

PENGARUH KEPADATAN LALU LINTAS
TERHADAP JUMLAH DAN UKURAN STOMATA
DAUN RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum.L*)

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu
Pada Jurusan Biologi MIPA
Universitas Diponegoro



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

1997

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENGARUH KEPADATAN LALU LINTAS
TERHADAP JUMLAH DAN UKURAN STOMATA
DAUN RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum. L*)
Nama : Bambang Sumartono
NIM : J 201 89 0232
Tanggal lulus ujian : 31 Juli 1997

Semarang, 31 Juli 1997

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Biologi

Jurusan Biologi

Ketua

Ketua



Mochammad Hadi, MSi

NIP : 131 672 951

Dra. Hirawati Muliani

NIP : 130 938 177

Judul Skripsi : PENGARUH KEPADATAN LALU LINTAS
TERHADAP JUMLAH DAN UKURAN STOMATA
DAUN RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum. L*)

Nama : Bambang Sumartono

NIM : J 201 89 0232

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana

Semarang, 31 Juli 1997

Pembimbing Utama

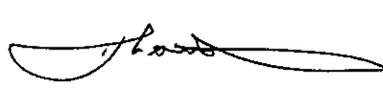


Drs. Koen Praseno, SU

NIP : 130 675 284

Pembimbing Pendamping

Pembimbing Pendamping



Dra. Endah Dwi Hastuti, MSi

NIP : 131 625 509



Dra. Sri Utami, MS

NIP : 131 672 953

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wata'ala karena atas berkah dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas Akhir ini disusun dalam rangka menyelesaikan pendidikan S1 pada jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Biologi.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis memperoleh bimbingan dan bantuan yang bermanfaat. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU, selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
2. Drs. Mochammad Hadi, MSi, selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
3. Dra. Hirawati Muliani, selaku Dosen Wali
4. Drs.Koen Praseno, SU, selaku pembimbing utama serta Dra. Endah Dwi Hastuti, MSi dan Dra. Sri Utami, MS, selaku pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu serta istri dan putriku Panalensih tercinta yang telah memberikan semangat dan pengorbanan yang tulus selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir. Sahabatku Sudi, Baskoro-Yuni, Heri, Isdadiyanto dan keluarga besar M Sani serta Bapak/Ibu dosen, karyawan, rekan-rekan mahasiswa

dan semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini belum sepenuhnya sempurna, untuk itulah bimbingan dan arahan akan senantiasa penulis perhatikan.

Semoga Tugas Akhir ini akan menjadi sumbangan yang berarti bagi semua pihak , khususnya yang berkepentingan.

Semarang, Juli 1997

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMA PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Formulasi Permasalahan	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Pohon Rambutan (<i>Nephelium lappaceum. L</i>)	5
1. Diskripsi dan Klasifikasi Pohon Rambutan	5
2. Struktur Daun Rambutan	6
3. Stomata Daun Rambutan	7
a. Struktur dan Distribusi	7
b. Fungsi stomata	9
c. Mekanisme Gerakan Stomata	9
d. Faktor-faktor yang Berperan dalam Membu- ka dan menutupnya Stomata	10

e.	Pertukaran Gas Antara Daun dan Udara yang Tercemar	12
f.	Pengaruh Gas Pencemar pada Stomata	13
B.	Lingkungan Udara	13
1.	Komposisi Udara	13
2.	Pencemaran Udara	14
3.	Macam Pencemar	15
a.	Pencemar yang Berbentuk Partikel	15
b.	Pencemar yang Berbentuk Gas	15
4.	Sumber Pencemar	17
III.	HIPOTESIS	19
IV.	METODE PENELITIAN	20
A.	Tempat dan Waktu Penelitian	20
B.	Bahan dan Alat	20
C.	Cara Kerja	21
1.	Penentuan Titik Sampling	21
2.	Pengukuran Kepadatan Lalu-lintas	22
3.	Pengambilan Sampel	22
4.	Pembuatan Preparat Stomata	22
5.	Parameter Stomata yang Diamati	23
D.	Analisa Data	23
V.	HASIL PENELITIAN	25
A.	Kepadatan Lalu-lintas	25
B.	Jumlah Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	27
C.	Besar Sel Penutup Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	29
D.	Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Pagi Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	32

E. Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Siang Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	34
VI. PEMBAHASAN	36
A. Jumlah Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	36
B. Besar Sel Penutup Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	37
C. Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Pagi Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	38
D. Besar Lubang Stomata daun Rambutan pada Siang Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	39
II. KESIMPULAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45



DAFTAR TABEL

01. Komposisi Udara di Alam (Riyadi, 1984)	14
02. Kandungan Gas Buang Kendaraan Bermotor Secara Umum	18
03. Rata-rata Kepadatan Lalu-lintas pada Beberapa Stasiun Pengamatan	25
04. Rata-rata Jumlah Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	27
05. Rata-rata Besar Sel Penutup Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	29
06. Rata-rata Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada pagi Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	32
07. Rata-rata Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada siang Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	34
08. Jumlah Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	50
09. ANOVA Jumlah Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	51
10. Besar Sel Penutup Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	52
11. ANOVA Besar Sel Penutup Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	53
12. Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Pagi Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	55
13. ANOVA Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Pagi Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	56
14. Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Siang Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	57
15. ANOVA Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Siang Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	58
16. Kisaran Temperatur, Kelembaban dan Kecepatan Angin pada Beberapa Stasiun Pengamatan	59
17. Rata-rata Temperatur, Kelembaban dan Kecepatan Angin pada Beberapa Stasiun Pengamatan	59

DAFTAR GAMBAR

01. Penampang Mambujuar Stomata Daun Rambutan (<i>Nephelium lappaceum. L</i>)	8
02. Peta Lokasi Pengambilan Sampel	21
03. Histogram Rata-rata Kepadatan Lalu-lintas pada Beberapa Stasiun Pengamatan	25
04. Histogram Rata-rata Jumlah Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	28
05. Histogram Rata-rata Besar Sel Penutup Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	30
06. Grafik Hubungan Antara Kepadatan Lalu-lintas dengan Besar Sel Penutup Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	31
07. Histogram Rata-rata Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Pagi Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	33
08. Histogram Rata-rata Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Siang Hari di Beberapa Stasiun Pengamatan	35
09. Foto Penampang Membujur Stomata Daun Rambutan pada Stasiun dengan Kepadatan Lalu-lintas 61 per menit. Pagi Hari a) dan Siang Hari b)	46
10. Foto Penampang Membujur Stomata Daun Rambutan pada Stasiun dengan Kepadatan Lalu-lintas 18 per menit. Pagi Hari a) dan Siang Hari b)	48

DAFTAR LAMPIRAN

01. Foto Penampang Membujur Stomata Daun Rambutan pada Stasiun dengan Kepadatan Lalu-lintas yang Berbeda	46
02. Perhitungan Statistik	50
a. Analisis Sidik Ragam Jumlah Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	50
b. Analisis Sidik Ragam Besar Sel Penutup Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	52
c. Analisis Sidik Ragam Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	55
d. Analisis Sidik Ragam Besar Lubang Stomata Daun Rambutan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	57
03. Kondisi Lingkungan pada Beberapa Stasiun Pengamatan	59

