

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Jarak Lokasi Penanaman Dari Sumber Sulfur Kawah Sikidang Dieng Dengan Kadar Klorofil Dan Karotenoid Daun Kubis (*Brassica oleraceae* var. *capitata*).

Nama : Diah Prasetyahati

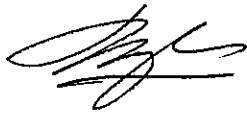
NIM : J2B 000 077

Tanggal Lulus Ujian : 16 Agustus 2005

Semarang, Agustus 2005

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,



Dra. Sri Haryanti, MSi
NIP. 131 672 957

Dra. Endang Saptiningsih, MSi
NIP. 132 046 686

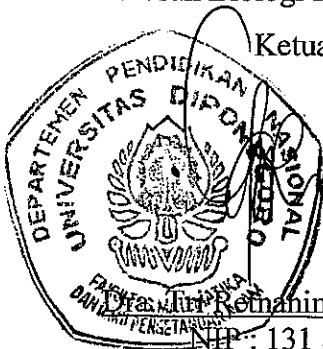
Jurusan Biologi FMIPA UNDIP

Panitia Ujian Sarjana

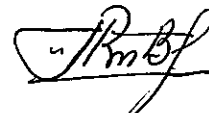
Ketua,

Jurusan Biologi FMIPA UNDIP

Ketua,



Dra. Hj. Rini Budi Hastuti, M.Si
NIP. : 131 835 920



Dra. Hj. Rini Budi Hastuti, M.Si
NIP : 131 755 445

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **Hubungan Antara Jarak Lokasi Penanaman Dari Sumber Sulfur Kawah Sikidang Dieng Dengan Kadar Klorofil Dan Karotenoid Daun Kubis (*Brassica oleraceae* var. *capitata*)**.

Penulis mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan banyak pihak, maka perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dra. Tri Retnaningsih S, MAppSc selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNDIP.
2. Dr. Munifatul Izzati, MSc selaku Ketua Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNDIP.
3. Dra. Erma Prihastanti, MSi selaku Dosen Wali sekaligus Penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan motivasi.
4. Dra. Sri Haryanti, MSi dan Dra. Endang Saptiningsih, MSi selaku Pembimbing yang telah memberikan masukan, pengarahan dan motivasi.
5. Dra. Hj. Endah Dwi Hastuti, MSi dan Dra. Hj. Erry Wiryani, MSi selaku Penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan motivasi.
6. Dra. Hj. Rini Budi Hastuti, MSi dan Dra. Agung Janika S, MSi selaku Panitia Ujian yang telah memberikan kritik, saran, dan motivasi.

7. Bapak Ismiyarta dan Bapak Ngadi (dosen Kimia) yang telah membantu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kimia, Bapak Baskoro (dosen Biologi) dan Bapak Joko (dosen FKM) atas bantuan statistiknya.
8. Bapak, Ibu, Mbak Wida, dan Adik Ari atas doa, bantuan moril, materiil juga toleransi yang diberikan.
9. Om Tris, Bulik Sutarsih, Mas Candra (terutama buat servis anemometer, kalkulator, dan printer), dan Adik Ulyy atas bantuan yang diberikan.
10. Ibu Mamik (mami Isma) atas tempat singgah yang hangat di Wonosobo, Bapak Nurhidayat atas tempat bernaungnya selama penelitian di Dieng ("loteng impian"), Bapak Mardi atas transfer ilmu pertaniannya, dan Keluarga Muntohar atas bantuan tenaganya.
11. Eni Suprpti dan Vicka Fitriany (my research team) buat semua yang kalian berikan selama ini, hanya Allah yang sanggup membalasnya. I'll never forget our research time, you're my best friend, and finally i just wanna say that " we did it, girls !!".
12. Tri Wahyuningsih dan Ika Dyah Kumalasari (my best friend too) thanks buat dukungan, perhatian, dan persahabatan kalian.
13. Mas Roni (teman sekaligus mas buatku) atas doa dan supportnya yang aneh, tapi yang pasti thanks buanget !!
14. Teman-teman biologi rembol 2000 : alfik, andi, andri, anisa, arif, ari, lila, citra, deni, dina, eli, fatma, septi, eka, hefika, hendrika, dayat, ida, ika yuana, iswi, ita, khusnul, kiswanti, lilis, lintang, abdul, topha, novendi,

novi, nur diana, pandu, pipit, pradina, pupun, dian, ayu, rika, wati, silvi, siska, siti, yati, subi, susi, tatik, titah, upis, uswatun, wahyu, wiwik, icha, rovi, dan jaya. Kalian adalah teman yang selalu membuatku bahagia.

15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin.

Semarang, Agustus 2005



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Formulasi masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	4
2.1. Biologi Tanaman Kubis	4
2.1.1. Klasifikasi Kubis.....	4
2.1.2. Morfologi Kubis.....	5
2.2. Pigmen Kloroplas.....	6
2.2.1. Pigmen Klorofil.....	7
2.2.2. Pigmen Karotenoid.....	12
2.3. Sulfur Dalam Tanaman	13
2.4. Kawah Sikidang Dieng	16
2.5. Hipotesis.....	17
BAB III. METODE PENELITIAN.....	18
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.3. Cara Kerja	19
3.3.1. Penentuan Stasiun	19
3.3.2. Penanaman Kubis.....	19
3.3.3. Pemeliharaan Tanaman	20
3.3.3.1. Penyiraman.....	20
3.3.3.2. Pemupukan.....	20
3.3.3.3. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman	20
3.3.4. Pengambilan Sampel.....	21
3.3.5. Analisis Kadar Pigmen Klorofil dan Karotenoid.....	21
3.3.6. Pengamatan Parameter	22
3.3.7. Analisis Data	23

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Kadar Klorofil	24
4.2. Kadar Karotenoid	31
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 01. Hasil analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil a daun kubis (mg/l).....	24
Tabel 02. Hasil analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil b daun kubis (mg/l)	26
Tabel 03. Hasil analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil total daun kubis (mg/l)	27
Tabel 04. Hasil analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil total daun kubis (mg/l)	31
Tabel 05. Kadar klorofil a (mg/l)	39
Tabel 06. Analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil a (mg/l).....	39
Tabel 07. Analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil a (mg/l) setelah dilakukan transformasi	40
Tabel 08. Kadar klorofil b (mg/l)	42
Tabel 09. Analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil b (mg/l).....	42
Tabel 10. Kadar klorofil total (mg/l).....	44
Tabel 11. Analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil total (mg/l).....	44

Tabel 12. Kadar karotenoid (mg/l).....	46
Tabel 13. Analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar karotenoid (mg/l).....	46
Tabel 14. Data temperatur udara, kelembaban relatif udara, dan kecepatan angin ...	48
Tabel 15. Data pH tanah	49
Tabel 16. Kadar sulfur selama setahun berdasarkan penelitian Nasir dkk (1994).....	50
Tabel 17. Kadar H ₂ S (ppm) selama setahun berdasarkan penelitian Wardoyo (2001).....	50
Tabel 18. Kadar SO ₂ (ppm) selama setahun berdasarkan penelitian Wardoyo (2001).....	50



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 01. Struktur klorofil.....	8
Gambar 02. Jalur biosintesis klorofil.....	10
Gambar 03. Struktur karotenoid.....	12
Gambar 04. Jalur biosintesis karotenoid.....	13
Gambar 05. Siklus sulfur	14
Gambar 06. Grafik hubungan antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil a daun kubis (mg/l) setelah ditransformasi.....	24
Gambar 07. Histogram hubungan antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil a daun kubis (mg/l).....	25
Gambar 08. Histogram hubungan antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil b daun kubis (mg/l).....	26
Gambar 09. Grafik hubungan antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil total daun kubis (mg/l).....	27
Gambar 10. Histogram hubungan antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil total daun kubis (mg/l).....	28
Gambar 11. Grafik hubungan antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar karotenoid daun kubis (mg/l).....	32
Gambar 12. Histogram hubungan antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar karotenoid daun kubis (mg/l).....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1.	Hasil analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil a daun kubis (<i>Brassica oleraceae</i> var. <i>capitata</i>)	39
Lampiran 2.	Hasil analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil b daun kubis (<i>Brassica oleraceae</i> var. <i>capitata</i>)	42
Lampiran 3.	Hasil analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng (m) dengan kadar klorofil total daun kubis (<i>Brassica oleraceae</i> var. <i>capitata</i>)	44
Lampiran 4.	Hasil analisis korelasi dan regresi linier sederhana antara jarak lokasi penanaman dari sumber sulfur Kawah Sikidang Dieng(m) dengan kadar karotenoid daun kubis (<i>Brassica oleraceae</i> var. <i>capitata</i>)	46
Lampiran 5.	Data parameter lingkungan	48
Lampiran 6.	Data sekunder kadar sulfur udara di sekitar Kawah Sikidang Dieng. .	50
Lampiran 7.	Peta lokasi penanaman sampel di sekitar Kawah Sikidang Dieng	51