



ANOMALI PADA ANATOMI BATANG SPESIES TUMBUHAN
DIKOTIL SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI SMU

S K R I P S I



Oleh :

Ratna Kusumawati

BIC195167

Asal:	Perpustakaan	Kelas
Terima Tel :	25 FEB 2002	574.07
No. Induk :	0341	KCS
KLASIR / PENYALIN:		a
		e.1

PROGRAM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2002

HALAMAN MOTTO

Merasa bingung adalah awal dari pengetahuan

(Kahlil Gibran)

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat, dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

(QS. Al-Mujadalah :11)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sesuatu yang sederhana ini hanyalah langkah kecil dari perjalananku, sepenuh harap dapat ternilai sebagai ibadah di sisi Allah SWT. dan sepenuh kasih kupersembahkan karya ini untuk :

1. Ibunda Hari Andayani dan ayahanda Sutrisno tercinta yang selalu memberi bimbingan, arahan, dukungan, pengorbanan, perjuangan, kasih sayang dan doa untuk keselamatan, kesuksesan serta kebahagiaan ananda
2. Mas Edi, Marko Widodo, adik-adikku Dodi Indarto, Doni Tisna Hariyadi yang turut memberikan dukungan dan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini
3. Guru-guruku terhormat, yang telah memberikan bimbingan dan tuntunan dalam menuntut ilmu
4. Almamater yang kubanggakan.

**ANOMALI PADA ANATOMI BATANG SPESIES TUMBUHAN DIKOTIL
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI SMU**

SKRIPSI


Diajukan untuk dipertahankan di depan tim penguji guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

Nama Mahasiswa : Ratna Kusumawati
NIM : BIC195167
Angkatan tahun : 1995
Jurusan/program : P. MIPA/P. BIOLOGI
Daerah asal : Banyuwangi
Tempat/tanggal lahir : Banyuwangi, 08 Agustus 1977

Disetujui

Pembimbing I



Ir. Imam Mudakir, M.Si
NIP. 131 877 580

Pembimbing II



Drs. Sihono
NIP. 131 276 656

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan tim penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 26 Januari 2002

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Tim penguji

Ketua




Dra. Puji Astuti, M.Si
NIP: 131 660 788

Sekretaris


Drs. Sihono
NIP: 131 276 656

Anggota :

1. Ir. Imam Mudakir, M.Si
NIP: 131 877 580
2. Drs. Suratno, M. Si
NIP: 131 993 443


(

(

Mengesahkan,

Plh Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember



Drs. H. Misno A.L M.Pd
NIP.131 937 191

KATA PENGANTAR

Alkhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulisan naskah skripsi ini di maksudkan guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Dengan selesainya penulisan naskah skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Drs. Dwi Suparno, M.Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember,
2. Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd selaku Ketua Jurusan P. MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember,
3. Drs. Slamet Hariyadi, M.Si selaku Ketua Program P. Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember,
4. Ir. Imam Mudakir, M.Si, selaku Dosen pembimbing I yang telah banyak membimbing dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini,
5. Drs. Sihono, selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar membimbing hingga terselesaikannya skripsi ini,
6. Mas Tamyis selaku teknisi di laboratorium biologi,
7. Teman-temanku di Bio '95, dan kakak-kakakku di BIOS⁴ terima kasih atas bantuannya
8. Seluruh civitas akademika FKIP Universitas Jember

Semoga kebaikan mereka diberi imbalan yang lebih besar oleh Allah SWT. Adanya kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan.

Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca, Amin !

Jember, 26 Januari 2002

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PENGAJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jaringan Tumbuhan.....	4
2.2 Jaringan Penyusun Batang.....	5
2.2.1 Jaringan Epidermis.....	5
2.2.2 Korteks.....	5
2.2.3 Stele (Sistem Jaringan pengangkut).....	6
2.3 Pertumbuhan Sekunder Batang.....	7
2.4 Anomali Pada Batang.....	8
2.5 Spesies Tumbuhan.....	10
2.6 Sumber Belajar.....	10

III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	14
3.2.1 Alat Penelitian	14
3.2.2 Bahan Penelitian	14
3.3 Pelaksanaan Penelitian	14
3.4 Parameter Pengamatan	18
3.5 Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Penelitian	19
4.2 Pembahasan	32
4.2.1 Perbandingan Struktur Dalam Batang Anomali Dengan Batang Normal	32
4.2.2 Struktur Dalam Anomali Batang Sebagai Sumber Belajar Biologi di SMU	35
V. SIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Simpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN –LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

NO	Judul	Halaman
1.	Anomali Pada Anatomj Batang Spesies Tumbuhan Dikotil	19

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Foto Penampang Melintang Batang <i>Luffa acutangula</i> (L) Roxb	22
2.	Foto Penampang Melintang Batang <i>Momordica charantia</i>	23
3.	Foto Berkas Pengangkut Batang <i>Momordica charantia</i>	23
4.	Foto Penampang Melintang Batang <i>Capsicum anum</i>	24
5.	Foto Penampang Melintang Batang <i>Amaranthus spinosus</i>	25
6.	Foto Berkas Pengangkut Batang <i>Amaranthus spinosus</i>	26
7.	Foto Penampang Melintang Batang <i>Achryanthes aspera</i>	27
8.	Foto Berkas Pengangkut Batang <i>Achryanthes aspera</i>	27
9.	Foto Penampang Melintang Batang <i>Bougainvillea spectabilis</i>	28
10.	Foto Berkas Pengangkut Batang <i>Bougainvillea spectabilis</i>	29
11.	Foto Penampang Melintang Batang <i>Bougainvillea spectabilis</i>	29
12.	Foto Penampang Melintang Batang <i>Mirabilis jalapa</i>	30
13.	Foto Berkas Pengangkut Batang <i>Mirabilis jalapa</i>	30
14.	Foto Penampang Melintang Batang <i>Piper betle</i>	31
15.	Foto Berkas Pengangkut Batang <i>Piper betle</i>	31
16.	Foto Berkas Pengangkut Batang <i>Piper betle</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Matrik Penelitian	44
2.	Surat Ijin Penelitian	45
3.	Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi	46
4.	Garis-Garis Besar Program Pengajaran Mata Pelajaran Biologi SMU Kurikulum 1994.....	47
6.	Program Satuan Pengajaran Mata Pelajaran Biologi SMU Kelas II Cawu I Pokok Bahasan Struktur Tumbuhan.....	48
6	Rencana Pengajaran Mata Pelajaran Biologi SMU Kelas II Cawu I Pokok Bahasan Struktur Tumbuhan	50

ABSTRAK

RATNA KUSUMAWATI, Januari 2002, **ANOMALI PADA ANATOMI BATANG SPESIES TUMBUHAN DIKOTIL SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI SMU**, Skripsi, Program Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jember.

Pembimbing : (I). Ir. Imam Mudakir, M.Si

(II). Drs. Sihono

Batang merupakan sumbu tubuh tumbuhan memiliki susunan anatomi yang beraneka ragam bergantung pada golongan tumbuhan yang bersangkutan. Perbedaan susunan anatomi batang terdapat pada tingkat ordo, famili maupun spesies tumbuhan yang biasanya terletak pada macam sel atau jaringan yang terdapat pada bagian epidermis, korteks dan stele. Pada beberapa tumbuhan di daerah stele mempunyai anatomi yang menyimpang atau anomali. Penelitian bertujuan untuk mengetahui anomali pada anatomi batang spesies tumbuhan dikotil sebagai sumber belajar biologi di SMU dan telah dilaksanakan di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember mulai bulan Mei 2001 sampai dengan Agustus 2001. Data di peroleh melalui pembuatan preparat mikroskopis secara mikroteknik dengan sayatan melintang dengan menggunakan metode parafin. Hasil penelitian dari kedelapan spesies ditemukan anomali yaitu adanya floem intraxilary yang terdapat pada spesies *Luffa acutangula* (L.) Roxb, *Momordica charantia* dan *Capsicum anum*. Adanya pembuluh korteks terdapat pada *Luffa acutangula* (L.) Roxb dan *Momordica charantia*. Pada *Amaranthus spinosus*, *Achryanthes aspera*, *Bougainvillea spectabilis*, dan *Mirabilis jalapa* ditemukan adanya jaringan konjungtif, pembuluh medular, dan susunan berkas pengangkut yang tersebar kecuali pada *Achryanthes aspera* sehingga mempunyai tipe stele ataktostele. Sedangkan pada *Piper betle* mempunyai bentuk anomali adanya bagian korteks yang dipisahkan oleh suatu jaringan yang berdinding tebal, adanya pembuluh medular dan adanya berkas pengangkut yang tersebar. Anomali pada anatomi batang spesies tumbuhan dikotil tersebut dapat dijadikan sumber belajar Biologi di SMU Kelas II Cawu I pada pokok bahasan : struktur tumbuhan.

Kata Kunci : Anomali Batang, Spesies tumbuhan, Sumber belajar

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1984. *Dasar-Dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman*. Bandung: Angkasa.
- Budiono, D. 1992. *Pembuatan Preparat Mikroskopis*. Surabaya: IKIP Surabaya
- Depdikbud. 1993. *Landasan Program dan Pengembangan (kurikulum SMU)*. Jakarta.
- , 1994. *Garis-Garis Besar Program Pengajaran Untuk SMU*. Jakarta.
- , 1995. *Petunjuk Teknis Pelajaran Biologi (kurikulum SMU)*. Jakarta.
- Essau, K. 1965. *Plant Anatomy*, second edition. New York: John Wiley and Sons. Inc.
- Fahn, A. 1995. *Anatomi Tumbuhan*. Edisi ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hamalik, O. 1990. *Sistem Intensif Kependidikan Teori dan Praktek*. Bandung: Mandar maju.
- Heddy, S. 1990. *Biologi Pertanian*. Jakarta: Rajawali Press
- Hidayat, E.B. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: ITB.
- Loveles, A.R. 1993. *Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropic I*. Jakarta: Gramedia pustaka.
- Miarso, Y. 1994. *Definisi teknologi pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo persada
- Pandey, B. P. 1980. *An Introduction Plant Anatomi*. New Delhi: S. Chand & Company LTD
- Rosyidi, M.I. 1995. *Peningkatan Proses Belajar Mengajar melalui Pemanfaatan Sumber Belajar*. Jember: Universitas Muhammadiyah.
- Soerodikoesoemo, W dan S. Woelaningsih. 1987. *Anatomi Tumbuhan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sudirman, C. 1991. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdya karya.
- Sudjoko, S.S. 1985. *Pengajaran Biologi Secara Individual*. Jakarta: Universitas Indonesia Press

Sumardi, I dan A. Pudjoarianto. 1993. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Yogyakarta: Depdikbud Dikjen Pendidikan Tinggi.

Sutrisno. 1989. *Pendidikan Seumur hidup*. Depdikbud: Universitas Terbuka.

Tjitrosoepomo, G. 1985. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

-----, 1991. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatopyta)*, cetakan ketiga. Yogyakarta: Gadjah mada University Press.

-----, 1998. *Taksonomi Umum*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

Van Steenis, G. G. J. 1975. *Flora of Java*. Jakarta: Pradya Paramita