



**Perkembangan Buah Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.)
Kultivar ‘Diamond river’ ditinjau dari Aspek
Morfologi dan Anatomi**

SKRIPSI

**Adifa Tri Mustika Aji
NIM. 081810401008**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**Perkembangan Buah Lengkek (*Dimocarpus longan* Lour.) Kultivar
'Diamond river' ditinjau dari Aspek Morfologi dan Anatomi**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Biologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh

Adifa Tri Mustika Aji
NIM 081810401008

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. ibunda dan nenekku atas segala dukungan dan untaian doa yang terus terpanjat pada setiap sujudnya;
2. keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberi kasih sayang serta menjadi motivator selama ini;
3. semua guru dan dosen yang telah membimbing, memberikan ilmu dengan ikhlas dan penuh kesabaran;
4. almamater Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

MOTO

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).
(Qs. Asy-Syarh: 6-7)*

*) Departemen Agama. 1974. Al Qur'an dan Terjemahannya. Jakarta: PT. Bumi Restu.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Adifa Tri Mustika Aji

NIM : 081810401008

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul Perkembangan Buah Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) Kultivar ‘Diamond river’ Ditinjau dari Aspek Morfologi dan Anatomi adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 17 November 2014

Yang menyatakan,

Adifa Tri Mustika Aji

NIM 081810401008

SKRIPSI

Perkembangan Buah Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) Kultivar ‘Diamond river’
ditinjau dari Aspek Morfologi dan Anatomi

Oleh

Adifa Tri Mustika Aji

NIM 081810401008

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Dwi Setyati, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Dra. Susantin Fajariyah, M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perkembangan Buah Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) Kultivar ‘Diamond river’ ditinjau dari Aspek Morfologi dan Anatomi” telah diuji dan disahkan pada :

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Dwi Setyati, M.Si
NIP 196404171991032001

Dra. Susantin Fajariyah, M.Si
NIP 196411051989022001

Anggota I,

Anggota II,

Dra. Pujiastuti, M.Si
NIP 196102221987022001

Prof. Dr. Bambang Sugiharto, D.Agr,Sc,M.Agr
NIP 195510221982121001

Mengesahkan
Dekan,

Prof. Drs. Kusno DEA., Ph.D
NIP 196101081986021001

RINGKASAN

Perkembangan Buah Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) Kultivar ‘Diamond river’ ditinjau dari Aspek Morfologi dan Anatomi; Adifa Tri Mustika Aji; 081810401008; 2014; 39 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) merupakan tanaman yang berasal dari Myanmar yang kemudian menyebar ke Cina Selatan, Thailand Utara dan Taiwan. Indonesia memiliki dua macam lengkeng, yaitu lengkeng lokal dan lengkeng introduksi. Lengkeng introduksi yang dijumpai di Indonesia adalah lengkeng kultivar ‘Diamond river’ yang berasal dari Thailand, dan lengkeng kultivar ‘Pimpong’ yang berasal dari Vietnam. Masa pembuahan lengkeng ‘Diamond river’ membutuhkan waktu sekitar 100-120 hari dihitung dari anthesis sampai menjadi buah masak. Berdasarkan fisiologi dan biokimia buah mengalami 4 fase perkembangan yaitu (1) perkembangan ovarium diikuti anthesis, (2) pembelahan sel secara cepat, (3) pertumbuhan sel akibat pembesaran sel (4) pematangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tahap-tahap perkembangan buah lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) ‘Diamond river’, dan lama waktu dari masing-masing tahap perkembangan tersebut serta karakteristik morfologi dan anatomi setiap tahap perkembangan buah lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) ‘Diamond river’. Metode yang digunakan meliputi pengambilan sampel yang dilakukan setiap 4 hari sekali di Kecamatan Jombang Kabupaten Jember, setiap kali pengambilan sampel dilakukan pengamatan karakteristik morfologi pada bunga mekar sampai dengan buah masak dilanjutkan dengan pembuatan preparat anatomis yang dilakukan di Laboratorium Mikroteknik, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta serta pengamatan karakteristik anatominya.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini, perkembangan buah lengkung (*Dimocarpus longan* Lour.) ‘Diamond river’ terjadi selama 100 hari dan terbagi dalam 4 fase. Fase anthesis berlangsung selama 4 hari, fase pembelahan sel 28 hari, fase pertumbuhan sel akibat pembesaran sel 16 hari dan fase pematangan 40 hari. Fase anthesis secara morfologi ditandai dengan terjadinya pembuahan, perhiasan bunga dan stamen yang mulai layu sedangkan bagian gimnasium tetap bertahan dan mulai berkembang menjadi buah. Buah berbentuk bulat dengan permukaan kulit buah licin berambut halus. Rambut-rambut halus adalah trikoma yang tersusun sangat rapat pada permukaan epidermis kulit buah. Selain itu kulit buah berlekuk-lekuk yang menyebabkan terbentuknya tonjolan pada kulit buah. Pada fase kedua atau fase pembelahan sel salah satu lobus ovarium semakin membesar seiring pertumbuhan buah. Lekukan-lekukan pada kulit buah yang semakin dalam, kulit buah semakin kasar dan bentuk buah pada fase ini berubah menjadi lonjong. Selain itu pada fase ini biji dan arilus mulai terbentuk. Arilus tumbuh diantara kulit biji dan kulit buah dan dimulai dari bagian pangkal biji atau pusar biji. Pada fase ketiga atau fase pertumbuhan sel akibat pembesaran, terjadi akumulasi cadangan makanan, arilus tumbuh sangat cepat. Sel-sel parenkim pada daerah tonjolan semakin tidak teratur dan hancur sehingga membentuk rongga pada daerah tersebut yang menyebabkan tonjolan pada kulit buah berangsur-angsur terkelupas dan menjadi halus. Fase keempat atau fase pematangan, buah telah mencapai ukuran dan bentuk akhir buah ditandai dengan perubahan warna pada buah yaitu berwarna coklat. Ukuran akhir buah mencapai berat 11,5 gram dengan diameter buah sekitar 2,8 cm. Lama dari perkembangan buah lengkung ‘Diamond river’ lebih singkat dari buah lengkung kultivar ‘Baiha’ yaitu 100 hari mulai dari anthesis sampai buah masak sedangkan lengkung kultivar ‘Baiha’ 4-5 bulan dengan ukuran diameter buah sekitar 1,2 – 3 cm dan berat buah sekitar 5 – 20 gram.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Swt., yang telah memberikan limpahan rahmat, nikmat serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perkembangan Buah Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) Kultivar ‘Diamond river’ ditinjau dari Aspek Morfologi dan Anatomi”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu prasyarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dra. Dwi Setyati, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah sabar dan senang hati meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan pengarahan, bimbingan, petunjuk, dan motivasi sehingga selesainya skripsi ini;
2. Alm. Dra. Umiyah, M.Sc, agr., yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya demi memberi motivasi, bimbingan dan pengarahan guna terselesainya skripsi ini dengan baik;
3. Dra. Susantin Fajariyah, M.Si, selaku dosen pembimbing anggota pengganti yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini;
4. Dra. Pujiastuti, M.Si dan Prof. Dr. Bambang Sugiharto, D.Agr,Sc,M.Agr, selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak kritik dan saran yang sangat membangun dalam penyusunan skripsi ini;
5. Prof. Drs. Sudarmadji, MA. Ph. D., Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam masa perkuliahan;

6. bapak dan ibu dosen serta seluruh staf di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember, atas segala ketulusan dan keikhlasannya dalam membantu selama masa perkuliahan;
7. ibunda Mei Sudarti, nenek Imroah dan adik serta keluarga besar, yang telah memberikan semangat dan doa serta dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini;
8. bapak Edi Hermanto sekeluarga yang telah memberikan tempat dan izin untuk pengambilan data penelitian;
9. rekan berbagi pendapat, Dewi Eka P. Rani, terima kasih atas segala dukungan dan motivasinya disaat lelah selama pengerjaan skripsi ini;
10. rekan seperjuangan Ika Agus Rini, Condro Wisnu, Abdur Rasit, Luluk Faiqotul, Dzakia Nisaul Umam dan Mohammad Salam terimakasih atas bantuan dan dukungan selama ini;
11. teman-teman Biologi angkatan 2008 yang tergabung dalam “Omfalomesenterika”, terimakasih atas keceriaan, motivasi dan dukungannya selama pengerjaan skripsi ini;
12. serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, November 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Botani Tanaman Lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.)	
‘Diamond river’	5
2.2 Perkembangan Buah	7

BAB 3. METODE PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Prosedur Penelitian	10
3.3.1 Pengambilan Sampel	10
3.3.2 Pengamatan Secara Makroskopis	10
3.3.3 Pembuatan Preparat Anatomis	11
3.4 Alur Penelitian	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil Penelitian	16
4.1.1 Fase Anthesis	18
4.1.2 Fase Pembelahan Sel secara Cepat	20
4.1.3 Fase Pertumbuhan Sel Akibat Pembesaran Sel.....	26
4.1.4 Fase Pematangan.....	28
4.2 Pembahasan Umum	29
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Fase-fase perkembangan buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman lengkeng ‘Diamond river’	5
2.2 Morfologi buah lengkeng ‘Diamond river’	7
3.1 Denah Lokasi Pengambilan Sampel	9
4.1 Buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 4 hari setelah anthesis dalam satuan mm	19
4.2 Anatomi buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 4 hari setelah anthesis pada perbesaran mikroskop 40x dan 100x..	20
4.3 Buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 8 hari setelah anthesis dalam satuan mm	21
4.4 Anatomi buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 8 hari setelah anthesis dalam satuan mm	21
4.5 Morfologi dan anatomi buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 12 hari setelah anthesis	22
4.6 Anatomi buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 12 dan 16 hari setelah anthesis	23
4.7 Morfologi dan anatomi buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 20 hari setelah anthesis	24
4.8 Morfologi dan anatomi buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 28 hari setelah anthesis pada perbesaran mikroskop 40x	25
4.9 Anatomi buah lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 8-20 hari setelah anthesis	26

4.10	Morfologi buah lengkung (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 40 hari setelah anthesis dalam satuan mm	27
4.11	Morfologi buah lengkung (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 48 hari setelah anthesis dalam satuan mm	28
4.12	Morfologi buah lengkung (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ umur 60 dan 100 hari setelah anthesis dalam satuan mm	29
4.13	Perkembangan buah Lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) ‘Diamond river’ secara morfologi. Umur buah dihitung setelah anthesis	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil Pengukuran Buah	36