

PERKEMBANGAN BUNGA BETINA JARAK
(Ricinus communis Linn.)

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Biologi
Jurusan Pendidikan Biologi



Oleh

ERMA NURMALIA

034187

PROGRAM STUDI BIOLOGI

JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2008

LEMBAR PENGESAHAN

**PERKEMBANGAN BUNGA BETINA JARAK
(*Ricinus communis* Linn.)**

Oleh :

Erma Nurmalia
NIM. 034187

Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing I



Dra. R. Kusdianti, M.Si
NIP. 131 846 504

Dosen Pembimbing II

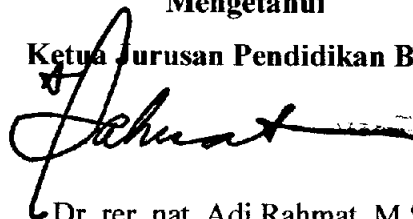


Eni Nuraeni, M.Pd
NIP. 132 296 781



Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi



Dr. rer. nat. Adi Rahmat, M.Si
NIP. 131 975 879

*"Dan, Dia telah mengajarkan kepadamu apa yang belum kamu ketahui.
Dan adalah karunia Allah itu sangat besar"
(QS. An-Nisa-113)*

"Ilmu adalah cahaya bagi hati nurani, kehidupan bagi ruh dan bahan bakar bagi tabiat"

"Dan, katakanlah : Ya Rabb-ku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan"

*"Bila anda ingin senantiasa bahagia, tumtutlah ilmu, galilah ilmu pengetahuan, dan raihlah
pelbagai manfaat, niscaya semua kesedihan, kepedihan dan kecemasan itu akan sirna"*

*Karya ini kupersembahkan untuk Ibunda tercinta,
Ibu Eti Rohaeti*



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Perkembangan Bunga Betina Jarak (*Ricinus communis* Linn.)** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Maret 2008
Yang membuat pernyataan,



Erma Nurmalia
034187





ABSTRAK

PERKEMBANGAN BUNGA BETINA JARAK (*Ricinus communis* Linn.)

Erma Nurmalia
034187

Telah dilakukan penelitian terhadap perkembangan bunga betina jarak (*Ricinus communis* Linn.) dilihat dari perkembangan perbungaan dan struktur ginesium. Untuk pengamatan anatomi, penelitian dilakukan melalui penerapan mikroteknik dengan menggunakan metode paraffin. Sampel diambil dari daerah Komplek Perumahan Angkatan Darat (KPAD), Bandung. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa perbungaan pada tanaman jarak (*Ricinus communis* Linn.) berdasarkan urutan mekarnya bunga ke arah vertikal, termasuk ke dalam bunga majemuk tak terbatas. Sedangkan berdasarkan urutan mekarnya bunga dalam sub perbungaan serta berdasarkan pola percabangan rakhis, perbungaan jarak termasuk bunga majemuk terbatas. Pada pengamatan anatomi perkembangan ginesium, telah ditemukan tahap megasporogenesis dan megagametogenesis. Pada ukuran kuncup 0,1 cm ditemukan sel induk megaspora. Tahap megaspora dua sel (*diad*) ditemukan pada ukuran kuncup 0,2 cm. Ukuran kuncup 0,3 cm ditemukan tahap megaspora empat sel (*tetrad*). Terjadinya degenerasi tiga sel megaspora sehingga hanya terdapat satu sel megaspora fungsional ditemukan pada kuncup ukuran 0,4 cm. Pada ukuran kuncup 0,5 cm ditemukan sel megagametofit dengan dua inti. Ovulum krasinuselat, hemianatrop dan bitegmik.

Kata kunci : *Ricinus communis* Linn., Perkembangan bunga betina, Megasporogenesis, Megagametogenesis.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas inayah dan hidayahNya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Perkembangan Bunga Betina Jarak (*Ricinus communis* Linn.)” ini dapat diselesaikan.

Pelaksanaan penelitian sampai penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan serta pengorbanan berbagai pihak. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis menghaturkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. R. Kusdianti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, koreksi, masukan serta memberikan motivasi kepada penulis selama kegiatan penelitian hingga pembuatan skripsi ini.
2. Ibu Eni Nuraeni, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan akademis dan dorongan moril selama pelaksanaan penelitian sampai selesainya penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Rer. Nat. Adi Rahmat, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi atas segala kemudahan yang diberikan selama penulis menjalani perkuliahan di Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Bapak Drs. Amprasto, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi dan seluruh staf dosen beserta seluruh karyawan yang telah memberikan bimbingan akademis dan bantuan moril selama perkuliahan di Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Pak Sarna Suryana selaku laboran Lab. Struktur Tumbuhan yang telah sabar membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian. Selain itu juga kepada Pak Deden, Pak Kusmayadi, Bu Arciana, Bu Iin, Pak Eman, Pak Koko dan Teh Nchie, penulis ucapkan terima kasih atas bantuannya selama penulis melaksanakan penelitian.

6. Ibunda penulis Ibu Eti Rohaeti dan ayahanda penulis Bpk Eddy Suharyono yang telah memberikan doa dan motivasi baik secara materil maupun moril sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.
 7. Ayahanda tercinta Bpk Agus Sudirman yang telah menghadap Sang Kuasa, kupersembahkan karya ini untuk semua doa dan harapan serta cita-cita yang pernah kau panjatkan untuk kesuksesan anakmu.
 8. Suami tercinta Aris Eko Prasetyo yang dengan penuh ikhlas dan kasih sayang memberikan dorongan, sehingga penulis termotivasi untuk menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
 9. Keluarga tercinta kakang, ade, neng Riri dan semua keluarga besar Bandung yang telah memberikan dorongan dan motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.
 10. Mertua penulis Ibunda Sulismiati dan Bapak Maksun serta keluarga besar Nganjuk yang telah memberikan semangat dan doa selama penulis melakukan penelitian hingga selesainya skripsi ini.
 11. Sahabat-sahabat Biologi 2003 khususnya Yulia, Dina, Yudo, Mira, Yuni, Nurati, Uli, Paulina, Dian, Elsa, Didi, Aas, Bochie, Noeng, Iroh, Enden, Arista, Rani, Teh Ian dan semua teman-teman biologi 2003 yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas segala dukungannya selama ini, semoga kebersamaan ini tetap terjaga sampai kapan pun.
 12. Saabat-sahabat kosan Pelangi yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas pengertian dan semangatnya selama ini.
 13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
- Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi dan membalas segala kebaikan kita semua. Amin. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat.**

Bandung, Maret 2008

Erma Nurmalia



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DARTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Populasi dan Sampel	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II BIOLOGI TANAMAN JARAK DAN STRUKTUR BUNGA	
A. Biologi Tanaman Jarak	5
1. Sistematika	5
2. Sejarah Tanaman Jarak	6
3. Syarat Tumbuh dan Penyebaran	7
4. Morfologi	8
5. Kandungan Komposisi Kimia	11
6. Manfaat	11
B. Tinjauan Morfologi Bunga	12
1. Morfologi Umum Bunga	12
2. Perbungaan (<i>inflorescentia</i>).....	14
C. Anatomi Bunga	15

1. Anatomi Perkembangan Ginesium	15
2. Megasporogenesis dan Megagametogenesis	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	20
B. Pelaksanaan dan Lokasi Penelitian	20
C. Bahan Penelitian	20
D. Alat dan Bahan	22
E. Cara Kerja	23
1. Pengamatan Perbungaan	23
2. Pengambilan Bunga di Lapangan	24
3. Pembuatan preparat	24
4. Pengamatan Anatomi	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Morfologi Perbungaan <i>Ricinus communis</i> Linn	27
B. Perkembangan Perbungaan	32
C. Anatomi Perkembangan Ginesium <i>Ricinus communis</i> Linn...	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	56
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	61
RIWAYAT HIDUP	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.)	8
2.2 Daun jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.).....	9
2.3 Bunga jarak (<i>Ricinus comunis</i> Linn.).....	9
2.4 Buah tua tanaman jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.)	10
2.5 Biji jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.).....	10
3.1 Bunga betina <i>Ricinus communis</i> Linn. yang masih kuncup ukuran 0,1 cm - 0,6 cm.....	21
3.2 Bunga betina <i>Ricinus communis</i> Linn. yang telah mekar ukuran 0,4 cm- 0,7 cm	21
3.3 Bunga betina <i>Ricinus communis</i> Linn. yang telah menjadi buah ukuran 0,6 cm- 0,65 cm	21
3.4 Perbungaan <i>Ricinus communis</i> Linn masih tertutup braktea	22
3.5 Cara pengukuran panjang bunga <i>Ricinus communis</i> Linn.....	23
3.6 Alur Penelitian	26
4.1 Perbungaan majemuk pada <i>Ricinus communis</i> Linn	28
4.2 Perbungaan <i>Ricinus communis</i> Linn. saat dillindungi braktea dan brakteola	29
4.3 Sub Perbungaan pada <i>Ricinus communis</i> Linn	30
4.4 Sub Perbungaan pada <i>Ricinus communis</i> Linn	31
4.5 Sub Perbungaan campuran pada <i>Ricinus communis</i> Linn	31
4.6 Perkembangan perbungaan jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.)	33
4.7 Perkembangan perbungaan jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.)	34
4.8 Perkembangan perbungaan jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.)	35
4.9 Serangga pada perbungaan <i>Ricinus communis</i> Linn	36
4.10 Perkembangan perbungaan jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.).....	37
4.11 Perkembangan perbungaan jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.)	38
4.12 Buah pada tanaman jarak	38
4.13 Buah pada jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.) berbelah tiga (<i>triachenium</i>).....	39
4.14 Buah pada tanaman jarak	40
4.15 Buah pada tanaman jarak	40
4.16 Bagan perkembangan perbungaan (<i>Ricinus communis</i> Linn.)	41
4.17 Sayatan memanjang reseptakel dan pediselus	43
4.18 Sayatan memanjang bunga jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.).....	44
4.19 Sayatan memanjang stigma dan stilus jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn.)	46
4.20 Sayatan memanjang stigma dan stilus jarak (<i>Ricinus communis</i> Linn)	47
4.21 Sayatan memanjang ovarium dengan tiga karpel	47
4.22 Sayatan memanjang ovarium.....	48
4.23 Sayatan memanjang dinding ovarium	48

4.24	Sayatan memanjang trikoma	49
4.25	Sayatan memanjang ovarium	51
4.26	Sayatan memanjang ovulum menunjukkan proses megasporogenesis	52
4.27	Sayatan memanjang ovulum menunjukkan proses megasporogenesis tahap diad.....	53
4.28	Sayatan memanjang ovulum menunjukkan proses megasporogenesis tahap tetrad	53
4.29	Sayatan memanjang ovulum menunjukkan proses megagametogenesis	54
4.30	Sayatan memanjang ovulum menunjukkan proses megagametogenesis	55



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Daftar alat	22
3.2	Daftar bahan	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. A. Komposisi Larutan Johansen (Sass, 1958)	63
B. Komposisi Pewarna Hemalum – Meyer (Sass,1958)	63
2. Komposisi Perekat Haupt (Jensen, 1962)	64
3. Tahapan Pembuatan Preparat Menggunakan Metode Parafin (Sass, 1958)	65
4. Tahapan pewarnaan Hemalum – Meyer (Sass, 1958)	66
5. Data Klimatik (Rata-rata/bulan) Stasiun Klimatologi Bandung Periode Oktober 2007-Desember 2007	67



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim a. (2007). Buah Jarak. [Online]. Tersedia : [http://Direktorat budidaya tanaman tahunan.htm](http://Direktorat%20budidaya%20tanaman%20tahunan.htm). [2 September 2007]
- Anonim b. (2006). Minyak jarak. [Online]. Tersedia : http://ms.wikipedia.org/wiki/Minyak_jarak. [2 September 2007]
- Anonim c. (1983). *Ricinus communis* L. [Online]. Tersedia : http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Ricinus_communis.html. [2 September 2007]
- Apple, O.(1995). "Morphology and Systematics of the Scytopetalaceae". *Botanical Journal of the Linnean society*. 121(3), 207-227.
- Bendre, A & Kumar, A.1980. *A Textbook of Practical Botany II*. India : Rastogi Publications.
- Bhojwani, S.S. & Bhatnagar, S.P. (1974). *The Embryology of Angiosperms*. New Delhi: Vikas Publ.House.
- Cronquist, A. (1981). *An Integratated System of Classification of Flowering Plants*. New York: Columbia University Press.
- Esau, K. (1965). *Anatomy of Seed Plants*. California: University of California.
- Fahn, A.(1982). *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Hidayat, E. B.(1995). *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: ITB.
- Johri, B.M & Ambegaokar, K.B. (1984). *Embryologi of Angiosperms*. Delhi: University of Delhi.

- Kusharyono, Bambang. (2007). Membudidayakan Tanaman Jarak di Daerah Lahan Kering. [Online]. Tersedia : <http://www.hotbot.com/Bambang.htm>. [September 2007]
- Meirandi, R.E.(2006). *Perkembangan Bunga Jarak (Ricinus communis Linn.)*. Skripsi Sarjana pada FPMIPA Universitas Pendidikan Bandung : Tidak diterbitkan.
- Nazir, Moh.(1988). *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Nugroho,S .(2003). Risin, Bioterroris yang Juga Bisa Bersahabat. [Online]. Tersedia : <http://www.chem-is-try.org/?sect=artikel&ext=74> [2 September 2007].
- Oplinger, Oelke, Kaminskil, Combs & Schuler. (1990). Castor Beans. [Online]. Tersedia : <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/afcm/index.html> [2 September 2007]
- Rahayuningsih, Sri.(1997). *Perkembangan Bunga Pada Rhizophora mucronata Lamk.*.Tesis Magister pada FPS Institut Teknologi Bandung : Tidak diterbitkan.
- Raven, H Peter. (1995). "Embryology and relationships of Akania (Akaniaceae)". *Botanical Journal of the Linnean society*. 118 (4): 261-274.
- Sass, J.E. (1985). *Botanical Microtechnique*. Iowa: The Iowa State College Press, Ames, Iowa, USA.
- Sinaga, E. (2001). *Ricinus communis Linn.*. [Online]. Tersedia: http://iptek.apjii.or.id/artikel/ttg_tanaman_obat/unas/Jarak.pdf [2 September 2007]
- TA, Elsy. (2004). Keluarga Berencana Menggunakan Tanaman. [Online]. Tersedia: <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/0904/16/cakrawala/penelitian.htm> [2 September 2007]

Tjitrosoepomo, G. (2003). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

Triska, N. (2006). Pestisida Alami Dari Ricinine Pada Buah Jarak (*Ricinus communis*) . [Online]. Tersedia: <http://www.kemahasiswaan.its.ac.id/files/PKMI%202006%20ITS%20Arip%20&%20Yofi.pdf> [2 September 2007]

