3 Berat Kering Akar	18
4.1.4 Ratio Taruk Akar	19
4.2 Pembahasan.....	19
4.2.1 Tinggi tanaman	19
4.2.2 Berat Kering Taruk	20
4.2.3 Berat Kering Akar.....	21
4.2.4 Ratio Taruk Akar.....	22
4.3 Sumbangan pada pembelajaran Biologi di SMA.....	22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23

DAFTAR PUSTAKA	24
-----------------------------	----

LAMPIRAN	26
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil analisis kandungan unsur hara limbah cair tahu.....	5
2. Daftar analisis sidik ragam rancangan acak lengkap	12
3. Rata – rata pengaruh perlakuan tanaman cabai merah besar	13
4. Hasil analisis sidik ragam parameter tanaman cabai merah besar	13
5. Hasil BJND pengaruh limbah cair tahu terhadap tinggi tanaman cabai merah besar.....	15
6. Hasil BJND pengaruh limbah cair tahu terhadap berat kering taruk tanaman cabai merah besar	17

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tinggi tanaman cabai merah besar setelah berumur 1 bulan.....	14
2. Histogram rata - rata tinggi tanaman cabai merah besar.....	14
3. Taruk setelah dioven selama 4 hari.....	16
4. Histogram rata - rata berat kering taruk tanaman cabai merah besar.....	16
5. Akar setelah dioven selama 4 hari	18
6. Histogram rata - rata berat kering akar tanaman cabai merah besar.....	18
7. Histogram rata - rata ratio taruk akar tanaman cabai merah besar.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan	26
2. Silabus dan Sistem Penilaian	33
3. Satuan Pembelajaran.....	36
4. Lembar Kegiatan Siswa	39
5. Sumber / BahanBelajar	43
6. Surat Keputusan Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP UNSRI No. 280 / J09.1.2 / AK.3 / AP / 2005.....	46
7. Surat Keterangan Bebas Pinjaman Alat No. 103 / LAB. BIO. UPPSB / VII / 2005.....	47

**Pengaruh Penambahan Limbah Cair Tahu pada Media Tanam terhadap
Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.)
dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas**

Abstrak

Telah dilakukan penelitian mengenai pertumbuhan tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) dengan penambahan limbah cair tahu pada media tanam yang bertujuan untuk mengetahui apakah limbah cair tahu berpengaruh meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai merah besar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yaitu : P0 = Tanpa penambahan limbah cair tahu (kontrol), P1 = penambahan limbah cair tahu 250 ml, P2 = penambahan limbah cair tahu 500 ml, P3 = penambahan limbah cair tahu 750 ml, P4 = penambahan limbah cair tahu 1000 ml dan P5 = penambahan limbah cair tahu 1250 ml. Parameter yang diamati meliputi : tinggi tanaman, berat kering taruk, berat kering akar dan ratio taruk akar. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F dilanjutkan dengan uji BJND (Beda Nyata Jarak Duncan). Hasil penelitian menunjukkan pemberian limbah cair tahu 750 ml memberikan pengaruh maksimum pada setiap parameter. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan pada pembelajaran Biologi di SMA kelas X semester I pada standar kompetensi siswa mampu merencanakan, melaksanakan dan mengkomunikasikan hasil penelitian ilmiah dengan menerapkan sikap ilmiah dalam bidang Biologi dengan kompetensi dasar mengkomunikasikan hasil penyelidikan ilmiah.

Kata kunci : *Capsicum annum*, Limbah cair tahu

Skripsi Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNSRI

Nama : Eldawati

NIM : 06023132037

Dosen Pembimbing : 1. Drs. Khoiron Nazip, M.Si

2. Drs. Endang Dayat, M.Si



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada proses pembuatan tahu, selain tahu sebagai produk utama juga dihasilkan produk sampingan berupa limbah padat berbentuk ampas kedelai. Ampas kedelai masih dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak, sedangkan limbah cair yang dihasilkan dari penyaringan terdiri dari zat - zat terlarut umumnya langsung dibuang ke lingkungan. Hal ini dapat menimbulkan masalah lingkungan karena limbah cair tahu mengandung unsur Urea yang terdiri dari 46% kandungan Nitrogen (N), apabila Urea tidak dimanfaatkan atau tidak dimasukkan ke dalam tanah maka kandungan Nitrogennya akan menguap sekitar 20 - 30% sehingga menimbulkan bau tak sedap yang berdampak negatif pada lingkungan (Tarigan dan Wiryanta, 2002).

Didalam limbah cair tahu terdapat unsur N, P, Ca dan K serta kandungan Karbohidrat, Protein serta Lemak, melalui penelitian Maesaroh, (2001) telah dibuktikan bahwa limbah cair tahu dapat digunakan sebagai pupuk untuk memacu pertumbuhan tanaman sawi.

Hasil penelitian Maesaroh, (2001) sebagaimana dikemukakan di atas merupakan indikasi awal bahwa limbah cair tahu mengandung sejumlah nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman dan berpotensi sebagai pupuk, sehingga diduga pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk tanaman dapat mengatasi solusi berbagai masalah yang ditimbulkan oleh limbah cair tahu sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya.

Untuk sampai pada kesimpulan bahwa limbah cair tahu dapat berfungsi sebagai pupuk tanaman yang dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk mengatasi masalah lingkungan yang ditimbulkannya tidak cukup hanya didasarkan pada hasil penelitian pada satu jenis tanaman uji saja, maka diperlukan banyak penelitian lagi pada berbagai tanaman uji yang berbeda.

Dengan memperbanyak tanaman uji diharapkan diperoleh data yang betul - betul akurat dan kesimpulan yang betul - betul valid dan apabila terbukti benar bahwa limbah cair tahu dapat berfungsi sebagai pupuk, dapat diusulkan sebagai solusi mengatasi permasalahan yang mungkin timbul oleh pengaruh limbah cair tahu.

Pada penelitian ini limbah cair tahu akan diuji pengaruhnya pada tanaman cabai merah besar (*C. annum*) yang merupakan jenis tanaman sayuran yang telah lama dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Dalam perdagangan agrobisnis, cabai termasuk komoditas yang sangat dibutuhkan oleh konsumen. Sejalan dengan penambahan jumlah penduduk yang terus bertambah, kebutuhan masyarakat terhadap cabai juga semakin meningkat. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas tanaman antara lain penambahan unsur hara dengan cara pemupukan (Setiadi,1999). Oleh karena pupuk diperkirakan harganya akan terus meningkat dan semakin membebani petani pada tahun - tahun mendatang maka untuk mengatasi masalah tersebut diatas digunakan alternatif lain berupa limbah cair tahu sebagai pupuk.

Apabila terbukti limbah cair tahu berfungsi sebagai pupuk tanaman cabai, maka hal ini merupakan solusi mengurangi dampak negatif limbah cair tahu terhadap lingkungan sekaligus juga membantu petani cabai untuk mendapatkan pupuk yang relatif murah sehingga dapat meningkatkan pendapatan para petani di masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Permasalahan

- a. Permasalahan dalam penelitian ini yaitu apakah penambahan limbah cair tahu pada media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar (*C. annum*) ?
- b. Berapa konsentrasi limbah cair tahu yang memberikan pertumbuhan maksimum pada tanaman cabai merah besar (*C. annum*) ?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut.

- a. Benih cabai merah besar yang digunakan diperoleh dari toko pertanian Palembang
- b. Limbah cair tahu yang digunakan diambil dari pabrik tahu di Padang selasa Palembang
- c. Media tanam yang dipergunakan adalah tanah kebun jenis latosol.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengamati pengaruh penambahan limbah cair tahu terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar (*C. annum*)

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah.

- a. Dapat menjadi solusi untuk mengatasi dampak negatif dari pembuangan limbah cair tahu terhadap lingkungan
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan bagi siswa SMA kelas 1 semester 1 dalam pemahaman pokok bahasan pertumbuhan dan perkembangan sub pokok bahasan pertumbuhan dan perkembangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, A, 1984. *Ringkasan Biologi*. Bandung : Ganeca Exact Bandung
- Braunschweigh dalam Hajin, 1994. *Pengaruh Konsentrasi Aluminium Sulfat Terhadap Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Limbah Cair Tahu*. Bandar Lampung: Fakultas Pertanian Unila.
- Darhamsyah, 1994. *Laporan Penelitian Pengelolaan Limbah Industri Tahu. Departemen Pendidikan Indonesia*. Semarang : Badan Penelitian dan Pengembangan Industri
- Djafar, 1984. *Pengaruh Pengapuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai*. Bandar Lampung.
- Gardner, 1991. *Pengaruh Konsentrasi Aluminium Sulfat Terhadap Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Limbah Cair Tahu*. Bandar Lampung Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Hanafiah. KA, 1991. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Rajawali Press
- Harjadi, 1982. *Pengantar Agronomi*. Jakarta : Gramedia.
- Harjowigeno, 1987. *Laporan Penelitian Pengelolaan Limbah Cair Tahu Departemen Pendidikan Indonesia*. Semarang : Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Tahu.
- Kangsadiputra, N.Y. 1986. *Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Oleh Enzim Pemecah dari Kapang (Aspergillus niger)*. IPB Bogor : Thesis sarjana
- Maesaroh. S, 2001. *Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu Terhadap Produksi Tanaman sawi (Brassica juncea L.)*. Bandar Lampung : Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Nawangsih, et al. 1994. *Cabai Hot Beuty*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Nurhasan dan Pramudyanto, 1997. *Pengolahan Air Buangan Industri Tahu*. Semarang : Yayasan Binakarta Lestari
- Pracaya, 1994. *Bertanam Lombok*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Setiadi, 1999. *Bertanam Cabai*. Jakarta : Penebar Swadaya

Setiadi, 2000. *Bertanam Cabai*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Sitompul dan Guritno, 1986. *Pengantar Agronomi*. Jakarta : Gramedia

Tarigan dan wiryanta, 2002. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Bertanam Cabai pada Musim Hujan*. Jakarta : Agromedia.

Trubus, 1996. *Bertanam Cabai dalam Pot*. Jakarta : Penebar Swadaya.