

**KARAKTERISTIK ANATOMI BATANG MANGGA (*Mangifera spp.*)
DI BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

**M. RAMDAN SYAHPUTRA
NPM. 1717021046**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

ABSTRAK

KARAKTERISTIK ANATOMI BATANG MANGGA (*Mangifera* spp.) DI BANDAR LAMPUNG

Oleh

M. RAMDAN SYAHPUTRA

Mangga merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Ciri yang membedakan antara jenis mangga yang satu dengan jenis yang lainnya adalah dengan mengamati anatominya. Penelitian anatomi pada kayu mangga belum banyak dilakukan terutama di Bandar Lampung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ukuran diameter dan jari-jari empulur cabang mangga (*Mangifera* spp.) yang ada di Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai dengan April 2021 di Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan Sampel Acak Sederhana pada 20 kecamatan di Bandar Lampung. Parameter yang diukur meliputi diameter trakea, kerapatan trakea, susunan dan tipe jari-jari empulur, tinggi jari-jari empulur, dan lebar jari-jari empulur. Analisis data digunakan analisis deskriptif dengan memberikan penjelasan mengenai data yang diperoleh dalam bentuk tabel dan foto. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan ukuran rata-rata diameter trakea, kerapatan trakea, tinggi, dan lebar jari-jari empulur dari kelima sampel cabang mangga. Rata-rata diameter trakea yang terbesar terdapat pada Mangga Golek dan diameter trakea yang terkecil terdapat pada Mangga Kweni. Kerapatan trakea yang terbesar terdapat pada Mangga Arumanis dan kerapatan trakea yang terkecil terdapat pada Mangga Golek. Susunan dan tipe jari-jari empulur kelima mangga yaitu uniseriate dan heteroseluler. Rata-rata tinggi jari-jari empulur terbesar dimiliki oleh Mangga Indramayu dan terkecil dimiliki oleh Mangga Golek. Sedangkan rata-rata lebar jari-jari empulur terbesar dimiliki oleh Mangga Golek dan terkecil dimiliki oleh Mangga Gedong.

Kata kunci: anatomi, cabang, jari-jari empulur, mangga, trakea

ABSTRACT

ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF MANGO (*Mangifera* spp.) BRANCH IN BANDAR LAMPUNG

By

M. RAMDAN SYAHPUTRA

Mango is one of the most widely grown plants in Indonesia. The characteristic that distinguishes one type of mango from another is to observe its anatomy. Anatomical research on the mango branch has not been done much, especially in Bandar Lampung. The purpose of this study was to determine the diameter and pith radius of the mango (*Mangifera* spp.) branch in Bandar Lampung City. This research was carried out from January to April 2021 at the Botanical Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Lampung. This study uses a survey method with Simple Random Sampling in 20 sub-districts in Bandar Lampung City. Parameters measured included tracheal diameter, tracheal density, arrangement and type of pith radius, pith radius height, and pith radius width. Data analysis used descriptive analysis by explaining the data obtained in the form of tables and photos. The results showed that there were differences in the average size of the tracheal diameter, tracheal density, height, and width of pith radius of the five mango branch samples. The average diameter of the largest trachea is found in Golek and the smallest tracheal diameter is found in Kweni. The highest average tracheal density is found in Arumanis and the smallest tracheal density is found in Golek. The arrangement and type of pith radius of the fifth mango are uniseriate and heterocellular. The average height of the largest pith radius is owned by Indramayu and the smallest is owned by Golek. While the average width of the largest pith radius is owned by Golek and the smallest is owned by Gedong.

Key words: anatomy, branch, mango, pith radius, trachea

**KARAKTERISTIK ANATOMI BATANG MANGGA (*Mangifera* spp.)
DI BANDAR LAMPUNG**

Oleh

M. RAMDAN SYAHPUTRA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA SAINS**

Pada

**Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

Judul Skripsi : **KARAKTERISTIK ANATOMI BATANG
MANGGA (*Mangifera spp.*) DI BANDAR
LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **M. Ramdan Syahputra**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1717021046

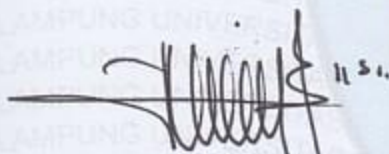
Program Studi : S1 Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

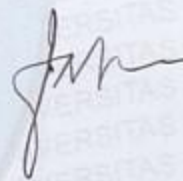


MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Dra. Yulianty, M.Si.
NIP 19650713 199103 2 002



Dra. Martha Lulus Lande, M.P.
NIP 19560813 198511 2 001

2. Ketua Jurusan Biologi

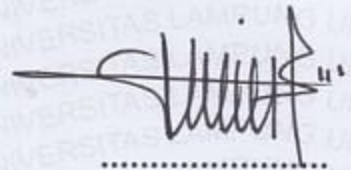


Drs. M. Kanedi, M.Si.
NIP 19610112 199103 1 002

MENGESAHKAN

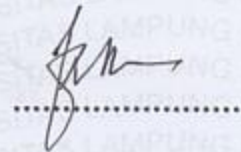
1. Tim Penguji

Ketua : **Dra. Yulianty, M.Si.**



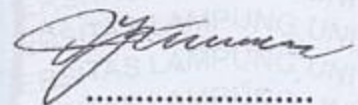
.....

Sekretaris : **Dra. Martha Lulus Lande, M.P.**



.....

Anggota : **Drs. Suratman, M.Sc.**



.....

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Sripto Dwi Yuwono, M.T.
NIP. 19740705 200003 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **23 Agustus 2021**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Ramdan Syahputra
NPM : 1717021046
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Lampung

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi Saya yang berjudul:

“KARAKTERISTIK ANATOMI BATANG MANGGA (*Mangifera spp.*) DI BANDAR LAMPUNG”

Baik data maupun pembahasannya adalah **benar** karya Saya sendiri yang Saya susun dengan mengikuti norma dan etika yang berlaku dan Saya memastikan bahwa tingkat similaritas skripsi ini tidak lebih dari 40%.

Jika di kemudian hari terbukti pernyataan Saya ini tidak benar, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 30 Agustus 2021



yatakan,

(M. Ramdan Syahputra)

NPM. 1717021046

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada 21 Desember 2000 dari pasangan Bapak Sajidin, S.Pd. dan Ibu Mawarti Indrayuniarsih sebagai putra bungsu dari dua bersaudara. Penulis menempuh pendidikan di SD Negeri 4 Sawah Lama tahun 2005-2011. Setelah itu Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 25 Bandar Lampung tahun 2011-2014. Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 9 Bandar Lampung tahun 2014-2017. Tahun 2017 Penulis resmi terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis menyelesaikan pendidikan pada perguruan tinggi dan meraih gelar Sarjana Sains pada tahun 2021.

Selama menjadi mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA Unila, Penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO) FMIPA Unila sebagai Anggota Bidang Komunikasi, Informasi dan Hubungan Masyarakat (KOMINHUM) periode 2018, Ketua Pelaksana *Biology goes to School* tahun 2018 dan Kepala Bidang Komunikasi, Informasi dan Hubungan Masyarakat (KOMINHUM) periode 2019 serta Koordinator Hubungan Masyarakat dan Publikasi pada Pekan Konservasi Sumber Daya Alam XXIII tahun 2019. Selain itu Penulis juga pernah membantu Dosen untuk menjadi Asisten Praktikum beberapa mata kuliah yaitu Embriologi Tumbuhan, Fisiologi Tumbuhan, Genetika, Struktur Perkembangan Tumbuhan dan Biologi Gulma.

Pada tahun 2018 Penulis mengikuti kegiatan Karya Wisata Ilmiah (KWI) selama 6 hari di Desa Gunung Rejo, Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran. Selanjutnya awal tahun 2020 Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di UPTD Pengelolaan Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat dengan judul “Keanekaragaman Bunga di Kawasan Taman Wangi Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat”. Kemudian pertengahan tahun 2020 Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 40 hari di Kelurahan Surabaya, Kecamatan Kedaton, Kota Bandar Lampung.

PERSEMBAHAN

Segala Puji dan Syukur Kehadirat Allah SWT dengan segala kesempurnaan-Nya yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia sehingga karya ini dapat terselesaikan. Kupersembahkan Karya ini sebagai wujud tanggung jawab dan bukti kepada orang yang tercinta:

Kedua Orang tuaku, Papaku Sajidin dan Mamaku Mawarti, dua orang sosok pahlawan yang rela berkorban memberikan rasa kasih sayang, cinta, dan tulus mendo'akan serta memberikan dukungan setiap waktu yang mungkin takkan terbalaskan apapun dan sampai kapanpun.

Kakakku, M. Rizky Mahesar, sosok panutan yang memberikan banyak do'a dan dukungan baik batin maupun lahiriah.

Sahabat-sahabatku, penyemangat di kala jatuh dan bangkit.

*Almamater Tercinta
"Universitas Lampung"*

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirobbil'alamin.

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“KARAKTERISTIK ANATOMI BATANG MANGGA (*Mangifera spp.*) DI BANDAR LAMPUNG”**. Salawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir kelak.

Skripsi ini merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban dan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Penulis menyadari dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, namun atas izin Allah SWT skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Suropto Dwi Yuwono, M.T. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung;
2. Bapak Drs. M. Kanedi, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung;
3. Ibu Kusuma Handayani, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi S1 Biologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung;
4. Ibu Dra. Yulianty, M.Si. selaku pembimbing utama yang senantiasa membimbing dengan sabar, memberikan ilmu, saran, masukan, dan semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;

5. Ibu Dra. Martha Lulus Lande, M.P. selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan semangat, arahan, ilmu dan motivasi kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
6. Bapak Drs. Suratman, M.Sc. selaku penguji utama yang telah memberikan arahan, masukan, kritik, saran, motivasi dan semangat kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
7. Bapak Priyambodo, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingannya selama ini kepada penulis;
8. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung;
9. Kedua orang tuaku dan kakakku yang telah rela berkorban memberikan rasa kasih sayang, cinta, dan tulus mendo'akan serta memberikan dukungan setiap waktu kepada penulis;
10. Rekan Penelitian PONDAN, Diah Ayu Putri Octariyanti yang telah berjuang bersama dalam menjalani lika-liku penelitian ini;
11. Teman seperjuangan Majelis Nurul Holiday, Alvin Wiwiet Susanto, Sahira Josy Arifannisa, Annisa Aprilia, Syaalma Difatka Qurota'ayun, Widi Aryani, Mauli Maro Hidayat, Rahayu Amaliya, dan Eka Nuraini Tohari yang selalu memberikan semangat, saran, masukan, dan dukungan serta *moodbooster* kepada penulis.
12. Sahabat Wacana, Puji Oktaviani, Avelia Anggraeni, Jeslina Nur Arifa, dan Istiawati yang selalu memberikan motivasi, masukan, semangat kepada penulis;
13. Rekan-rekan Biologi Angkatan 2017, terlebih untuk Keluarga B yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis;
14. Pengurus HIMBIO (Himpunan Mahasiswa Biologi), Kakak dan Adik tingkat Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung Angkatan 2016, 2018, dan 2019;
15. Teman-teman KKN (Kuliah Kerja Nyata) Kelurahan Surabaya 2020;
16. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dan tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, namun besar harapan penulis skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bandar Lampung, 30 Agustus 2021

M. Ramdan Syahputra

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Kerangka Pemikiran.....	2
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Bandar Lampung.....	4
2.2. Mangga	6
2.2.1. Klasifikasi Mangga	6
2.2.2. Deskripsi Mangga	6
2.2.3. Anatomi Batang Mangga	7
2.2.4. Jenis-Jenis Mangga	9
a. Mangga Arumanis	9
b. Mangga Gedong	9
c. Mangga Golek	9
d. Mangga Indramayu.....	10
e. Mangga Kweni	10
2.3. Batang	10
III. METODE PENELITIAN	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Bahan dan Alat.....	12
3.3. Metode	12

3.4. Pelaksanaan	13
3.5. Pengamatan	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil	15
4.2. Pembahasan.....	20
4.2.1. Penampang Melintang	20
a. Diameter Trakea	20
b. Kerapatan Trakea.....	21
4.2.2. Penampang Tangensial	22
4.2.3. Penampang Radial	23
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1. Simpulan	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Banyaknya kelurahan menurut kecamatan di Bandar Lampung tahun 2020.....	5
2. Jumlah wilayah sampling	13
3. Jenis mangga yang ditemukan di Bandar Lampung	15
4. Struktur anatomi cabang mangga (<i>Mangifera</i> spp.) di Bandar Lampung pada sayatan melintang (Perbesaran 400x).....	16
5. Struktur anatomi cabang mangga (<i>Mangifera</i> spp.) di Bandar Lampung pada sayatan tangensial (Perbesaran 400x).....	16
6. Struktur anatomi cabang mangga (<i>Mangifera</i> spp.) di Bandar Lampung pada sayatan radial (Perbesaran 400x).....	17
7. Data lokasi sampling	30
8. Data ukuran parameter pengamatan.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta administrasi Bandar Lampung	4
2. Penampang sayatan melintang anatomi batang mangga.....	7
3. Pertumbuhan primer dan sekunder batang berkayu	8
4. Trakeid dan Elemen Pembuluh	11
5. Preparat sayatan melintang cabang mangga (Perbesaran 400x)	18
6. Preparat sayatan tangensial cabang mangga (Perbesaran 400x)	19
7. Preparat sayatan radial cabang mangga (Perbesaran 400x)	20
8. Grafik Diameter Trakea	36
9. Grafik Kerapatan Trakea.....	37
10. Grafik Tinggi Jari-Jari Empulur.....	38
11. Grafik Lebar Jari-Jari Empulur	39
12. Sampel Cabang Mangga	40

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang dan Masalah

Mangga (*Mangifera indica* L.) berasal dari India, tepatnya di sekitar perbatasan India dengan Birma, kemudian menyebar ke Asia Tenggara. Di Indonesia disebut mangga, di Portugis disebut *manga*, sedangkan di Inggris disebut *mango*. Mangga adalah tanaman buah yang berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki tingkat keragaman genetik yang tinggi, disukai oleh hampir semua lapisan masyarakat, dan memiliki nilai pasar yang luas (Medina and Garcia, 2002). Produksi mangga menempati peringkat keempat di dunia setelah anggur, apel, dan pisang, karena memiliki nilai yang cukup baik (Dorta *et al.*, 2014). Selain itu buah mangga juga dapat digunakan untuk pengobatan tradisional (Shah *et al.*, 2010).

Mangga merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dapat tumbuh, baik di daerah tropis maupun subtropis termasuk di Indonesia. Selain rasanya yang manis dan menyegarkan, buah mangga juga memiliki khasiat yang baik untuk kesehatan. Buah mangga banyak mengandung vitamin, mineral dan nutrisi pelengkap. Lebih dari 160 varietas mangga yang ada di dunia (Mohsin *et al.*, 2014). Jenis mangga yang banyak ditanam di Indonesia yaitu mangga arumanis, mangga golek, mangga gedong, mangga manalagi, mangga cengkir, mangga kemang, dan mangga kweni. Mangga adalah sumber karotenoid yang disebut *beta crytoxanthin*, yaitu bahan penumpas kanker yang baik (Ademola *et al.*, 2013).

Marga dari suku Anacardiaceae ini tercatat ada 62 jenis, 16 jenis diantaranya memiliki buah yang dapat dimakan, tetapi hanya spesies *Mangifera caesia*

Jack., *Mangifera foetida* Lous., *Mangifera odorata* Griff., dan *Mangifera indica* L. yang biasa dimakan. Diantara 4 jenis mangga yang dapat dimakan tersebut, yang memiliki jenis paling banyak adalah *Mangifera indica* L., sebagian dari mangga tersebut memiliki aroma yang cukup kuat (Broto, 2003).

Sifat anatomi merupakan sifat yang sangat penting untuk diperhatikan dalam menentukan fungsi dan peruntukan kayu, karena struktur anatomi sel-sel penyusun kayu sangat menentukan keberhasilan suatu proses pengolahan yang diterapkan terhadap kayu (Wahyudi, 2013). Menurut Essau (1964), struktur anatomi batang mangga setiap jenis tumbuhan sangat bervariasi sehingga dapat digunakan untuk kunci identifikasi.

Penelitian mengenai struktur anatomi batang terutama analisis jaringan pembuluh trakea cabang mangga (*Mangifera* spp.) di Bandar Lampung belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai struktur anatomi jaringan pembuluh trakea dan pengamatan terhadap anatomi cabang mangga untuk memberikan data dan informasi terkait kajian anatomi cabang mangga yang berkaitan dengan kelayakan, kekuatan, dan peruntukan kayu cabang mangga yang ada di Bandar Lampung.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ukuran trakea dan jari-jari empulur cabang mangga (*Mangifera* spp.) yang ada di Bandar Lampung.

1.3. Kerangka Pemikiran

Tanaman mangga merupakan tanaman buah yang tergolong kedalam suku Anacardiaceae dan berasal dari negara India, kemudian menyebar ke wilayah Asia Tenggara. Pohon mangga termasuk tumbuhan tingkat tinggi yang struktur batangnya (habitus) termasuk kelompok arboreus, yaitu tumbuhan

berkayu yang mempunyai tinggi batang lebih dari 5 m. Mangga bisa mencapai tinggi 10-40 m.

Mangga adalah salah satu buah yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia karena rasanya manis dengan daging buah yang tebal dan dibalik rasa manis buahnya, daun, getah, akar, batang dan biji mangga tersimpan kandungan zat aktif yang bermanfaat bagi kesehatan.

Sifat anatomi merupakan sifat yang sangat penting untuk diperhatikan dalam menentukan fungsi dan peruntukan kayu, karena struktur anatomi sel-sel penyusun kayu sangat menentukan keberhasilan suatu proses pengolahan yang diterapkan terhadap kayu. Oleh karena itu, penelitian ini digunakan untuk memberikan data dan informasi kepada masyarakat terkait kajian anatomi batang mangga (*Mangifera* spp.) untuk mengetahui kelayakan, kekuatan, dan peruntukan batang mangga yang ada di Bandar Lampung untuk keperluan masyarakat (misalnya sebagai bahan *furniture*, kerajinan, atau bahan bakar).

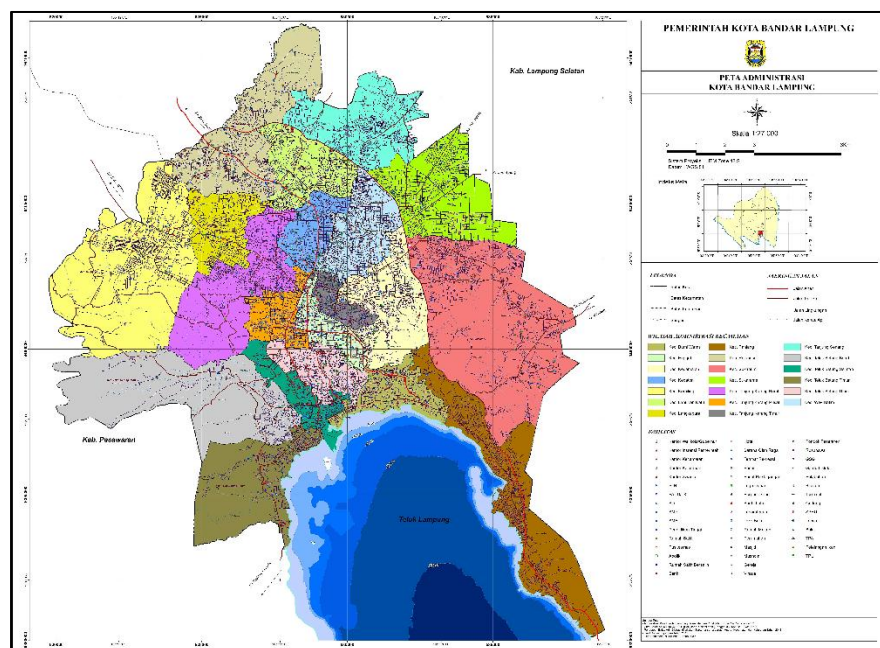
Pengamatan anatomi cabang mangga dilakukan dengan membuat preparat melintang, tangensial, dan radial serta pewarnaan dilakukan dengan penambahan safranin dengan metode Sass (1958). Parameter yang diamati meliputi: diameter trakea, kerapatan trakea, susunan dan tipe jari-jari empulur, tinggi jari-jari empulur, dan lebar jari-jari empulur.

1.4. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini yaitu terdapat perbedaan ukuran trakea dan jari-jari empulur sampel cabang mangga (*Mangifera* spp.) yang ada di Bandar Lampung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bandar Lampung



Gambar 1. Peta administrasi Bandar Lampung

Bandar Lampung merupakan Ibukota dari Provinsi Lampung. Selain sebagai pusat kegiatan pemerintahan, sosial, politik, pendidikan dan kebudayaan, kota ini juga merupakan pusat kegiatan perekonomian daerah Lampung. Secara geografis Bandar Lampung terletak pada $5^{\circ}20' - 5^{\circ}30'$ LS dan $105^{\circ}28' - 105^{\circ}37'$ BT. Ibukota Provinsi Lampung ini berada di Teluk Lampung yang terletak di ujung selatan Pulau Sumatera. Secara administratif Bandar Lampung dibatasi oleh:

Utara : Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan

Selatan : Teluk Lampung

Barat : Kecamatan Gedung Tataan dan Kecamatan Padang Cermin
Kabupaten Pesawaran

Timur : Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan

Bandar Lampung memiliki luas wilayah 197,22 km² yang terdiri dari 20 kecamatan dan 126 kelurahan. Pada tahun 2012, melalui Peraturan Daerah Bandar Lampung Nomor 04 Tahun 2012 tentang Penataan dan Pembentukan Kelurahan dan Kecamatan, yang kemudian diubah dengan Peraturan Daerah Bandar Lampung Nomor 12 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Bandar Lampung Nomor 04 Tahun 2012, kembali dilakukan pemekaran kecamatan yang semula berjumlah 13 kecamatan menjadi 20 kecamatan dan pemekaran kelurahan yang semula berjumlah 98 kelurahan menjadi 126 kelurahan (Badan Pusat Statistik Bandar Lampung, 2021).

Berikut data banyaknya kelurahan menurut kecamatan di Bandar Lampung pada tahun 2020.

Tabel 1. Banyaknya kelurahan menurut kecamatan di Bandar Lampung tahun 2020

No	Kecamatan	Jumlah Kelurahan
1	Teluk Betung Barat	5
2	Teluk Betung Timur	6
3	Teluk Betung Selatan	6
4	Bumi Waras	5
5	Panjang	8
6	Tanjung Karang Timur	5
7	Kedamaian	7
8	Teluk Betung Utara	6
9	Tanjung Karang Pusat	7
10	Enggal	6
11	Tanjung Karang Barat	7
12	Kemiling	9
13	Langkapura	5
14	Kedaton	7
15	Rajabasa	7
16	Tanjung Senang	5
17	Labuhan Ratu	6
18	Sukarame	6
19	Sukabumi	7
20	Way Halim	6
Jumlah		126

2.2. Mangga

2.2.1. Klasifikasi Mangga

Klasifikasi Mangga dalam Sistem Klasifikasi Cronquist (1981) adalah sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Bangsa : Sapindales
Suku : Anacardiaceae
Marga : *Mangifera*
Jenis : *Mangifera* spp.

2.2.2. Deskripsi Mangga

Tanaman mangga merupakan tanaman buah yang tergolong ke dalam suku Anacardiaceae dan berasal dari negara India, kemudian menyebar ke wilayah Asia Tenggara (Jahurul *et al.*, 2015). Habitus pohon mangga dapat mencapai tinggi 10-40 m. Batang mangga tegak, bercabang kuat dan berdaun lebat membentuk tajuk oval atau memanjang, dengan diameter sampai 10 m. Kulit batang tebal dan kasar serta bersisik pada bekas tangkai daun. Kulit batang yang tua berwarna coklat keabuan, kelabu tua sampai kehitaman. Keckerabatan pada pohon mangga dapat dilakukan dengan cara mengklasifikasikan bentuk-bentuk morfologi tanaman mangga (Kostermans and Bompard, 1993).

Kata mangga berasal dari bahasa Tamil, yaitu *mangas* atau *man-kay*. Nama ilmiah mangga adalah *Mangifera indica* L. yang berarti tanaman mangga berasal dari India (Rohmaningtyas, 2010). Sekitar abad ke-4 SM, tanaman mangga menyebar ke berbagai negara melalui pedagang dari India sampai ke Semenanjung Malaysia. Pada tahun 1400-1450, mangga mulai ditanam di Kepulauan Sulu dan Mindanau, Filipina, dan pada tahun 1665 di Kepulauan Maluku (Pracaya, 2001).

Mangga tumbuh berupa pohon berbatang tegak, bercabang banyak, dan bertajuk rindang hijau sepanjang tahun. Tinggi pohon dewasa bisa mencapai 10-40 m dan umur pohon bisa mencapai 100 tahun lebih. Morfologi pohon mangga terdiri atas akar, batang, daun, dan bunga. Bunga menghasilkan buah dan biji. Akar tunggang sangat panjang, dapat mencapai kedalaman 6 m. Pemanjangan akar tunggang akan berhenti jika ujung akar telah mencapai permukaan tanah (Pracaya, 2006).

Mangga termasuk komoditas buah unggulan nasional yang mampu berperan sebagai sumber vitamin dan mineral, meningkatkan pendapatan petani, serta mendukung perkembangan industri dan ekspor. Dewasa ini produksi mangga memiliki potensi pasar yang baik karena merupakan produk unggulan dan dikonsumsi oleh seluruh masyarakat Indonesia (Iswanto, 2002).

2.2.3. Anatomi Batang Mangga



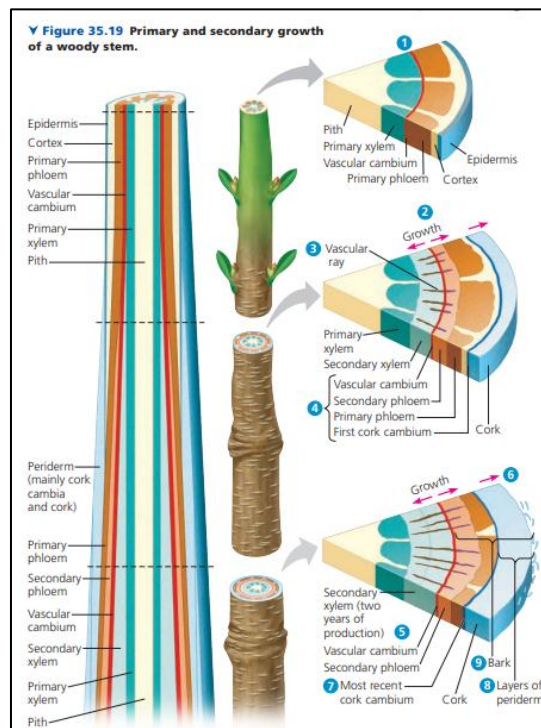
Gambar 2. Penampang sayatan melintang anatomi batang mangga (Sumber: Mia, 2018).

Batang mangga mengalami penebalan sekunder yang berkembang dari cincin kambium (Gathe and Watson, 2016). Secara umum bahwa struktur batang menunjukkan dikotil yang khas ditandai dengan korteks tebal dan empulur. Berdasarkan penelitian Rashedy, *et al.* (2014),

pengukuran histologis penampang melintang batang dari kultivar mangga yang diteliti, beberapa bagian menunjukkan tingkat pertumbuhan sekunder yang relatif tinggi.

Pertumbuhan sekunder terdiri dari jaringan yang diproduksi oleh kambium vaskular dan kambium gabus. Kambium vaskular menghasilkan xilem dan floem sekunder untuk meningkatkan aliran vaskular dan dukungan untuk tunas. Kambium gabus menghasilkan lapisan sel lilin yang keras dan tebal untuk melindungi batang dari kehilangan air. Kambium vaskular memanjang menghasilkan sel-sel yang berkembang menjadi sel dewasa seperti trakeid, elemen pembuluh, serat xilem, sel pendamping, parenkim aksial, dan serat floem (Campbell *et al.*, 2016).

Pertumbuhan primer dan sekunder batang berkayu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Pertumbuhan primer dan sekunder batang berkayu (Sumber: Campbell *et al.*, 2016).

2.2.4. Jenis-Jenis Mangga

a. Mangga Arumanis

Mangga Arumanis (*Mangifera indica* cv. Arumanis) adalah salah satu varietas mangga lokal yang memiliki sifat khas dengan warna kulit merah jingga, daging buah kuning menarik serta memiliki rasa dan aroma yang khas yaitu rasa manis dan aroma yang harum. Mangga ini termasuk dalam varietas unggulan yang banyak diminati oleh masyarakat (Ichsan dan Wijaya, 2014). Mangga Arumanis dapat tumbuh baik di daerah beriklim tropis atau kering pada ketinggian antara 20-1500 m dpl. Tanah yang cocok untuk pertumbuhan yaitu dengan pH berkisar antara 6-7 (Yuniarti dan Santoso, 2012).

b. Mangga Gedong

Mangga Gedong (*Mangifera indica* cv. Gedong) merupakan mangga yang memiliki buah dengan rasa khas yaitu manis dan asam saat matang. Kandungan gula dan asamnya menjadi pembeda dengan jenis mangga lainnya. Mangga Gedong termasuk varietas yang populer di masyarakat. Varietas mangga ini memiliki mutu tinggi, daging tebal dan rasanya manis (Sutono, 2008).

c. Mangga Golek

Mangga Golek (*Mangifera indica* cv. Golek) memiliki ciri yang signifikan dibandingkan dengan jenis mangga lainnya. Mangga Golek memiliki ciri fisik buah yang lonjong dan berkulit hijau muda. Saat buah sudah matang kulit pangkal sampai tengah berwarna kuning, sedangkan tengah sampai pucuk berwarna kuning kehijauan. Daging buah tebal, lunak, tidak berserat dan aromanya cukup harum (Pracaya, 2001).

d. Mangga Indramayu

Mangga Indramayu (*Mangifera indica* cv. Indramayu) adalah jenis mangga yang berasal dari Kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat. Mangga ini biasanya disebut Mangga Cengkir. Buahnya berukuran besar dan memiliki serat yang khas. Selain itu daging buahnya tebal dengan rasa manis (Pracaya, 2006).

e. Mangga Kweni

Mangga Kweni (*Mangifera odorata*) adalah salah satu jenis mangga yang memiliki kulit buah tebal dan halus serta terdapat bintik-bintik jarang dengan warna hijau keputihan (Kusumo dkk., 1975). Daging buahnya berwarna kuning, memiliki kandungan air yang tinggi dan berserat. Aroma yang dimiliki mangga ini sangat khas (Pracaya, 2006).

2.3. Batang

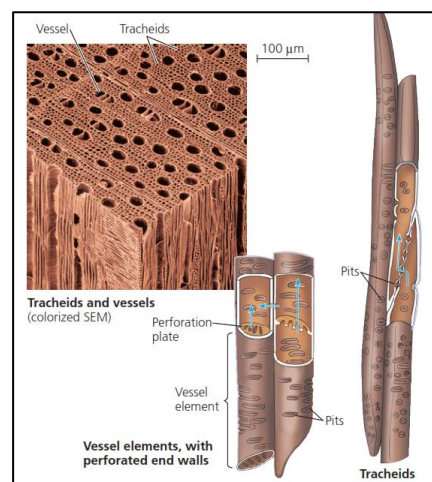
Batang adalah organ tumbuhan yang memiliki daun dan kuncup. Fungsi utamanya untuk memanjangkan dan mengarahkan pucuk dengan cara yang memaksimalkan fotosintesis oleh daun. Fungsi lain dari batang adalah untuk meningkatkan struktur perkembangan tumbuhan sehingga memudahkan penyebaran serbuk sari dan buah (Campbell *et al.*, 2016).

Pada umumnya batang memiliki sifat-sifat berikut:

1. Berbentuk panjang bulat seperti silinder atau dapat pula umumnya berbentuk lain. Akan tetapi selalu bersifat aktinomorf, yaitu dapat dengan sejumlah bidang dibagi menjadi dua bagian yang setangkup.
2. Terdiri atas ruas-ruas yang masing-masing dibatasi oleh buku-buku. Pada buku-buku inilah terdapat daun.
3. Tumbuh biasanya keatas menuju cahaya atau matahari (bersifat fototrop atau heliotrop).

4. Selalu bertambah panjang di ujungnya. Oleh karena itu sering dikatakan bahwa batang mempunyai pertumbuhan yang tidak terbatas.
5. Mengadakan percabangan dan selama hidupnya tumbuhan tidak digugurkan. Kecuali kadang-kadang cabang atau ranting yang kecil.
6. Tidak berwarna hijau. Kecuali tumbuhan yang umurnya masih pendek, misalnya rumput dan saat batang masih muda (Mulyani, 2006).

Fungsi utama dari sistem jaringan pembuluh adalah memfasilitasi dan mendukung pengangkutan material tumbuhan. Dua jenis jaringan pembuluh angkut yaitu xilem dan floem. Xilem mengalirkan air dan melarutkan mineral ke atas dari akar ke pucuk daun. Floem mengangkut gula dan hasil fotosintesis dari daun ke tempat yang dibutuhkan. Trakeid dan elemen pembuluh merupakan sel tubular memanjang yang mati dan mengalami lignifikasi pada kematangan fungsional. Trakeid adalah sel panjang dan tipis dengan ujung meruncing, terdapat di jaringan xilem tumbuhan berpembuluh. Air bergerak dari sel ke sel terutama melalui lubang yang tidak melewati dinding sekunder yang tebal. Elemen pembuluh umumnya lebih lebar, lebih pendek, berdinding lebih tipis, dan tidak terlalu meruncing dibandingkan trakeid. Dinding sekunder trakeid dan elemen pembuluh dikeraskan dengan lignin. Pengerasan ini memberikan dukungan dan mencegah keruntuhan di bawah tekanan transportasi air (Campbell *et al.*, 2016).



Gambar 4. Trakeid dan Elemen Pembuluh (Sumber: Campbell *et al.*, 2016).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan April 2021. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel cabang mangga di Bandar Lampung, air, alkohol (konsentrasi 70% dan 96%), larutan HF 25%, gliserin, safranin 1%, entelan, dan tisu.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu gunting, pinset, pipet tetes, gelas Beaker, tabung reaksi, *waterbath*, cawan Petri, silet, *cutter*, kamera *handphone*, gelas benda, gelas penutup, mikroskop, label, dan alat tulis.

3.3. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Sampling Acak Sederhana (*Simple Random Sampling*) digunakan dalam pengambilan sampel dengan membagi jumlah kelurahan di Bandar Lampung yaitu 126 kelurahan dengan jumlah kecamatan di Bandar Lampung yaitu 20 kecamatan sehingga didapatkan masing-masing kecamatan sebanyak 6 kelurahan. Jumlah wilayah sampling ditentukan dengan jumlah masing-masing kelurahan dibagi dengan 6. Sampel yang diambil yaitu beberapa potong

cabang mangga berukuran 2-5 cm. Perhitungan jumlah wilayah sampling dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah wilayah sampling

No	Kecamatan	Jumlah Kelurahan	Jumlah Wilayah Sampling
1	Bumi Waras	5	1
2	Enggal	6	1
3	Kedamaian	7	1
4	Kedaton	7	1
5	Kemiling	9	2
6	Labuhan Ratu	6	1
7	Langkapura	5	1
8	Panjang	8	1
9	Rajabasa	7	1
10	Sukabumi	7	1
11	Sukarame	6	1
12	Tanjung Karang Barat	7	1
13	Tanjung Karang Pusat	7	1
14	Tanjung Karang Timur	5	1
15	Tanjung Senang	5	1
16	Teluk Betung Barat	5	1
17	Teluk Betung Selatan	6	1
18	Teluk Betung Timur	6	1
19	Teluk Betung Utara	6	1
20	Way Halim	6	1
Total		126	21

3.4. Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa parameter struktur anatomi cabang mangga yang diamati dan diukur di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung. Pembuatan preparat dilakukan dengan membuat preparat sayatan pada tiga bidang orientasi (melintang, tangensial, dan radial).

Cabang mangga direbus selama 1 jam, kemudian direndam dalam HF 25% selama 4 minggu sampai lunak. Setelah lunak, batang dicuci dengan air mengalir lalu direndam dalam campuran gliserin dan alkohol 96% (1:1). Selanjutnya dicuci dengan alkohol 70% kemudian diiris secara melintang, tangensial, dan radial menggunakan silet lalu diberi pewarnaan safranin 1%.

Sayatan yang telah diberi pewarnaan kemudian diletakkan pada gelas benda lalu untuk ditetaskan dengan entelan dan ditutup dengan gelas penutup. Preparat diamati menggunakan mikroskop.

3.5. Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan mengukur parameter yang diamati, yaitu diameter trakea, kerapatan trakea, susunan dan tipe jari-jari empulur, tinggi jari-jari empulur, dan lebar jari-jari empulur. Data yang didapatkan selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan foto serta dianalisis secara deskriptif.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Simpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Terdapat perbedaan ukuran rata-rata diameter trakea, kerapatan trakea, tinggi dan lebar jari-jari empulur dari kelima sampel cabang mangga.
2. Jenis mangga yang ditemukan terdiri atas 2 jenis yaitu *Mangifera indica* dan *Mangifera odorata*. *Mangifera indica* terdapat 4 kultivar yaitu *Mangifera indica* cv. Arumanis, *Mangifera indica* cv. Gedong, *Mangifera indica* cv. Golek, dan *Mangifera indica* cv. Indramayu.

5.2. Saran

Disarankan untuk melakukan pengukuran dimensi serat dengan metode maserasi untuk mengetahui kekuatan kayu dan melakukan pengamatan pada cabang mangga jenis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ademola, A. K., A. K. Adedokun and O. R. Abdulganiy. 2013. Effect of slice thickness and temperature on the drying kinetics of mango (*Mangifera indica* L.). *International Journal RRAS*. Vol.15 (1).
- Asdar, M. dan Mody L. 2006. Karakteristik Anatomi, Fisik Mekanik, Pengeringan, dan Keterawetan Kayu Kemiri (*Aleurites moluccana* Willd.). *Jurnal Perennial*. Vol.2 (2): 19-25.
- Badan Pusat Statistik Bandar Lampung. 2021. *Bandar Lampung dalam Angka Tahun 2019*. BPS Bandar Lampung. Bandar Lampung.
- Broto, W. 2003. *Mangga, Budi Daya, Pascapanen dan Tataniaganya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Campbell, N. A., L. A. Urry, M. L. Cain, S. A. Wasserman, P. V. Minorsky and J. B. Reece. 2016. *Campbell Biology*. 11th Edition. Pearson Higher Education. Hoboken, New Jersey, USA.
- Cronquist, A., 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York.
- Cutler, D. F. 1978. *Applied Plant Anatomy*. Longman Inc. New York.
- Dorta, E., M. G. Lobo, M. Sanchez, B. de Ancos. 2014. Screening of phenolic compounds in by product extracts from mangoes (*Mangifera indica* L.) by HPLC-ESI-QTOF-MS and multivariate analysis for use as a food ingredient. *Food Res Int*. Vol.57: 51–60.

- Essau, K. 1964. *Anatomy of Seed Plants*. 2nd Edition. John Wiley & Sons. New York.
- Fahn, A. 1982. *Anatomi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gathe, J. and L. Watson. 2016. *Mangifera* L. FloraBase-Western Australian Flora. Australia.
- Ichsan, M. C. dan I. Wijaya. 2014. Karakter morfologi dan beberapa keunggulan mangga arumanis (*Mangifera indica* L.). *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. Hal: 66-72.
- Jahurul, M. H. A., I. S. M. Zahidul, K. Ghafoor, F. Y. Al-Juhaimi, K. L. Nyam, N. A. N. Norulaini, F. Sahena and A. K. M. Omar. 2015. Mango (*Mangifera indica* L.) by products and their valuable components: a review. *Food Chem*. Vol.183: 173–180.
- Kostermans, A. J. G. H. and J. M. Bompard. 1993. *The Mangoes: Their Botany, Nomenclature, Horticulture and Utilization*. IBPGR Academic Press Harcourte Brace & Company. London.
- Kusumo, Surachmat, Soehendro, Poernomo dan Suminto. 1975. *Mangga (Mangifera indica)*. Lembaga Penelitian Hortikultura. Jakarta.
- Mandang, Yance I., Ratih Damayanti, Tajudin Edy Komar, dan Siti Nurjanah. 2008. *Pedoman Identifikasi Kayu Ramin dan Kayu Mirip Ramin*. Departemen Kehutanan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Bekerja Sama dengan International Tropical Timber Organization. Bogor.
- Mia, M. A. B. 2018. Anatomy of Mango. <http://dhecrop.bsmrau.net/anatomy-of-mango/>. Diakses pada 22 Oktober 2020 pukul 12.10 WIB.
- Medina, J. De La Cruz and H. S. Garcia. 2002. *Mango: Post-Harvest Operation*. Food and Agriculture Organization of United Nation (FAO). Veracruz.
- Mohsin, M., F. Jamal and F. Ajmal. 2014. Impact of mango orchard diseases on growers economic life in Ahmedpur East, Bahawalpur, Pakistan. *Academic Research International*. Vol.5 (2): 196-204.

- Mulyani, Sri. 2006. *Anatomi Tumbuhan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Pracaya. 2001. *Bertanam Mangga*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pracaya. 2006. *Bertanam Mangga Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rashedy, A. A., M. A. E. Kheshin and A. M. A. Allatif. 2014. Histological parameters related to dwarfism in some mango cultivars. *World Journal of Agricultural Sciences*. Vol.10 (5): 216-222.
- Rohmaningtyas, D. 2010. Perbanyak Tanaman Mangga Dengan Teknik Okulasi di Kebun Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Tejomantri Wonorejo Polokarto Sukoharjo. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sass, J. E. 1958. *Botanical Microtechnique*. 3rd Edition. Iowa State College Press. University of Michigan. USA.
- Shah, K. A., Patel M. B., and Parmar P. K. 2010. *Mangifera indica* (Mango). *Pharmacognosy Review*. Gujarat, India. Vol.4 (7): 42-48.
- Suradinata, S. T. 1998. *Struktur Tumbuhan*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Sutono. 2008. *Budidaya Tanaman Mangga*. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Taufiq, A. dan Alponsin. 2018. Kajian potensi kualitas kayu melalui uji marka anatomi pada tanaman puspa [*Schima wallichii* (D.C.) Korth.] sebagai tanaman revegetasi lahan pascatambang. *Biogenesis*. Vol.6 (1): 1-10.
- Uar, Ningsie Indahsuary, Martini Wali, dan M. Saleh Tuharea. 2018. Sifat Fisis Kayu Marsegu (*Nauclea orientalis* L.) dari Pulau Buru, Maluku. *Jurnal Agrohut*. Vol.9 (2): 1-7.
- Wahyudi, I. 2013. *Hubungan Struktur Anatomi Kayu Dengan Sifat Kayu, Kegunaan Dan Pengolahannya*. Diskusi Penelitian dan Pengembangan Anatomi Kayu Indonesia. Bogor.

Wheeler, E. A., P. Baas and P. E. Gasson. 1989. IAWA list of microscopic features for hardwood identification. *IAWA Bulletin*. Vol.10 (3): 219-332.

Yuniarti, L. S. dan P. Santoso. 2012. *Pengaruh Etilen Blok Untuk Menunda Proses Pematangan Mangga Podang*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Timur.