

**PENGARUH LIMBAH PABRIK TAHU TERHADAP
PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN
TOMAT (*Lycopersicon esculatum*)
DAN CABAI (*Capsicum annum*)**

SKRIPSI



Oleh :

Jutik Daryani

NIM : 31490016

NIRM : 90.7.115.28091.10650

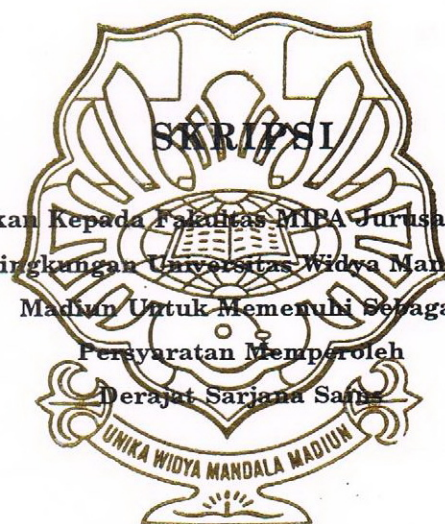
Perpustakaan Unika Widya Mandala Madiun

Pengaruh Limbah Pabrik Tahu terhadap perkecambahan...



**FAKULTAS MIPA
JURUSAN BIOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA
MADIUN
1995**

**PENGARUH LIMBAH PABRIK TAHU TERHADAP
PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN
TOMAT (*Lycopersicon esculatum*)
DAN CABAI (*Capsicum annum*)**



Diajukan Kepada Fakultas MIPA Jurusan Biologi
Lingkungan Universitas Widya Mandala
Madiun Untuk Memenuhi Sebagai
Pereyaratan Memperoleh
Derajat Sarjana Sains

Oleh :

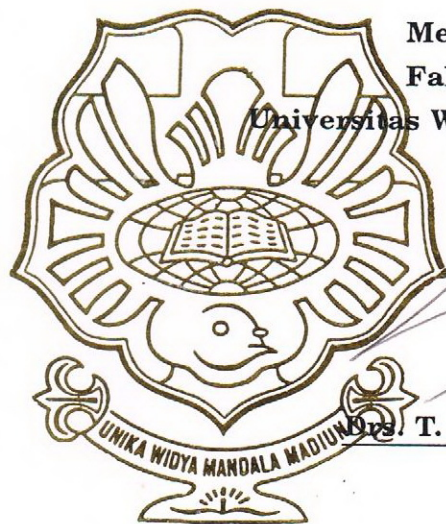
Tutik Daryani

NIM : 31490016

NIRM : 90.7.115.28091.10650

**FAKULTAS MIPA
JURUSAN BIOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA
MADIUN
1995**

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas MIPA
Jurusan Biologi Lingkungan Universitas Widya Mandala
Madiun dan Diterima Untuk Memenuhi Sebagian dari
persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Pada Tanggal :1995



Mengesahkan :
Fakultas MIPA
Universitas Widya Mandala Madiun
Dekan

[Handwritten Signature]
Drs. T. Agus Purwanto

Dosen Pembimbing I/Penguji I

[Handwritten Signature]
Ir. Wuryantoro

Dosen Pembimbing II/Penguji II

[Handwritten Signature]
Drs. Hari Soeseno HL.

" Bacalah ! dan Tuhanmu (Alloh) Amat Pemurah Yang mengajarkan Berbagai Ilmu dengan Pena, yang mengajarkan kepada manusia apa-apa yang tiada diketahuinya"

(Alqur'an 96 : 3 - 5)

"Skripsi ini kupersembahkan
Sebagai tanda baktiku
kepada orang tuaku,
serta adik-adikku
tersayang

ABSTRAK

Tutik Daryani. 31490016. Pengaruh Limbah Pabrik Tahu Terhadap Perkecambah dan Pertumbuhan Cabai (*Capsicum annuum*) dan Tomat (*Lycopersicon esculatum*) Dibawah Bimbingan : Drs. Hari Soeseno HL dan Ir. Wuryantoro

1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang cepat memaksa kita untuk berupaya mencari alternatif cara menaikkan tingkat produksi bahan kebutuhan hidup dan mencari sumber produksi yang baru untuk menambah penghasilan negara dan juga memperbesar lapangan kerja.

Untuk mencapai tujuan diatas perlu dilakukan usaha pembangunan di berbagai bidang antara lain membangun berbagai industri disamping mengembangkan sektor pertanian (Ansyari, 1981).

Mengingat kebutuhan hasil produksi yang sangat mendesak karena besarnya populasi manusia yang berkembang cepat, maka perlu ditingkatkan beberapa upaya di bidang pertanian misalnya : dalam hal pemupukan tanaman. Dimana tanaman yang tercukupi kebutuhannya akan menghasilkan, hasil yang yang diharapkan. Untuk memenuhi kebutuhan tanaman tersebut selain pupuk buatan dan pupuk kandang, dapat digunakan pula, hasil pembuangan yang berupa limbah cair, misalnya : limbah tahu.

Hasil buangan dari industri yang berupa limbah cair dibuang ke sungai, sehingga mencemari lingkungan, oleh para petani dialirkan ke sawah-sawah digunakan pula

untuk tinggi tanaman cabai, parameter berat basah tanaman tomat dan tanaman tomat berpengaruh nyata mulai umur 36 sampai 78 HST dan untuk parameter berat kering tanaman cabai dan berat kering tanaman tomat juga memberikan pengaruh nyata mulai umur pengamatan 36 sampai 78 hari setelah transplanting (HST).

Dari hasil percobaan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut, bahwa pemberian limbah tahu cair dapat menghambat perkecambahannya akan tetapi memperbaiki pertumbuhan tanaman.

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT. atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Limbah Tahu terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) dan Cabai (*Capsicum annum* L.)" dengan baik dan tidak kekurangan sesuatu apapun.

Skripsi ini merupakan salah satu prasyarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Biologi Lingkungan Universitas Widya Mandala Madiun.

Pada kesempatan penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Wuryantoro, selaku pembimbing I
2. Bapak Drs. Hari Soeseno HL, selaku Dekan Fakultas MIPA sekaligus dosen pembimbing II
3. Bapak Drs. Agus T. Purwanto yang telah membantu menyelesaikan skripsi.
4. Bapak dan Ibu yang telah memberikan dorongan materiel dan spirituil selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu dan meluangkan waktu dalam penulisan penelitian ini hingga selesai.

Dengan adanya keterbatasan kemampuan yang ada maka penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan

saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan pada penulisan selanjutnya.

Akhirnya penulis berharap semoga penulisan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi semua pihak yang memerlukan.

Madiun, Juli 1995

Penulis

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
PENGANTARA	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Permasalahan	8
1.3. Tujuan	8
1.4. Hipotesis	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Pencemaran Lingkungan	9
2.2. Pencemaran Air	15
2.3. Tolak Ukur Pencemaran Air	18
2.3.1. Tolok ukur kimia	18
2.4. Tahu	19
2.5. Perkecambahan	22
2.6. Pertumbuhan	27
2.7. Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> L.)	29
2.8. Cabai (<i>Capsicum Annum</i> L.)	30
III. METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1. Lokasi Penelitian	32
3.2. Waktu Penelitian	32
3.3. Bahan dan Alat	32

3.4.	Cara Kerja	33
3.4.1.	Perkecambahan	33
3.4.2.	Pertumbuhan	33
3.5.	Pengamatan Pertumbuhan	34
3.6.	Rancangan Penelitian	35
IV.	HASIL PENGAMATAN	36
4.1.	Tinggi Perkecambahan	36
4.1.1.	Tinggi Perkecambahan Tanaman Cabai ..	36
4.1.2.	Tinggi Perkecambahan Tanaman Tomat ..	38
4.2.	Tinggi Tanaman	40
4.2.1.	Tinggi Tanaman Cabai	40
4.2.2.	Tinggi Tanaman Tomat	42
4.3.	Berat Basah Tanaman	44
4.3.1.	Berat Basah Tanaman Cabai	44
4.3.2.	Berat Basah Tanaman Tomat	46
4.4.	Berat Kering Tanaman	48
4.4.1.	Berat Kering Tanaman Cabai	48
4.4.2.	Berat Kering Tanaman Tomat	50
V.	PEMBAHASAN	52
5.1.	Pengaruh Limbah Tahu terhadap Perkecambahan.	52
5.2.	Pengaruh Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan ..	54
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	58
6.1.	Kesimpulan	58
6.2.	Saran	58
	DAFTAR PUSTAKA	60
	LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Pertambahan penduduk tahun-tahun 1978, 1983 dan 1988 (per 1.000 penduduk)	1
2.	Rata-rata Pengaruh limbah tahu cair terhadap Tinggi Perkecambahan Tanaman Cabai pada Berbagai Umur Pengamatan (HSS)	36
3.	Rata-rata Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Perkecambahan Tanaman Tomat pada Berbagai Umur Pengamatan hari setelah tanam (HSS)	38
4.	Rata-rata Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Tanaman Cabai pada Berbagai Umur Pengamatan hari setelah transplanting (HST)	40
5.	Rata-rata Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Tanaman Tomat pada Berbagai Umur Pengamatan hari setelah transplanting (HST)	42
6.	Rata-rata Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Basah Tanaman Cabai pada Berbagai Umur Pengamatan hari setelah transplanting (HST)	44
7.	Rata-rata Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Basah Tanaman Tomat pada Berbagai Umur Pengamatan hari setelah transplanting (HST)	46
8.	Rata-rata Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Kering Tanaman Cabai pada Berbagai Umur Pengamatan hari setelah transplanting (HST)	48
9.	Rata-rata Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Kering Tanaman Tomat pada Berbagai Umur Pengamatan hari setelah transplanting (HST)	50

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Bagan proses pembuatan tahu (Altschul, 1974).....	22
2.	Hubungan Konsentrasi Limbah Tahu dengan Tinggi Perkecambahan Tanaman Cabai	32
3.	Hubungan Konsentrasi Limbah Tahu dengan Tinggi Perkecambahan Tanaman Tomat	39
4.	Hubungan Konsentrasi Limbah Tahu dengan Tinggi Tanaman Cabai	41
5.	Hubungan Konsentrasi Limbah Tahu dengan Tinggi Tanaman Tomat	43
6.	Hubungan Konsentrasi Limbah Tahu dengan Berat Basah Tanaman Cabai	45
7.	Hubungan Konsentrasi Limbah Tahu dengan Berat Basah Tanaman Tomat	47
8.	Hubungan Konsentrasi Limbah Tahu dengan Berat Kering Tanaman Cabai	49
9.	Hubungan Konsentrasi Limbah Tahu dengan Berat Kering Tanaman Tomat	51

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Analisis Ragam Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Perkecambahan Tanaman Cabai pada Berbagai Umur Pengamatan	62
2.	Analisis Ragam Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Perkecambahan Tanaman Tomat pada Berbagai Umur Pengamatan	62
3.	Analisis Ragam Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Tanaman Cabai pada Berbagai Umur Pengamatan	62
4.	Analisis Ragam Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Tanaman Tomat pada Berbagai Umur Pengamatan	63
5.	Analisis Ragam Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Basah Tanaman Cabai pada Berbagai Umur Pengamatan	63
6.	Analisis Ragam Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Basah Tanaman Tomat pada Berbagai Umur Pengamatan	63
7.	Analisis Ragam Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Kering Tanaman Cabai pada Berbagai Umur Pengamatan	64
8.	Analisis Ragam Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Kering Tanaman Tomat pada Berbagai Umur Pengamatan	64
9.	Analisis Regresi Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Perkecambahan Tanaman Cabai	64
10.	Analisis Regresi Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Perkecambahan Tanaman Tomat	65
11.	Analisis Regresi Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Tanaman Cabai	65
12.	Analisis Regresi Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Tinggi Tanaman Tomat	65
13.	Analisis Regresi Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Basah Tanaman Cabai	66

14.	Analisis Regresi Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Basah Tanaman Tomat	66
15.	Analisis Regresi Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Kering Tanaman Cabai	66
16.	Analisis Regresi Pengaruh Limbah Tahu Cair terhadap Berat Kering Tanaman Tomat	67
17.	Gambar Percobaan	68