

MILIK PERPUSTAKAAN	
UNIVERSITAS ATMA JAYA	
YOGYAKARTA	
Diterima	: 25 NOV 2001
Inven	ORIS/BL/Hd.11/2001
Klasifikasi	R.f: 591.71 Dde 101
Katalog	:
Selesai diproses	:

PERBANDINGAN KENAMPAKAN MORFOLOGI DAN
KUALITAS SERAT SUTERA DARI ULAT
Bombyx mori L., *Attacus atlas* L. dan
Samia cynthia ricini (Bsd.)

SKRIPSI



Disusun oleh :

Nama : Doli Triana Gusa
NPM : 95 08 00441

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2001



PERBANDINGAN KENAMPAKAN MORFOLOGI DAN
KUALITAS SERAT SUTERA DARI ULAT
Bombyx mori L., *Attacus atlas* L. dan
Samia cynthia ricini (Bsd.)

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Biologi
Universitas Atma Jaya Yogyakarta untuk
Memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh derajat
Sarjana (S-1)

Disusun oleh :

Nama : Doli Triana Gusa
NPM : 95 08 00441

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2001



PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi yang berjudul :
"PERBANDINGAN KENAMPAKAN MORFOLOGI DAN
KUALITAS SERAT SUTERA DARI ULAT
Bombyx mori L., *Attacus atlas* L. dan
Samia cynthia ricini (Bsd.)"

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Doli Triana Gusa

NPM : 95 08 00441

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 September 2001
dan dinyatakan telah memenuhi syarat..

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Berbimbing Utama



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS)

Anggota Tim Penguji



(Dra. Felicia Zahida, MSc)

Pembimbing Pendamping



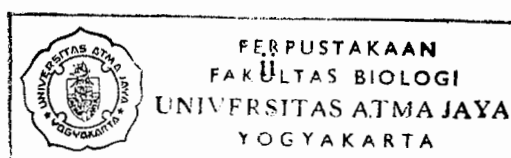
(Drs. Boy Rahardjo Sidharta, MSc)

Yogyakarta, 10 Oktober 2001
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Biologi

Dekan.,



(Drs. Boy Rahardjo Sidharta, MSc)





*Dengarkanlah nasehat
dan
terimalah didikan,
supaya engkau menjadi bijak di masa depan
(Ams.19:20)*

*kupersembahkan kepada :
Ayahanda dan Ibunda tercinta
mbak Stevi, mbak Caroline, adik Rossy dan Lexi
serta keponakanku Dilla, Nova dan Nola*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang telah dilimpahkanNya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan seluruh rangkaian penulisan skripsi. Penyusunan skripsi merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana biologi pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Skripsi yang berjudul "PERBANDINGAN KENAMPAKAN MORFOLOGI DAN KUALITAS SERAT SUTERA DARI ULAT *Bombyx mori* L., *Attacus atlas* L. dan *Samia cynthia ricini* (Bsd.)" ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS selaku dosen Pembimbing I yang telah mencurahkan waktu, tenaga, pikiran serta arahan yang sangat membantu terselesainya skripsi ini.
2. Bapak Drs. Boy Rahardjo Sidharta, MSc selaku dosen Pembimbing II dan Dekan yang selalu memberikan perhatian dan dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Felicia Zahida, MSc selaku dosen Pembimbing III yang telah memberikan dorongan dan perhatian atas terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar untuk menulis skripsi ini dan segala bantuan serta dorongan semangat yang telah dicurahkan pada penulis.

5. Staf dan Karyawan Biologi UAJY yang telah membantu kelancaran dalam penulisan skripsi ini.
6. Johanes Eko J. yang telah membantu memberikan dorongan semangat, doa dan kasihnya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Sahabat-sahabatku ; kak Poling, Dea dan semuanya yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Yogyakarta, 8 Oktober 2001

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PENGESAHAN.	ii
PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.	iv
DAFTAR ISI.	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR TABEL.	x
INTISARI.	xi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	4
C. Tujuan Penelitian.	4
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi dan Kedudukan Taksonomi Ulat sutera	6
B. Komposisi Serat Sutera.	8
C. Bentuk dan Sifat Serat Sutera	12
D. Mikroskop Elektron.	15

III. METODE PENELITIAN

A. Bahan Penelitian.	18
B. Alat-alat	18
C. Cara Kerja	
a. Morfologi Serat Sutera	19
b. Kualitas Serat Sutera.	20
c. Uji Statistik.	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan	
a. Morfologi Serat Sutera	23
b. Kualitas Serat Sutera.	26
B. Pembahasan.	27

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.	35
B. Saran	36

DAFTAR PUSTAKA.	37
-------------------------	----

LAMPIRAN.	40
-------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Filamen Sutera	10
Gambar 2. Kenampakan Penampang Membujur Serat dari Ulat <i>Bombyx mori</i> L. dengan Perbesaran 500 X	23
Gambar 3. Kenampakan Penampang Membujur Serat dari Ulat <i>Attacus atlas</i> L. dengan Perbesaran 500 X	24
Gambar 4. Kenampakan Penampang Membujur Serat dari Ulat <i>Samia cynthia ricini</i> (Bsd) dengan Perbesaran 500 X.	24
Gambar 5. Kenampakan Penampang Melintang Serat dari Ulat <i>Bombyx mori</i> L. dengan Perbesaran 1060 X.	25
Gambar 6. Kenampakan Penampang Melintang Serat dari Ulat <i>Attacus atlas</i> L. dengan Perbesaran 2096 X.	25
Gambar 7. Kenampakan Penampang Melintang Serat dari Ulat <i>Samia cynthia ricini</i> (Bsd) dengan perbesaran 1060 X	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Kekuatan Tarik dan Mulur Serat Sutera dari Ulat <i>Bombyx mori</i> L.	40
Lampiran 2. Data Kekuatan Tarik dan Mulur Serat Sutera dari Ulat <i>Attacus atlas</i> L. . .	40
Lampiran 3. Data Kekuatan Tarik dan Mulur Serat dari Ulat <i>Samia cynthia ricini</i> (Bsd.)	41
Lampiran 4. Data Mulur Serat.	41
Lampiran 5. Data Beban Putus.	42
Lampiran 6. Data Kekuatan Tarik	42
Lampiran 7. Tabel ANOVA Kemuluran Serat	43
Lampiran 8. Tabel ANOVA Beban Putus	43
Lampiran 9. Tabel ANOVA Kekuatan Tarik.	43
Lampiran 10. Tabel DMRT Kemuluran Serat.	44
Lampiran 11. Tabel DMRT Beban Putus.	44
Lampiran 12. Tabel DMRT Kekuatan Tarik Serat . . .	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Senyawa-senyawa yang terkandung di dalam fibroin	11
Tabel 2. Perbandingan asam amino yang dihasilkan oleh serisin dan fibroin.	11
Tabel 3. Prosentase senyawa rata-rata yang terkandung di dalam serat sutera. . . .	11
Tabel 4. Perbandingan uji kualitas serat sutera.	26

INTISARI

Serat sutera liar merupakan serat yang berpotensi untuk dikembangkan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan morfologi dan kualitas dari serat *Bombyx mori* L., *Attacus atlas* L., dan *Samia cynthia ricini* (Bsd.).

Hasil penelitian diketahui bahwa serat *Bombyx mori* L. memiliki kenampakan berbentuk segi tiga dengan sudut yang membulat, serat *Attacus atlas* L. memiliki kenampakan membulat, dan serat ulat *Samia cynthia ricini* (Bsd.) berbentuk pipih dan berlekuk di bagian tepinya. Kemuluran serat *Bombyx mori* L. sebesar 20,25% dengan beban yang mampu memutus serat sebesar 17,09 gr. Serat *Attacus atlas* L. memiliki kemuluran sebesar 17,98% dengan beban yang mampu memutus serat sebesar 11,19 gr, dan serat *Samia cynthia ricini* (Bsd.) memiliki kemuluran 14,38% dengan beban yang mampu memutus serat sebesar 6,44 gr. Kehalusan serat *Bombyx mori* L., sebesar 4,13 denir, *Attacus atlas* L. sebesar 4,00 denir, dan *Samia cynthia ricini* (Bsd.) sebesar 4,25 denir. Serat *Bombyx mori* L. memiliki kekuatan tarik sebesar 3,93 gr/denir, *Attacus atlas* L. sebesar 2,80 gr/denir, dan 1,52 gr/denir pada ulat *Samia cynthia ricini* (Bsd.).