

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Kolkisin terhadap Pertumbuhan dan
Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L) Wilczek)
Nama : Agung Banowo
NIM : J 2B0 96 068
Tanggal lulus ujian : 26 Juni 2001



Semarang, Juni 2001

Panitia Ujian Sarjana

Jurusan Biologi F.MIPA

Ketua,

Drs. Moch. Hadi, MSi.

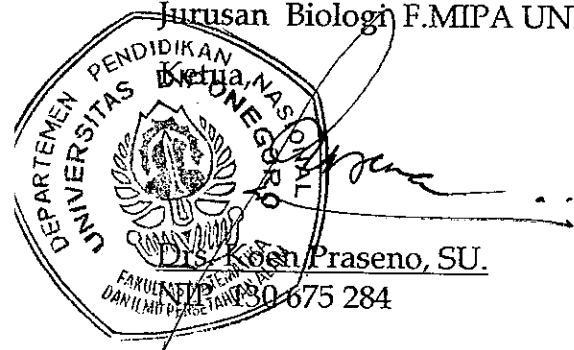
NIP. 131 672 951

Jurusan Biologi F.MIPA UNDIP

Ketua,

Drs. Koesn. Praseno, SU.

NIP. 30 675 284



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Kolkisin terhadap Pertumbuhan dan
Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L) Wilczek)

Nama : Agung Banowo

NIM : J 2B0 96 068

Telah selesai mengikuti ujian sarjana dan dinyatakan lulus pada tanggal
26 Juni 2001.



Pembimbing Utama

Dra. Hj. Rini Budi H., MSi.
NIP. 131 755 445

Semarang, Juni 2001

Pembimbing Anggota

Dra. Sri Haryanti, MSi.
NIP. 131 672 957

..... انّ الله علي كل شيء قدير البقرة - ٢٠

..... sesungguhnya Allah berkuasa atas segala sesuatu. (Al Baqarah : 20)

“ Ngelmu Iku Kelakone Kanthi Laku ”



Dan Kupersembahkan Karya Kecilku ini untuk :
Orang Tua, Keluarga, dan Orang-orang Terdekatku
yang Aku Cintai, Beserta Orang-orang
yang Menghargai dan Mencintai
Ilmu Pengetahuan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dan menyusun Skripsi dengan judul Pengaruh Kolkisin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L) Wilczek) yang diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan studi Program Strata 1 pada Jurusan Biologi F. MIPA Universitas Diponegoro.

Dengan selesainya penelitian Tugas Akhir dan tersusunnya Skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan beserta seluruh staff pada Fakultas MIPA UNDIP.
2. Ketua Jurusan Biologi, Drs Koen Praseno, SU., beserta seluruh dosen pada Jurusan Biologi F.MIPA UNDIP.
3. Ka. Lab. Struktur dan Fungsi Tumbuhan, Dra. Hj. Endah Dwi H., MSi. dan Ka. Lab. Mikrobiogenetika, Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU. beserta seluruh staff yang telah memberi sarana untuk pelaksanaan penelitian.
4. Dra. Hj. Rini Budi H., MSi. dan Dra. Sri Haryanti, MSi. selaku pembimbing dalam penelitian TA dan penyusunan Skripsi.
5. Drs. M. Hadi, MSi. selaku dosen wali atas bantuan dan bimbingan selama perkuliahan dan penelitian .
6. Dra. Erma P., MSi.; Drs. Sarjana Parman, MSi.; Dr. Endang K., DEA.; Drs. Budi Raharjo; Drs. Sri Darmanti, MSi. yang banyak memberi masukan untuk lebih baiknya penelitian dan penyusunan Skripsi.
7. Panitia Ujian Sarjana (Drs. M. Hadi, MSi. dan Dra. Tyas Rini S., M.Kes) atas terselenggaranya Ujian Sarjana Jurusan Biologi F. MIPA UNDIP.
8. Bapak (alm.), Simbok, Mas-Mas, dan seluruh keluarga atas doa restu, dukungan mental dan biaya selama penelitian dan perkuliahan di UNDIP.
9. Tutul, Dian, Rina, Tutik, Andok, Joko, Iwan-Pa' Cik, Noor, Iko, Annisa N., Keluarga Besar Biologi '96 beserta Warga Lantai III Lab Bio UNDIP dan BCM atas dukungan dan bantuannya.

10. INSET dan kru (Anggok, Indra, Dody, Tri, Hendro, Anas, Sty, Azam, Budi, dan semuanya) atas komputer, print, transport, dan bantuannya.
11. Semua pihak yang telah membantu terselesainya penelitian TA dan penyusunan skripsi ini.

Tak ada gading yang tak retak, penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca semua dan dapat menambah khasanah bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 26 Maret 2001
1 Muharram 1422 H

penulis



DAFTAR ISI

	halaman :
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iv
Ringkasan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kacang Hijau	4
2.2. Pertumbuhan Tanaman	6
2.3. Produksi Tanaman	9
2.4. Protein Cadangan pada Biji Legum	11
2.5. Poliploidi pada Tanaman	12
2.6. Kolkisin	14
BAB III HIPOTESIS PENELITIAN	17
BAB IV METODE PENELITIAN	18
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
4.2. Alat dan Bahan	18
4.3. Cara Kerja	18
4.4. Desain Penelitian	20
4.5. Perlakuan	20
4.6. Parameter	20
4.6.1. Parameter Pertumbuhan Tanaman kacang Hijau.....	20
4.6.2. Parameter Produksi Tanaman Kacang Hijau.....	22
4.7. Analisa Data	23
BAB V HASIL PENELITIAN	24
5.1. Pengaruh Kolkisin pada Pertumbuhan Tanaman	24
5.1.1. Tinggi Tanaman	24

5.1.2. Jumlah Daun, Umur Berbunga, Berat Basah, dan Berat Kering Tanaman	25
5.1.3. Kenampakan Sel Ujung Akar pada Metafase	27
5.2. Pengaruh Kolkisin pada Produksi Tanaman	31
BAB VI PEMBAHASAN	32
6.1. Pengaruh Kolkisin pada Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau	32
6.2. Pengaruh Kolkisin pada Produksi Tanaman Kacang Hijau	36
6.3. Lingkungan Penelitian	38
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1. Kesimpulan	39
7.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44



DAFTAR TABEL

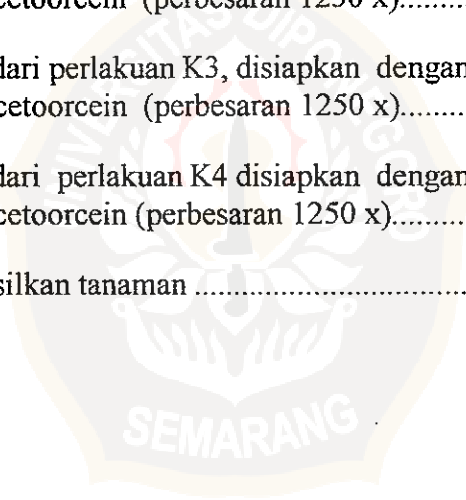
	halaman :
5.1. Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau yang diperlakukan dengan kolkisin	24
5.2. Rata-rata jumlah daun, umur berbunga, berat basah, dan berat kering tanaman yang diperlakukan dengan kolkisin	25
5.3. Rata-rata jumlah polong bernas, jumlah biji setiap polong, berat biji, dan kandungan protein biji pada tanaman yang diperlakukan dengan kolkisin	30



DAFTAR GAMBAR

halaman :

2.1. Struktur Molekul Kolkisin (Sheeler dan Bianchi, 1987)	14
5.1. Kurva tinggi tanaman setelah diperlakukan dengan kolkisin	24
5.2. Tanaman kacang hijau yang diperlakukan kolkisin pada umur 50 hari setelah tanam	26
5.3. Sel akar pada metafase dari perlakuan K0, disiapkan dengan metode squash dan pewarnaan acetoorcein (perbesaran 1250 x).....	27
5.4. Sel akar pada metafase dari perlakuan K1, disiapkan dengan metode squash dan pewarnaan acetoorcein (perbesaran 1250 x).....	28
5.5. Sel akar pada metafase dari perlakuan K2, disiapkan dengan metode squash dan pewarnaan acetoorcein (perbesaran 1250 x).....	28
5.6. Sel akar pada metafase dari perlakuan K3, disiapkan dengan metode squash dan pewarnaan acetoorcein (perbesaran 1250 x).....	29
5.7. Sel akar pada metafase dari perlakuan K4 disiapkan dengan metode squash dan pewarnaan acetoorcein (perbesaran 1250 x).....	29
5.8. Polong bernas yang dihasilkan tanaman	31



DAFTAR LAMPIRAN

halaman :

1. Perhitungan Statistik Tinggi Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin	44
2. Perhitungan Statistik Jumlah Daun Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin	54
3. Perhitungan Statistik Umur Berbunga Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin	55
4. Perhitungan Statistik Berat Basah Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin	56
5. Perhitungan Statistik Berat Kering Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin	57
6. Perhitungan Statistik Jumlah Polong Bernas Pada Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin	58
7. Perhitungan Statistik Jumlah Biji Dalam Setiap Polong pada Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin	59
8. Perhitungan Statistik Berat Biji yang Dihasilkan Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin	60
9. Perhitungan Statistik Kandungan Protein Biji pada Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin	61
10. Data Absorbansi Larutan Serum Bovin Albumin dan Persamaan Kurva Linear	62
11. Tabel Absorbansi dan Kadar Protein pada Biji Tanaman yang Diperlakukan dengan Kolkisin	64
12. Data Rata-Rata Mingguan Suhu Lingkungan Selama Penelitian	65
13. Perhitungan Perbesaran Fotomikroskop Sel Ujung Akar	66