Digital Repository Universitas Jember

IDENTIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI (*SPERMATOPHYTA*) DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS JEMBER DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI *BOOKLET*

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh:

Isti Qomah
NIM 110210103054

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015

Digital Repository Universitas Jember

IDENTIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI (*SPERMATOPHYTA*) DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS JEMBER DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI *BOOKLET*

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh:

Isti Qomah
NIM 110210103054

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015

Digital Repository Universitas Jember

PERSEMBAHAN

Bersama rasa syukur pada Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan jalan untuk penyelesaian skripsi ini, saya persembahkan skripsi ini kepada.

1) Kedua orang tuaku, Ayahanda Sugiran dan Ibunda Muti'ah, yang senantiasa menemani siang-malam bersama rangkaian doa dan ikhtiarnya, jalan itu akan tetap aku lanjutkan sampai seberapa lama waktu tersisa dan seberapa kuat tubuh ini terjaga.
2) Semua guru dan dosenku dari masa ke masa, terima kasih untuk setiap huruf dan cerita yang telah Bapak-Ibu berikan dengan ikhlas dan penuh perjuangan.
3) Almamater Universitas Jember yang aku banggakan.

Digital Repository Universitas Jember

MOTTO

"Ini hidup yang dianugrahkan oleh-Nya, dan aku mempertanggunggungjawabkan dengan seberapa besar ibadahku pada-Nya dan seberapa besar hidupku bermanfaat untuk sesama *)

*) Penulis

Digital Repository Universitas Jember

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Isti Qomah

NIM : 110210103054

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya sebagai *Booklet*", adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan dalam institusi mana pun serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun dan bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 September 2015

Yang menyatakan,

Isti Qomah

NIM 110210103054

Digital Repository Universitas Jember

SKRIPSI

IDENTIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI (*SPERMATOPHYTA*) DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS JEMBER DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI *BOOKLET*

Oleh

Isti Qomah

NIM 110210103054

Pembimbing:

Dosen Pembimbing I : Sulifah Aprilya Hariani, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing II : Siti Murdiyah, S.Pd., M.Pd.

Digital Repository Universitas Jember

PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI (*SPERMATOPHYTA*) DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS JEMBER DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI *BOOKLET*

SKRIPSI

Diajukan guna untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh:

Nama	: Isti Qomah
NIM	: 110210103054
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Angkatan	: 2011
Daerah Asal	: Banyuwangi-Jawa Timur
Tempat, Tanggal Lahir	: Banyuwangi, 28 Desember 1992

Disetujui oleh,

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Sulifah Aprilya Hariani, S.Pd., M.Pd.	Siti Murdiyah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19790415 200312 2 003	NIP. 19790503 200604 2 001

Digital Repository Universitas Jember

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya sebagai *Booklet*" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari/Tanggal : Senin, 21 September 2015

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji,

Ketua,	Sekretaris,
Sulifah Aprilya Hariani, S.Pd., M.Pd.	Siti Murdiyah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19790415 200312 2 003	NIP. 19790503 200604 2 001
Anggota I,	Anggota II
Dra. Pujiastuti, M.Si.	Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P.
NIP. 19610222 198702 2 001	NIP. 19730614 200801 2 008

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP 19540501 198303 1 005

Digital Repository Universitas Jember

RINGKASAN

Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya sebagai *Booklet.* Isti Qomah, 110210103054; 2015: 204 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Jember merupakan salah satu kota di Jawa Timur yang memiliki iklim tropis, dengan kisaran suhu antara 23-32ºC dan ketinggian antara 0-3.330 mdpl. Jember memiliki kawasan hijau dan ramah lingkungan yang terletak di area kampus Universitas Jember. Universitas Jember memiliki luas 1.120.261 m^2 (112,03 ha) dengan berbagai macam tumbuhan di dalamnya yang sebagian besar merupakan tumbuhan biji berperawakan pohon.

Identifikasi tumbuhan diartikan sebagai kegiatan mengungkap dan menetapkan identitas tumbuhan serta menentukan nama yang benar dan tepat dalam sistem klasifikasi. Informasi mengenai hasil penelitian dapat diberikan kepada masyarakat, pemerhati tumbuhan, botanis, siswa ataupun mahasiswa untuk dijadikan sebagai sumber bacaan atau sumber belajar. Salah satu media komunikasi tersebut adalah *booklet*. Diharapkan dengan menggunakan media *booklet* dapat mempermudah dalam hal penyampaian informasi kepada sasaran terkait hasil penelitian.

Tujuan dari penelitian untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) yang terdapat di lingkungan kampus Universitas Jember, serta pemanfaatannya sebagai *booklet*. Penelitian dilakukan di kampus Universitas Jember yang terletak di Jl. Kalimantan No. 37 Kampus Tegal Boto pada 14 Maret 2015 s/d 5 April 2015. Metode yang digunakan adalah metode jelajah yaitu menjelajahi atau berjalan menyusuri setiap sudut lokasi penelitian.

Hasil identifikasi tumbuhan dimanfaatkan sebagai media komunikasi berupa *booklet*. Pengembangan *booklet* sebagai produk penelitian menggunakan metode

Digital Repository Universitas Jember

pengembangan *Four-D Models* dengan beberapa modifikasi, yang meliputi 4 tahap yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Tahap yang digunakan berakhir pada tahap pengembangan yaitu dilakukan uji validasi produk hasil penelitian dan revisi. Uji validasi dilakukan 3 validator, yang terdiri dari 2 dosen pengajar dan 1 tokoh masyarakat. Rerata skor dari ketiga validator adalah 79,33 yang dikonversi dalam persentase menjadi 76,28%. Skor dan angka tersebut menyatakan bahwa *booklet* yang telah disusun memiliki kategori valid sebagai salah satu produk yang dapat digunakan sebagai media komunikasi atau penyampai informasi.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan (1) Tumbuhan berbiji (s*permatophyta*) di lingkungan Universitas Jember berjumlah 4.644 pohon, terdiri atas 80 spesies dan tergabung dalam 33 famili. Spesies-spesies tersebut adalah *Acacia auriculiformis* A.; *Agathis dammara* (Lamb.) Rich.; *Albizia lebbeck* (L.) Benth.; *Anthocephalus cadamba* (Roxb.)., *Antidesma bunius* (L.) Spreng.; *Araucaria heterophylla* (Salisb.).; *Artocarpus heterophyllus* Lam.; *Averrhoa bilimbi* L.; *Averrhoa carambola* L.; *Azadirachta indica* A. Juss.; *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz.; *Bauhinia purpurea* L.; *Callistemon viminalis*.; *Calophyllum inophyllum* L.; *Canarium indicum* L.; *Cassia fistula* L.; *Casuarina equisetifolia* L.; *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.; *Cerbera manghas* L.; *Chrysophyllum cainito* L.; *Cinnamomum burmannii*.; *Cocos nucifera* L.; *Delonix regia* (Bojer).; *Dimocarpus longan* Lour.; *Diospyros blancoi* A. DC.; *Diospyros malabarica* (Ders.).; *Erythrina fusca* Lour.; *Eucalyptus deglupta* Blume.; *Ficus benjamina* L.; *Ficus elastica* Roxb.; *Ficus microcarpa* L.; *Ficus superba* Miq.; *Ficus tinctoria* L.; *Filicium decipiens* Thwaite.; *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth.; *Gmelina arborea* Roxb.; *Gnetum gnemon* L.; *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.).; *Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.; *Hibiscus tiliaceus* L.; *Hura crepitans* L.; *Hydnocarpus* sp.; *Kigelia africana* (Lam.).; *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.; *Leucaena leucocephala* (Lam.).; *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.; *Mangifera indica* L.; *Manilkara kauki* (L.).; *Melaleuca cajuputi* Powell.; *Melia azedarach* L.; *Michelia alba* DC.; *Mimusops*

Digital Repository Universitas Jember

elengi L.; *Morinda citrifolia* L.; *Muntingia calabura* L.; *Nephelium lappaceum* L.; *Paraserianthes falcataria* (L.).; *Peltophorum pterocarpum* (DC.).; *Persea americana* Mill.; *Pinus merkusii* Jungh.; *Polyalthia longifolia* Sonn.; *Psidium guajava* L.; *Pterocarpus indicus* Willd.; *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook.; *Samanea saman* (Jacq.) Merr.; *Schleichera oleosa* (Lour) Oken.; *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby.; *Spathodea campanulata* P. Beauv.; *Sterculia foetida* L.; *Streblus asper* Lour.; *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.; *Syzygium aqueum* (Burm.).; *Syzygium polyanthum* Wigh. Walp.; *Tabebuia argentea* Britton.; *Tamarindus indica* L.; *Tectona grandis* L.; *Terminalia catappa* L.; *Theobroma cacao* L.; *Thuja orientalis* L.; *Veitchia merillii* (Becc.).; dan *Wodyetia bifurcata* (L.) A.K. Irvine.; (2) hasil uji validasi produk *booklet* yang berjudul "Keanekaragaman Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Area Kampus Universitas Jember" terhadap 3 validator, didapatkan rerata skor yaitu 79,33, dikonversi dalam persentase menjadi 76,28% dengan kategori valid dengan keputusan produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang, tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar.

Digital Repository Universitas Jember

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul "Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya sebagai *Booklet*" dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember
3. Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember;
4. Ibu Sulifah Aprilya Hariani, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini
5. Ibu Siti Murdiyah, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini;
6. Dra. Pujiastuti, M.Si., dan Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P., selaku Dosen Penguji sidang skripsi;
7. Dr. Dwi Setiati, M.Si., dan Dheny Murdiono selaku tim validasi *booklet*;
8. Kakak tercinta, Sri Lestari dan Hasyim As'ari yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk saya;
9. Sahabatku Riska, Anif, Nindi, Risa Dwi, Risa Febri, Dion, Tim WR dan Bionic 2011 yang memberi masukan dan semangat dalam penyelesaian tugas akhir; dan

Digital Repository Universitas Jember

10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini. Semakin banyak saran dan kritik yang diterima, maka semakin sempurna skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat sebagaimana mestinya.

Jember, 21 September 2015

Penulis

Digital Repository Universitas Jember

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **ii**
HALAMAN MOTTO ..... **iii**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **iv**
HALAMAN PEMBIMBINGAN ..... **v**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **vi**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **vii**
RINGKASAN ..... **viii**
PRAKATA ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xvi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xxi**
BAB 1. PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Pengertian Identifikasi **5**
2.2 Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) **7**
2.2.1 Tumbuhan Berbiji Terbuka (Gymnospermae) 8
2.2.2 Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae) 13

Digital Repository Universitas Jember

2.3 Lingkungan Kampus Universitas Jember 18
2.4 *Booklet* 19
2.4.1 Pengertian *Booklet* 19
2.4.2 Kelebihan dan Kelemahan *Booklet* 20
2.5 Model Pengembangan 4-D 21
BAB 3. METODE PENELITIAN 23
3.1 Jenis Penelitian 23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 23
3.3 Alat dan Bahan Penelitian 23
3.4 Definisi Operasional 24
3.5 Desain Penelitian 25
3.5.1 Pemilihan Lokasi Penelitian 25
3.5.2 Teknik Pengambilan Sampel 25
3.6 Prosedur Penelitian 27
3.6.1 Prosedur Pengambilan Sampel dan Identifikasi 27
3.6.2 Teknik Pemanfaatan Hasil Identifikasi Tumbuhan 27
3.7 Analisis Data 28
3.8 Alur Penelitian 31
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN 32
4.1 Hasil Penelitian 32
4.1.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan Biji di Lingkungan Kampus Universitas Jember 32
4.1.2 Hasil Validasi Produk *Booklet* 142
4.2 Pembahasan 145
4.2.1 Identifikasi Tumbuhan Berbiji di Lingkungan Kampus Universitas Jember 145
4.2.2 Uji Validasi Produk *Booklet* 157

Digital Repository Universitas Jember

BAB 5. PENUTUP 160

5.1 Simpulan 160

5.2 Saran 161

DAFTAR PUSTAKA 162

LAMPIRAN 167

Digital Repository Universitas Jember

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Perbedaan Tumbuhan Kelompok Dicotyledonae dan Monocotyledonae 14
Tabel 3.1 Empat Tingkatan Kriteria Validasi 29
Tabel 3.2 Kriteria Pengkategorian Kevalidan *Booklet* 29
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan Biji Berhabitus Pohon 32
Tabel 4.2 Hasi Uji Produk *Booklet* 143
Tabel 4.3 Komentar dan Saran Validator 144

Digital Repository Universitas Jember

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 *Cycas revoluta* 9
Gambar 2.2 *Ginkyo biloba* 11
Gambar 2.3 *Pinus* sp. 12
Gambar 2.4 Spesies Kelompok Gnetinae 13
Gambar 3.1 Alur Penjelajahan 26
Gambar 3.2 Skema Alur Penelitian 31
Gambar 4.1: *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth. 35
Gambar 4.2: *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. 37
Gambar 4.3: *Albizia lebbeck* (L.) Benth. 38
Gambar 4.4: *Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq. 39
Gambar 4.5: *Antidesma bunius* (L.) Spreng. 41
Gambar 4.6: *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco. 42
Gambar 4.7: *Artocarpus heterophyllus* Lam. 43
Gambar 4.8: *Averrhoa bilimbi* L. 45
Gambar 4.9: *Averrhoa carambola* L. 46
Gambar 4.10: *Azadirachta indica* A. Juss. 47
Gambar 4.11: *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. 49
Gambar 4.12: *Bauhinia purpurea* L. 50
Gambar 4.13: *Callistemon viminalis* (Sol. ex Gaertn.) Cheel. 51
Gambar 4.14: *Calophyllum inophyllum* L. 53
Gambar 4.15: *Canarium indicum* L. 54
Gambar 4.16: *Cassia fistula* L. 55
Gambar 4.17: *Casuarina equisetifolia* L. 57
Gambar 4.18: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. 58

Digital Repository Universitas Jember

Gambar 4.19: *Cerbera manghas* L. 59
Gambar 4.20: *Chrysophyllum cainito* L. 61
Gambar 4.21: *Cinnamomum burmannii* (Nees & T. Nees). 62
Gambar 4.22: *Cocos nucifera* L. 63
Gambar 4.23: *Delonix regia* (Bojer) Raf. 65
Gambar 4.24: *Dimocarpus longan* Lour. 66
Gambar 4.25: *Diospyros blancoi* A. DC. 67
Gambar 4.26: *Diospyros malabarica* (Ders.) Kostel. 69
Gambar 4.27: *Erythrina fusca* Lour. 70
Gambar 4.28: *Eucalyptus deglupta* Blume. 71
Gambar 4.29: *Ficus benjamina* L. 73
Gambar 4.30: *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem. 74
Gambar 4.31: *Ficus microcarpa* L. 75
Gambar 4.32: *Ficus superba* Miq. 77
Gambar 4.33: *Ficus tinctoria* G. Forst. 78
Gambar 4.34: *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite. 79
Gambar 3.35: *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth. 81
Gambar 3.36: *Gmelina arborea* Roxb. 82
Gambar 3.37: *Gnetum gnemon* L. 83
Gambar 3.38: *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg. 85
Gambar 3.39: *Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem. 86
Gambar 4.40: *Hibiscus tiliaceus* L. 87
Gambar 4.41: *Hura crepitans* L. 89
Gambar 4.42: *Hydnocarpus* sp. 90
Gambar 4.43: *Kigelia africana* (Lam.) Benth. 91
Gambar 4.44: *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. 93
Gambar 4.45: *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. 94
Gambar 4.46: *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart. 95

Digital Repository Universitas Jember

Gambar 4.47: *Mangifera indica* L. 97
Gambar 4.48: *Manilkara kauki* (L.) Dubard. 98
Gambar 4.49: *Melaleuca cajuputi* Powell. 99
Gambar 4.50: *Melia azedarach* L. 101
Gambar 4.51: *Michelia alba* DC. 102
Gambar 4.52: *Mimusops elengi* L. 103
Gambar 4.53: *Morinda citrifolia* L. 105
Gambar 4.54: *Muntingia calabura* L. 106
Gambar 4.55: *Nephelium lappaceum* L. 107
Gambar 4.56: *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen. 109
Gambar 4.57: *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne. 110
Gambar 4.58: *Persea Americana* Mill. 111
Gambar 4.59: *Pinus merkusii* Jungh. 113
Gambar 4.60: *Polyalthia longifolia* Sonn. 114
Gambar 4.61: *Psidium guajava* L. 115
Gambar 4.62: *Pterocarpus indicus* Willd. 117
Gambar 4.63: *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook. 118
Gambar 4.64: *Samanea saman* (Jacq.) Merr. 119
Gambar 4.65: *Schleichera oleosa* (Lour.) Oken 125 121
Gambar 4.66: *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby. 122
Gambar 4.67: *Spathodea campanulata* P. Beauv. 123
Gambar 4.68: *Sterculia foetida* L. 125
Gambar 4.69: *Streblus asper* Lour. 126
Gambar 4.70: *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. 127
Gambar 4.71: *Syzygium aqueum* (Burm. f.) Alston. 129
Gambar 4.72: *Syzygium polyanthum* Wigh. Walp. 130
Gambar 4.73: *Tabebuia argentea* (Bureau & K. Schum.) Britton. 131
Gambar 4.74: *Tabebuia argentea* (Bureau & K. Schum.) Britton. 133

Digital Repository Universitas Jember

Gambar 4.75: *Tectona grandis* L. 134
Gambar 4.76: *Terminalia catappa* L..... 135
Gambar 4.77: *Theobroma cacao* L. 137
Gambar 4.78: *Thuja orientalis* L..... 138
Gambar 4.79: *Veitchia merillii* (Becc.) H. E. Moore. 139
Gambar 4.80: *Wodyetia bifurcata* A.K. Irvine. 141

Digital Repository Universitas Jember

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A. Matrik Penelitian 167
Lampiran B. Data Rekaman Lapang..... 171
Lampiran C. Foto Kegiatan..... 175
Lampiran D. Lembar Angket Kebutuhan 177
Lampiran E. Instrumen Penilaian *Booklet* 179
Lampiran F. Analisis Uji Produk Hasil Penelitian..... 183
Lampiran G. Sampul *Booklet* 185
Lampiran H. Hasil Angket Kebutuhan 186
Lampiran I. Hasil Validasi *Booklet* 192
Lampiran J. Surat Permohonan Ijin Penelitian 198
Lampiran K. Surat Ijin Penelitian di Universitas Jember 201
Lampiran L. Surat Keterangan Identifikasi..... 202
Lampiran M. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi 203

Digital Repository Universitas Jember

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jember merupakan salah satu kota di Jawa Timur yang memiliki iklim tropis, dengan kisaran suhu antara 23-32^{o}C. Jember memiliki luas wilayah 3.293,34 km^2 dan terletak pada ketinggian antara 0-3.330 mdpl (Setiawan, 2013). Maulana (2010) menyatakan bahwa kota Jember memiliki kawasan hijau dan ramah lingkungan yang terletak di area pusat pendidikan yaitu kampus Universitas Jember.

Universitas Jember memiliki luas 1.120.261 m^2 (112,03 ha) terdiri atas seluas 133.714 m^2 (13,371 ha) berada di luar kampus Tegalboto, yang dipergunakan untuk kebun percobaan. Seluas 986.547 m^2 (98,655 ha) berada di kampus Tegalboto dengan berbagai macam tumbuhan di dalamnya. Keberadaan kampus Universitas Jember akan tingginya keanekaragaman jenis tumbuhan menghasilkan kondisi lingkungan yang aman, sehat, dan indah sehingga mampu mengakomodasi berbagai kebutuhan dalam menopang berbagai aktivitas akademik dan aktivitas lain yang terkait (Biro Administrasi, 2011).

Kondisi lingkungan yang tercipta didukung oleh banyaknya spesies tumbuhan terutama tumbuhan peneduh jalan dan tanaman hias. Sebagian besar dari kelompok tumbuhan ini merupakan tumbuhan biji dan berperawakan pohon. Tumbuhan biji adalah tumbuhan yang memiliki organ biji sebagai alat reproduksi generatif sedangkan tumbuhan berperawakan pohon (*arbo*) adalah tumbuhan yang memiliki ciri-ciri batang besar dan beragam (Tjitrosomo, 1983). Batang pohon berkayu karena memiliki banyak kandungan lignin sehingga batang menjadi keras dan berwarna pirang/kecoklatan. Karakter lain yang dimiliki pohon seperti diameter batang ≥20 cm serta akan mulai bercabang setelah tinggi pertumbuhannya melebihi 1 meter (Sutedjo dan Kartasapoetra, 1989).

Digital Repository Universitas Jember

Area kampus Universitas Jember memiliki 43 jenis tumbuhan berhabitus pohon pada luasan 27,75 ha. Terdapat 28,13% dari keseluruhan luas kampus Universitas Jember yang sudah teridentifikasi tumbuhannya, hal ini menunjukkan bahwa tumbuhan berhabitus pohon yang ada belum teridentifikasi sepenuhnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi tumbuhan berbiji berhabitus pohon agar seluruh tumbuhan di kawasan Universitas Jember dapat diketahui identitasnya (Mikorizawan, 2012).

Identifikasi tumbuhan dapat diartikan sebagai kegiatan untuk mengungkapkan dan menetapkan identitas atau jati diri tumbuhan, dalam hal ini adalah menentukan nama tumbuhan yang benar serta tempatnya yang tepat dalam sistem klasifikasi. Tumbuhan yang akan diidentifikasi dimungkinkan ada yang belum dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, sehingga penentuan nama baru, atau tingkatan taksonnya harus mengikuti aturan yang terdapat di dalam KITT (Kode Internasional Tatanama Tumbuhan). Tumbuhan yang telah dikenali dapat diidentifikasi menggunakan ahli tumbuhan, spesimen, herbarium, buku-buku flora, ataupun kunci determinasi (Tjitrosoepomo, 2009).

Informasi mengenai hasil identifikasi tumbuhan berbiji berhabitus pohon di kawasan Universitas Jember dapat diberikan kepada masyarakat, pemerhati tumbuhan, botanis, siswa ataupun mahasiswa untuk dijadikan sebagai sumber bacaan atau sumber belajar tergantung kebutuhan. Efektifitas komunikasi pesan atau informasi yang akan disampaikan kepada sasaran sangat ditentukan oleh media yang dipilih. Media komunikasi merupakan suatu alat yang digunakan untuk menunjang kelancaran proses komunikasi atau penyampaian informasi kepada orang lain untuk mencapai tujuan yang ditentukan. Akhir dari tujuan tersebut adalah agar sasaran mengetahui dan memahami pesan yang terkandung di dalam media komunikasi.

Salah satu media komunikasi sebagai produk pengembangan hasil penelitian adalah *booklet*. *Booklet* merupakan media komunikasi *visual* yang berbentuk buku cetakan dan terdiri dari kertas berhalaman dengan ukuran lebih kecil dari buku bacaan pada umumnya. *Booklet* menyuguhkan keefektifan dan keefisienan dalam hasil dan prosesnya sehingga menjadi media alternatif yang *instan* (cepat). *Booklet* banyak

Digital Repository Universitas Jember

dipilih sebagai media komunikasi karena mudah dalam menarik perhatian massa, mudah dalam proses penyebarannya serta dapat menjangkau semua kalangan (Putra, 2011). Kelebihan lainnya adalah *booklet* lebih banyak dipilih karena informasi yang terdapat di dalamnya lebih banyak dan terperinci (Adawiyani, 2013). Diharapkan dengan menggunakan media *booklet* dapat mempermudah dalam hal publikasi dan pemberian informasi kepada masyarakat terkait hasil identifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) berhabitus pohon di kawasan Universitas Jember.

Penelitian tentang identifikasi tumbuhan berhabitus pohon yang dilakukan oleh Mikorizawan (2012) menyebutkan bahwa di kawasan kampus Universitas Jember terdapat 43 jenis tumbuhan berhabitus pohon pada luasan 27,75 ha, akan tetapi tidak dipublikasikan ke masyarakat luas. Penelitian lain dilakukan oleh Novita (2010) menyebutkan bahwa di kawasan kampus Universitas Jember terdapat sekitar 23 jenis tumbuhan berpotensi sebagai obat meliputi 13 suku dan 23 marga, yang dipublikasikan dan dimanfaatkan sebagai sumber informasi pendukung pelaksanaan pembelajaran Biologi. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka akan dilakukan penelitian tentang "Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya sebagai *Booklet*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

a. Apa saja jenis-jenis tumbuhan berbiji (s*permatophyta*) yang tumbuh di lingkungan kampus Universitas Jember?
b. Bagaimana hasil validasi *booklet* yang dikembangkan berdasarkan hasil penelitian tentang identifikasi tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) di lingkungan kampus Universitas Jember?

Digital Repository Universitas Jember

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Mengetahui jenis-jenis tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) yang terdapat di lingkungan kampus Universitas Jember;
b. Mengetahui hasil validasi *booklet* yang dikembangkan berdasarkan hasil identifikasi jenis tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) di lingkungan kampus Universitas Jember.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Tumbuhan berbiji yang diidentifikasi adalah tumbuhan berhabitus pohon (*arbo*);
b. Habitus pohon adalah tumbuhan dengan batang berkayu dan diameter ≥20 cm serta bercabang setelah tinggi melebihi 1 meter (Sutedjo dan Kartasapoetra, 1989);
c. Identifikasi dilakukan berdasarkan ciri morfologi tumbuhan yang ditemukan;
d. Lokasi penelitian mencakup seluruh wilayah kampus Universitas Jember yang terletak di Jl. Kalimantan No. 37 Kampus Tegaloto seluas 98,655 ha;
e. Produk yang dihasilkan berupa *booklet* yaitu media komunikasi *visual* yang berbentuk buku cetakan dan di dalamnya memuat informasi singkat namun terperinci mengenai suatu objek (Putra, 2011);
f. Pengembangan *booklet* menggunakan model 4-D yang terbatas pada 3 tahap, yaitu *Define*, *Design*, dan *Develope*.
g. Kelayakan *booklet* dilihat dari hasil perolehan skor validator selanjutnya dianalisis dengan menggunakan kriteria kelayakan yang telah ditentukan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Bagi peneliti, dapat melatih sekaligus menambah ilmu pengetahuan serta keterampilan khususnya dalam mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*);

Digital Repository Universitas Jember

b. Bagi siswa, produk dapat digunakan sebagai sumber belajar atau panduan dalam melakukan identifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) secara mandiri atau kelompok di lingkungan kampus Universitas Jember;
c. Bagi masyarakat, sebagai informasi mengenai profil dan keragaman tumbuhan di Universitas Jember terutama tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) berhabitus pohon;
d. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai acuan, masukan, sumber informasi, bahan pengembangan ataupun bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya yang sejenis.

Digital Repository Universitas Jember

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Identifikasi

Identifikasi merupakan salah satu kegiatan dalam bidang taksonomi yang ditujukan untuk menetapkan nama ilmiah suatu jenis tumbuhan dan tempat yang tepat dalam klasifikasi. Klasifikasi merupakan susunan tingkatan taksonomi makhluk hidup yang digunakan untuk mempermudah pengelompokan makhluk hidup. Identifikasi dan klasifikasi dapat diawali dengan melakukan pengamatan pada karakter atau ciri morfologi pada akar, umbi, rimpang, batang, daun, dan bagian tanaman yang lain pada spesies, karakter yang muncul inilah yang dapat digunakan untuk proses identifikasi (Gupta, 2011).

Keanekaragaman tumbuhan dengan berbagai karakter yang dimilikinya tentu ada yang telah dikenali ataupun yang tidak dikenali. Tumbuhan yang telah dikenali mungkin juga dikenali oleh orang lain. Tumbuhan yang belum dikenali dapat pula belum dikenali oleh siapapun, sehingga juga belum dikenali oleh ilmu pengetahuan. Tjitrosoepomo (2009) mengatakan bahwa setiap orang akan menghadapi dua kemungkinan dalam melakukan proses identifikasi, yaitu:

a. Tumbuhan yang diidentifikasi belum dikenali oleh dunia ilmu pengetahuan, jadi belum ada nama ilmiahnya serta belum ditentukan tumbuhan tersebut berturut-turut masuk ke dalam kategori yang mana.
b. Tumbuhan yang diidentifikasi telah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, sehingga sudah ditentukan nama dan tempatnya yang tepat dalam sistem klasifikasi.

Identifikasi tumbuhan didasarkan atas spesimen yang nyata, baik spesimen yang masih hidup ataupun yang sudah diawetkan. Kegiatan identifikasi menurut Lawrence (1951) dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut.

a. Mencocokkan contoh tumbuhan yang telah dibawa dari lapangan dengan contoh spesimen tumbuhan yang ada di ruang koleksi;

Digital Repository Universitas Jember

b. Mencocokan atau menyamakan tumbuhan dari lapangan dengan gambar tumbuhan yang telah dipublikasi atau diterbitkan;
c. Menggunakan kunci determinasi untuk mendeskripsikan tumbuhan yang terdapat di dalam buku flora. Kunci determinasi yang baik adalah kunci yang dapat digunakan dengan mudah, cepat serta hasil yang diperoleh juga tepat dan pada umumnya kunci disusun secara menggarpu (dikotom);
d. Mendapatkan informasi nama tumbuhan yang tepat melalui orang yang berpengalaman dan telah menguasai pengetahuan tentang identifikasi tumbuhan.

2.2 Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*)

Tumbuhan berbiji merupakan kelompok tumbuhan dengan tingkat perkembangan filogenetik tertinggi dimana yang menjadi ciri khasnya ialah adanya organ yang berupa biji. Biji berasal dari bakal biji atau biasa disebut dengan makrosporangium. Zigot yang terbentuk berkembang menjadi embrio setelah terjadi pembuahan. Bakal biji yang telah mengandung embrio selanjutnya akan berkembang menjadi alat reproduksi yang disebut biji. Biji adalah suatu alat reproduksi generatif atau seksual karena diawali dengan peristiwa peleburan sel telur dengan sel kelamin jantan (Tjitrosoepomo, 2007). Tumbuhan di alam ini sangat beragam jenisnya, untuk mempelajari tumbuhan tersebut maka sadar atau tidak sadar manusia menggolongkan tumbuhan yang ada menurut kepentingannya masing-masing. Klasifikasi sendiri dapat diartikan sebagai proses pengaturan tumbuhan dalam tingkat-tingkat kesatuan kelasnya yang sesuai secara ideal. Rideng (1989) mengatakan bahwa klasifikasi adalah pembentukan takson-takson dengan tujuan mencari keseragaman dalam keanekaragaman secara berurutan yang didasarkan oleh persamaan dan perbedaan. Tujuannya adalah untuk mencari kesamaan dan perbedaan sifat dan ciri pada keanekaragaman tumbuhan guna mempermudah dalam pengenalan tumbuhan yang dimaksud.

Tjitrosoepomo (1993) mengatakan bahwa dasar dalam mengadakan klasifikasi adalah keseragaman, kesamaan-kesamaan itulah yang dijadikan dasar dalam

Digital Repository Universitas Jember

mengadakan klasifikasi. Klasifikasi ini dicapai untuk menyatukan golongan-golongan yang memiliki kesamaan karakter dan memisahkan golongan-golongan yang yang berbeda. Sistem klasifikasi 5 kingdom menggolongkan tumbuhan berbiji menjadi dua golongan, yaitu tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae).

2.2.1 Tumbuhan Berbiji Terbuka (Gymnospermae)

Nama Gymnospermae dapat diartikan sebagai "biji telanjang", artinya bakal biji tidak diselimuti oleh daun buah seperti halnya putik pada Angiospermae yang terdiri atas satu daun buah (karpel) atau lebih dan menyelimuti bakal bijinya (Tjitrosomo, 1983). Tumbuhan berbiji terbuka dapat berupa perdu atau pohon, memiliki jaringan pembuluh xilem dan floem. Tumbuhan Gymnospermae dapat diklasifikasikan menjadi 7 kelas, diantaranya Pterydospermae (Paku Biji), Cycadinae, Bennettinae, Cordaitinae, Ginkyoinae, Coniferae, dan Gnetinae.

a. Kelas Pterydospermae (Paku Biji)

   Kelas Pterydospermae merupakan kelompok tumbuhan fosil yang hidup di zaman Devon, Karbon dan Perm, dan telah punah pada zaman Mesozoikum. Daun menyerupai daun tumbuhan paku (Tjitrosoepomo, 2007). Paku biji merupakan tumbuhan besar menyerupai paku pohon yang hidup sekarang. Struktur reproduktifnya berbeda dengan paku sejati, paku biji juga memiliki kambium yang mampu membentuk kayu (pertumbuhan sekunder) (Tjitrosomo, 1983). Contoh tumbuhan yang termasuk dalam paku biji seperti misalnya *Alethopteris* sp. yang memiliki karakter daun menyerupai paku sejati namun alat reproduksi yang dimiliki berupa biji.

b. Kelas Cycadinae

   Tumbuhan kelompok sikas memiliki batang yang berbentuk tiang dan tidak bercabang, daun berjejal-jejal rapat, seperti kulit, tersusun sebagai tajuk di puncak batang yang memanjang (Steenis, 2013). Batang memiliki lapisan korteks yang tebal, mengalami penebalan sekunder yang disebabkan oleh kambium yang

Digital Repository Universitas Jember

melingkar pada batang sikas. Daun tersusun dalam roset batang, berbagi menyirip atau menyirip, dan daun yang masih muda menggulung seperti daun paku-pakuan (Tjitrosoepomo, 2007).

Anggota kelompok sikas seluruhnya merupakan tumbuhan berumah dua. Kantung serbuk sari dan bakal biji tumbuh pada sporofil yang berbentuk seperti sisik dan merupakan kesatuan dalam kerucut yang kompak. Struktur ini berukuran besar sehingga tidak sebanding dengan besarnya pohon. Penyerbukan dibantu oleh angin. Contohnya adalah *Cycas revoluta* (pakis hias) seperti pada Gambar 2.1 yang biasa digunakan sebagai tanaman hias (Tjitrosomo, 1983).

Gambar 2.1 *Cycas revoluta* (Sumber: Campbell dan Reece, 2005).

c. Kelas Bennettinae

Bennetinae (berasal dari nama seorang ahli Botani Inggris, J. J. Bennett, 1801-1876) adalah kelompok yang paling menonjol di antara Gymnospermae. Kelompok tumbuhan ini sekarang sudah punah. Pteridospermae dianggap sebagai vegetasi nenek moyang asal Bennettinae (Tjitrosomo, 1983).

Struktur reproduktif tersusun dalam strobilus. Setiap strobilus terdiri atas sumbu melebar berbentuk kerucut yang menyangga biji-biji. Kumpulan mikrosporofil tumbuh melingkar pada bagian dasar sumbu tersebut. Beberapa kelompok tumbuhan terdapat strobilus yang mengandung organ jantan dan organ betina sekaligus (Tjitrosoepomo, 2007).

Digital Repository Universitas Jember

d. Kelas Cordaitinae

Tumbuhan kelompok Cordaitinae memiliki perawakan pohon tinggi dan bercabang. Batang mengalami pertumbuhan sekunder. Daun dapat digambarkan sebagai daun tunggal dengan bangun lanset atau pita serta bertulang sejajar, duduk daun tersebar dan ujung dahan sangat berdekatan. Bakal biji terpisah-pisah, tiap bakal biji terdapat suatu tangkai yang menyerupai daun. Bijinya pipih dan terdapat pada tangkai yang panjang (Tjitrosoepomo, 2007).

Pohon kelompok Cordaitinae dapat dibandingkan dengan Coniferae yang hidup sekarang. Batangnya tinggi dan hanya bercabang-cabang di bagian puncak. Beberapa spesies berdaun kecil seperti jarum, berdaun seperti rumput atau lebar seperti pita yang berkisar antara 15-90 cm (Tjitrosomo, 1983).

e. Kelas Ginkyoinae

Tumbuhan kelompok Ginkyoinae tersebar luas di zaman Mesozoikum dan Tersier. Pohon memiliki tunas panjang dan pendek dengan daun bertangkai panjang berbentuk pasak atau kipas dan tulang daun bercabang menggarpu (dikotomis). Daun berubah menjadi warna keemasan sebelum meranggas dan jatuh di musim gugur (Raven *et al*, 1992).

Kelas ini terdiri dari satu bangsa Ginkyoales dan hanya meliputi satu suku Ginkyoceae. Contoh spesiesnya adalah *Ginkyo biloba* (Tjitrosoepomo, 2007). Ginkyo ini merupakan tumbuhan berumah dua. Strobilus jantan pendek, terdiri atas kumpulan mikrosporangium berpasangan pada sumbu empulur. Bakal biji tidak terdapat pada strobilus melainkan muncul satu-satu atau pada ujung tangkai biji yang panjang seperti pada Gambar 2.2 berikut. Tabung serbuk sari berisi sperma yang bergerak dan selanjutnya diikuti dengan pembuahan setelah terjadi penyerbukan oleh angin. Bakal biji berkembang menjadi biji yang berwarna kuning sebesar kelereng dan berbau tidak enak. Biji mempunyai kulit luar yang berdaging dan kulit dalam yang keras (Tjitrosomo, 1983). Pohon Ginkyo ini popular di kota-kota karena memiliki toleransi yang baik terhadap polusi udara (Campbell dan Reece, 2005).

Digital Repository Universitas Jember

Gambar 2.2 *Ginkyo biloba* (a) Pohon *Ginkyo biloba* (b) Daun dan strobilus betina *Ginkyo biloba* (c) Stobilus jantan *Ginkyo biloba* (Sumber: Raven dan Johnson, 2002).

f. Kelas Coniferae

Coniferae berasal dari bahasa Latin yang terdiri dari dua kata yakni *conus:* kerucut; *ferein*: mendukung. Kelompok Coniferae kebanyakan berhabitus pohon-pohon besar (*arbo*) dan mempertahankan daunnya sepanjang tahun atau tidak mengalami gugur daun (Campbell dan Reece, 2005). Tjitrosoepomo (2007) mengatakan bahwa kelas Coniferae terdiri atas tumbuhan yang berhabitus semak, perdu atau pohon-pohon dengan tajuk yang kebanyakan berbentuk kerucut dan daun berbentuk jarum.

Tumbuhan kelompok ini memiliki strobilus jantan yang menghasilkan serbuk sari yang mengandung sel sperma. Serbuk sari sampai ke bakal biji yang menempel pada sisik strobilus betina dengan bantuan angin. Setelah terjadi fertilisasi, terbentuklah biji yang bersayap tipis (Raven *et al*, 1992).

Biji yang sudah terbentuk mudah lepas terbawa oleh angin akan tersebar dan tumbuh menjadi kecambah serta berkembang menjadi tumbuhan baru. Kelas Coniferae terbagi atas beberapa ordo yaitu ordo Taxales (*Taxus baccata*), ordo Araucariales (*Agathis alba*), ordo Podocarpales (*Podocarpus imbricata*), ordo Pinales (*Pinus* sp.) seperti pada Gambar 2.3, dan ordo Cupressales (*Juniperus communis*) (Steenis, 2013).

Digital Repository Universitas Jember

Gambar 2.3 *Pinus* sp. (Sumber: Raven dan Johnson, 2002).

g. Kelas Gnetinae

Kelas ini memiliki strobilus jantan yang tersusun majemuk, daun berhadapan atau melingkar, seluruh pembuluh terdapat pada kayu sekunder dan tidak terdapat saluran resin (Tjitrosomo, 1983). Tumbuhan ini berhabitus pohon berkayu, bunga berkelamin tunggal, majemuk, dan terdapat di dalam ketiak daun. Bunga betina memiliki bakal biji yang tegak (atrop) (Tjitrosoepomo 2007).

Kelas Gnetinae terdiri atas tiga ordo yaitu Epherdales, Gnetales, dan Welwitschiales. Ordo Epherdales memiliki satu famili yaitu Epherdaceae dengan karakter seperti tumbuhan berhabitus perdu, bercabang banyak, daun berbentuk sisik dan duduk daun bersilang seperti misalnya *Ephedra altissima.* Ordo Gnetales terdiri atas family Gnetaceae dengan karakter batang berhabitus pohon, daun tunggal berbentuk elip memanjang dengan duduk daun berhadapan misalnya *Gnetum gnemon* (Steenis, 2013). Ordo Welwitschiales terdiri atas famili Welwitschiaceae dengan karakter batang hipokotil seperti umbi, akar tunggang, memiliki dua daun berbentuk pita berukuran sekitar 2 meter yang saling berhadapan seperti pada Gambar 2.4. Contohnya adalah *Welwiltschia bainesii.*

Digital Repository Universitas Jember

Gambar 2.4 Spesies kelompok Gnetinae. (a) *Ephedra altissima* (b) *Gnetum gnemon* (c) *Welwiltschia bainesii* (Sumber: Bigss *et al*, 2008).

2.2.2 Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae)

Tumbuhan kelompok Angiospermae dikenal sebagai kelompok tumbuhan berbiji yang menghasilkan struktur reproduksi berupa bunga dan buah. Daun buah dikelilingi oleh alat khusus yang membentuk struktur pembiakan majemuk yang disebut bunga. Biji dilindungi oleh daging buah atau daun buah (karpel). Anggotanya berupa tumbuhan berkayu, perdu, semak, liana, atau herba (Campbell dan Reece, 2005).

Bunga Angiospermae dibedakan menjadi bunga lengkap dan tidak lengkap. Bunga lengkap mempunyai perhiasan bunga yang lengkap, yaitu kelopak dan mahkota seperti pada Gambar 2.5. Bunga tak lengkap hanya memiliki mahkota atau kelopak. Berdasarkan alat kelaminnya, dibedakan menjadi bunga sempurna dan bunga tak sempurna. Bunga sempurna mempunyai alat kelamin betina (putik) dan alat kelamin jantan (benang sari), sedangkan bunga tak lengkap hanya mempunyai satu alat kelamin (Raven *et al*, 1992).

Gamet betina dibentuk di dalam bakal biji (ovule) atau kantung lembaga. Bakal biji memiliki sel induk megaspora (sel induk kantung lembaga) yang diploid. Sel ini akan membelah secara meiosis dan dari satu sel membentuk 4 sel yang haploid. Tiga sel akan mereduksi dan lenyap, sehingga hanya satu yang dapat berkembang. Selanjutnya, sel ini membelah secara mitosis 3 kali dan terbentuklah 8 sel. 3 sel dari

Digital Repository Universitas Jember

sel yang berjumlah 8 ini akan bergerak menuju arah yang berlawanan dengan mikrofil sebagai antipoda, 2 sel lainnya menjadi kandung lembaga sekunder, dan 3 sel terakhir menuju ke dekat mikrofil. 3 sel yang menuju dekat mikrofil terdiri atas dua sel menjadi sinergid dan satu sel yang diapit oleh sinergid menjadi sel telur (Raven dan Johnson, 2002).

Gamet jantan dibentuk di dalam kepala sari (anter). Pada bagian ini terdapat sel induk mikrospora yang diploid. Sel ini akan membelah secara meiosis sebanyak 2 kali, dari satu sel induk mikrospora membentuk 4 sel yang haploid. Selanjutnya, sel ini membelah secara mitosis dan terbentuklah sel dengan inti vegetatif, inti generatif, dan butir serbuk sari (sel gamet jantan). Jika kepala sari membuka, maka butir serbuk sari akan keluar. Peristiwa melekatnya serbuk sari pada kepala putik disebut penyerbukan.

Anggota Angiospermae dibedakan menjadi dua kelas yang masing-masing diberi nama berdasarkan jumlah daun lembaganya (kotiledon), yaitu Monocotyledoneae dan Dicotyledoneae (Tjitrosoepomo 2007). Perbedaan karakter pada kedua kelompok tumbuhan ini dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan Tumbuhan Kelompok Dicotyledonae dan Monocotyledonae

Organ	Dicotyledonae	Monocotyledonae
biji	biji mempunyai 2 lembaga dengan 2 daun lembaga	biji mempunyai 1 daun lembaga
	pada waktu berkecambah belah menjadi 2 bagian	pada waktu berkecambah biji tidak terbelah
lembaga/ kecambah	akar lembaga tumbuh terus menjadi akar tunggang yang bercabang-cabang dan akhirnya membentuk sistem akar tunggang	akar lembaga selanjutnya mati, disusul dengan pembentukan akar-akar yang kurang lebih sama besar dan keseluruhannya membentuk sistem akar serabut.
	ujung akar lembaga dan ujung pucuk lembaga tidak mempunyai pelindung yang khusus.	ujung akar lembaga dilindungi oleh lapisan koleoriza, sedangkan ujung pucuk dilindungi oleh koleoptil.

Digital Repository Universitas Jember

Organ	Dicotyledonae	Monocotyledonae
batang	batang dari pangkal ke ujung seperti kerucut panjang, bercabang-cabang, berbuku-buku, dan ruas tidak jelas.	batang dari pangkal ke ujung hampir sama besar, tidak bercabang-cabang, berbuku-buku, dan ruas tampak jelas.
daun	daun tunggal atau majemuk, seringkali disertai daun penumpu, jarang mempunyai upih.	daun tunggal, berupih, kadang mempunyai lidah-lidah sebagai metamorfosis daun penumpu.
	daun duduknya tersebar atau berkarang	daun duduknya berseling atau merupakan roset
	tulang daun menyirip atau menjari	tulang daun sejajar atau melengkung
	pada cabang terdapat 2 daun pertama yang duduk berhadapan dan terletak tegak lurus pada bidang median.	pada cabang daun pertama hanya 1 terletak dalam ketiak cabang di dalam bidang median.
bunga	bagian-bagian bunga berbilangan 2, 4, atau 5.	bagian-bagian bunga berbilangan 3.
anatomi	akar dan batang mempunyai kambium sehingga dapat tumbuh membesar (pertumbuhan sekunder).	akar dan batang tidak mempunyai kambium sehingga tidak mengalami pertumbuhan sekunder.
	berkas pembuluh pengangkutan kolateral terbuka atau bikolateral: berkas pembuluh angkut pada akar semula radial, setelah terjadi pertumbuhan menebal sekunder seperti kolateral terbuka	berkas pembuluh pengangkutan kolateral tertutup: berkas pembuluh angkut dari semula tetap radial

(Sumber: Tjitrosoepomo, 2007)

a. Kelas Dicotyledonae

Kelompok tumbuhan dikotil atau tumbuhan biji ganda, anggota-anggotanya memiliki biji dengan kotiledon ganda atau berkeping dua. Berdasarkan ada dan

Digital Repository Universitas Jember

tidaknya daun mahkota (petala) serta susunan daun mahkota, kelas Dicotyledonae terbagi menjadi 3 anak kelas, yaitu: Apetalae, Dialypetalae, dan Sympetalae.

Anak kelas Apetalae memiliki anggota yang kebanyakan berhabitus pohon (berkayu). Bunga berkelamin tunggal dengan penyerbukan yang dibantu oleh angin atau serangga. Bunga tidak memiliki hiasan bunga, atau kalau ada hanya tunggal. Hiasan bunga menyerupai kelopak, jarang ditemukan yang menyerupai mahkota. Apetalae menurut Tjitrosoepomo (2007) terbagi menjadi 13 ordo antara lain:

1) Ordo Casuarinales. Contoh spesiesnya adalah *Casuarina equisetifolia*
2) Ordo Fagales. Contoh spesiesnya adalah *Castenea argentea* (sarangan)
3) Ordo Myricales. Contoh spesiesnya adalah *Myrica cerivera*
4) Ordo Juglandales. Contoh spesiesnya adalah *Juglans regia*
5) Ordo Salicales. Contoh spesiesnya adalah *Salix alba*
6) Ordo Urticales. Contoh spesiesnya adalah *Morus alba* L. (besaran)
7) Ordo Piperales. Contoh spesiesnya adalah *Piper nigrum* (lada)
8) Ordo Proteales. Contoh spesiesnya adalah *Protea cynaroides*
9) Ordo Santalales. Contoh spesiesnya adalah *Santalum album* (cendana)
10) Ordo Polygonales. Contoh spesiesnya adalah *Rheum officinale* (klembak)
11) Ordo Caryophyllales. Contoh spesiesnya adalah *Dianthus annus* (anyelir)
12) Ordo Euphorbiales. Contoh spesiesnya adalah *Euphorbia pulcherrima* (kayu racun)
13) Ordo Hamamelidales. Contoh spesiesnya adalah *Altingia excels* (rasamala)

Anak kelas Dialypetalae memiliki bunga yang menarik perhatian dan pada umumnya menunjukkan adanya hiasan bunga ganda, dapat dibedakan dengan jelas kelopak dan mahkotanya. Dialypetalae menurut Tjitrosoepomo (2007) terbagi menjadi 18 ordo antara lain:

1) Ordo Ranales. Contoh spesiesnya adalah *Ranunculus sclertus*
2) Ordo Aristolochiales. Contoh spesiesnya adalah *Rafflesia arnoldi*
3) Ordo Rosales. Contoh spesiesnya adalah *Rosa gallica*

Digital Repository Universitas Jember

4) Ordo Myrtales. Contoh spesiesnya adalah *Lawsonia inermis* (pacar)
5) Ordo Brassicales. Contoh spesiesnya adalah *Brassica oleracea* (kubis)
6) Ordo Sarraceniales. Contoh spesiesnya adalah *Nepenthes ampullaria* (kantong semar)
7) Ordo Parietales (Cistales). Contoh spesiesnya adalah *Pangium edule* (keluak)
8) Ordo Guttiferales (Clusiales). Contoh spesiesnya adalah *Camellia sinensis* (teh Cina)
9) Ordo Malvales. Contoh spesiesnya adalah *Durio zibethinus* (durian)
10) Ordo Geraniales. Contoh spesiesnya adalah *Averrhoea bilimbi* (belimbing wuluh)
11) Ordo Malpighiales. Contoh spesiesnya adalah *Malpighia punicifolia*
12) Ordo Polygalales. Contoh spesiesnya adalah *Polygala senega*
13) Ordo Rutales. Contoh spesiesnya adalah *Citrus nobilis* (jeruk keprok)
14) Ordo Sapindales. Contoh spesiesnya adalah *Sapindus rarak* (lerak)
15) Ordo Balsaminales. Contoh spesiesnya adalah *Impatiens balsamina* (pacar air)
16) Ordo Rhamnales. Contoh spesiesnya adalah *Rhamnus cathartica*
17) Ordo Celastrales. Contoh spesiesnya adalah *Catha edulis*
18) Ordo Umbelliflorae. Contoh spesiesnya adalah *Apium graveolens* (seledri)

Tumbuhan yang tergolong kelompok Sympetalae memiliki hiasan bunga yang lengkap, terdiri atas kelopak dan mahkota, dengan daun mahkota yang berlekatan menjadi satu, menurut Tjitrosoepomo (2007) terbagi menjadi 10 ordo antara lain:

1) Ordo Plumbaginales. Contoh spesiesnya adalah *Plumbugo indica*
2) Ordo Primulales. Contoh spesiesnya adalah *Primula officinalis*
3) Ordo Ebenales. Contoh spesiesnya adalah *Achras zapota* (sawo manila)
4) Ordo Ericales. Contoh spesiesnya adalah *Erica arborea*
5) Ordo Asterales. Contoh spesiesnya adalah *Cosmos caudatus* (kenikir)
6) Ordo Rubiales. Contoh spesiesnya adalah *Ixora grandiflora* (soka)
7) Ordo Oleales. Contoh spesiesnya adalah *Olea europaea* (zaitun)
8) Ordo Apocynales. Contoh spesiesnya adalah *Allamanda cathartica* (alamanda)

Digital Repository Universitas Jember

9) Ordo Solanales. Contoh spesiesnya adalah *Solanum tuberosum* (kentang)
10) Ordo Cucurbitales. Contoh spesiesnya adalah *Cucurbita moschata* (waluh)

b. Kelas Monocotyledonae

Kelas tumbuhan monokotil atau tumbuhan biji tunggal, anggota-anggotanya memiliki biji dengan satu daun lembaga (kotiledon). Tumbuhan monokotil dibedakan menjadi beberapa ordo antara lain:

1) Ordo Alismatales. Contoh spesiesnya adalah *Hydrilla verticillata* (hidrila)
2) Ordo Triuridales. Contoh spesiesnya adalah *Triuris hyaline*
3) Ordo Bromeliales. Contoh spesiesnya adalah *Ananas sativus* (nanas)
4) Ordo Liliales. Contoh spesiesnya adalah *Allium sativum* (bawang putih)
5) Ordo Cyperales. Contoh spesiesnya adalah *Cyperus rotundus* (rumput teki)
6) Ordo Poales. Contoh spesiesnya adalah *Zea mays* (jagung)
7) Ordo Zingiberales. Contoh spesiesnya adalah *Zingiber officinale* (jahe)
8) Ordo Orchidales. Contoh spesiesnya adalah *Phalaenopsis amabilis* (anggrek bulan)
9) Ordo Arecales. Contoh spesiesnya adalah *Zalacca edulis* (salak)
10) Ordo Pandanales. Contoh spesiesnya adalah *Pandanus amaryllifolius* (pandan)

2.3 Lingkungan Kampus Universitas Jember

Universitas Jember merupakan hasil gagasan dari ketiga tokoh yakni dr. R. Achmad, R. Th. Soengedi, dan R. M. Soerachman. Ketiga tokoh tersebut kemudian membentuk Yayasan Universitas Tawang Alun pada tanggal 5 Oktober 1957. Universitas Tawang Alun berubah status menjadi negeri bersamaan dengan Universitas Brawijaya Malang berdasarkan Keputusan Menteri PTIP Nomor 1 Tahun 1963, tanggal 5 Januari 1963. Akhirnya, berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 1982, tanggal 7 September 1982, Universitas Negeri Djember ditetapkan bernama Universitas Jember (Tim UNEJ, 2011).

Digital Repository Universitas Jember

Universitas Jember memiliki terletak di kawasan tropika lembab (*humid tropics*) daratan rendah dengan ketinggian tempat sekitar 90 m d.p.l dan memiliki rata-rata suhu berkisar 27,5 ^{o}C, sehingga kawasan kampus tergolong beriklim panas. Luas lahan yang dimiliki mencapai 1.120.261 m^2 (112,03 ha) terdiri atas seluas 133.714 m^2 (13,371 ha) berada di luar kampus Tegal Boto, yang dipergunakan untuk kebun percobaan. Seluas 986.547 m^2 (98,655 ha) berada dalam kampus Tegal Boto dengan berbagai macam tumbuhan di dalamnya. Keberadaan Universitas Jember dengan keanekaragaman jenis tumbuhan yang cukup tinggi menghasilkan kondisi lingkungan yang nyaman, sehat, dan indah sehingga mampu mengakomodasi berbagai kebutuhan dalam menopang aktivitas akademik dan aktivitas lain yang terkait (Biro Administrasi, 2011).

Lingkungan kampus Universitas Jember didominasi dengan pepohonan rindang yang tumbuh asri dan taman-taman kampus yang ada pada setiap fakultas. Seluruh kawasan kampus tampak berwarna hijau sehingga Universitas Jember sering dijuluki dengan Kampus Hijau. Hal tersebut selain menjadi nilai tambah bagi Universitas Jember, namun juga dapat mendukung kegiatan utama di dalam kampus seperti proses belajar mengajar. Kondisi ini sejalan dengan visi Universitas Jember yakni menjadi universitas unggul dalam pengembangan sains, teknologi, dan seni berwawasan lingkungan, bisnis, dan pertanian industrial (Tim UNEJ, 2011).

2.4 *Booklet*

2.4.1 Pengertian *booklet*

Booklet merupakan suatu media penyampai pesan atau informasi menyerupai buku yang berisi tulisan maupun gambar (Notoatmodjo, 2005). Media *booklet* berbentuk cetakan dan bertujuan untuk menyampaikan pesan yang bersifat promosi anjuran, ataupun larangan kepada masyarakat. Informasi yang disajikan dapat berupa kalimat, gambar, maupun kombinasi. Tata penulisan menggunakan bahasa yang ringkas dan mudah dipahami dalam waktu singkat. *Booklet* juga didesain untuk menarik perhatian sehingga harus dicetak di atas kertas yang bagus. Istilah *booklet* berasal dari kata *book* dan *leaflet*, artinya media *booklet* merupakan perpaduan antara

Digital Repository Universitas Jember

leaflet dan buku atau sebuah buku dengan format (ukuran) kecil seperti *leaflet*. Struktur isi menyerupai buku (pendahuluan, isi, penutup), hanya saja penyajiannya lebih singkat dari buku. Riwayat pengembangan *booklet* adalah kebutuhan untuk menyediakan informasi atau referensi (bahan bacaan) bagi kelompok masyarakat yang memiliki keterbatasan akses terhadap buku sumber. Adanya *booklet* membantu masyarakat dalam memperoleh informasi atau pengetahuan seperti membaca buku dengan waktu sesingkat membaca *leaflet* (Simamora, 2008).

Proses pembuatan dan penyusunan *booklet* harus memperhatikan 6 elemen pokok yaitu: konsistensi, format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf, dan penggunan spasi. Karakter yang membedakan *booklet* dengan media lainnya antara lain, terbitnya tidak berkala, tidak dijilid keras, dan selesai dalam sekali terbit (Adiguna, 2008). Halaman sering dijadikan satu, antara lain dengan stapler, benang, atau kawat (Arsyad, 2002).

2.4.2 Kelebihan dan kelemahan *booklet*

Penggunan *booklet* sebagai media komuniksi ataupun media penyampai informasi memiliki kelebihan dan kelemahan sebagai berikut.

a. Kelebihan media *booklet*, antara lain:
    1) Murah dan mudah dibuat, karena pembuatan media *booklet* menggunakan media cetak sehingga biaya yang dikeluarkan dapat lebih ekonomis apabila dibandingkan dengan media audio ataupun audio-visual.
    2) Penggunaan media *booklet* kepada sasaran dapat dilakukan sewaktu-waktu dan disesuaikan dengan kondisi sasaran.
    3) Desain *booklet* terdiri atas teks dan gambar sehingga akan menambah keindahan, meningkatkan pemahaman dan gairah untuk membaca, serta informasi yang disajikan lebih terperinci, jelas, dan mudah dimengerti.
    4) Praktis karena *booklet* dapat didistribusikan langsung dengan mudah kepada sasaran yang mencakup bnyak orng.
    5) Media tidak memerlukan listrik sehingga dapat dibawa kemana-mana (Notoatmodjo, 2005).

Digital Repository Universitas Jember

b. Kelemahan media *booklet*, antara lain:
   1) Media tidak dapat menstimlir efek suara dan gerak;
   2) Umpan balik kurang dikethui sehingga hasilnya sulit dinilai;
   3) *Booklet* kurang tepat apabila digunakan pada sasaran yang memiliki kemampuan baca rendah atau buta huruf;
   4) *Booklet* akan kehilangan arti, maksud, dan tujuan apabila tidak disiapkan secara seksama dan hati-hti;
   5) *Booklet* kurang cepat mencapai sasaran apabila digunakan sebagai satu-satunya teknik penyampian informasi;
   6) Tidak bisa menyebar ke seluruh masyarakat (Notoatmodjo, 2005).

2.5 Model pengembangan 4-D

Model penyusunan dan pengembangan *booklet* seperti yang disarankan oleh Thigarajan, Semmel, dan Semmel adalah model 4-D. Model ini terdiri atas 4 tahap pengembangan, yaitu *Define, Design*, *Develope*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi Model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran (Trianto, 2013). Definisi mengenai hal yang dilakukan pada setiap tahap adalah sebagai berikut.

a. Tahap Pendefinisian (*Define*).

   Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat penyampaian informasi atau publikasi kepada sasaran. Penentuan dan penetapan syarat-syarat tersebut diawali dengan analisis tujuan pengembangan produk dari data hasil penelitian (Trianto, 2013). Tahap ini dikatakan telah selesai setelah tujuan dirumuskan sebagai petunjuk dalam proses pengembangan produk berupa media informasi atau publikasi.

b. Tahap Perancangan (*Design*).

   Tahap perancangan bertujuan untuk menyiapkan rancangan produk *booklet* yang akan disusun dan dikembangkan. Tahap ini dimulai setelah ditetapkanya tujuan (Trianto, 2013). Beberapa cara yang dapat dipilih untuk menyusun desain

Digital Repository Universitas Jember

booklet adalah menulis sendiri (*starting from scratch*), mengemas kembali informasi (*information repackaging* atau *text transformation*), dan menata informasi (*compilation* atau *wrap around text*).

c. Tahap Pengembangan (*Develope*)

Tahap pengembangan bertuuan untuk menghasilkan produk pengembangan yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap ini meliputi validasi oleh pakar dan diikuti revisi, simulasi rencana, dan uji coba terbatas dengan sasaran yang sesungguhnya. Hasil simulasi dan uji coba digunakan sebagai bahan revisi (Trianto, 2013).

d. Tahap Pendiseminasian (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan produk pengembangan pada skala yang lebih luas. Tujuan dari tahap ini adalah menguji efektifitas penggunaan produk dalam menyampaikan informasi (Trianto, 2013).

Digital Repository Universitas Jember

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan, menginterpretasi serta mendeskripsikan data hasil penelitian secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat tumbuhan berbiji (*Spermathophyta*) di lingkungan kampus Universitas Jember.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini adalah seluruh wilayah Universitas Jember yang terletak di Jl. Kalimantan No. 37 Kampus Tegalboto. Sampel akan dibawa ke laboratorium FKIP Universitas Jember apabila identifikasi lapang mengalami kesulitan atau kendala. Apabila sampel yang ditemukan tetap tidak dapat teridentifikasi, maka sampel akan dikirim LIPI UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi.

b. Waktu Penelitian

Identifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) dilakukan pada 14 Maret 2015 s/d 4 April 2015. Uji kelayakan produk berupa *booklet* dilakukan pada 3 Agustus 2015 s/d 16 Agustus 2015.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

a. Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: *cutter*, gunting, pisau, kamera digital, penggaris, meteran, alat tulis, buku catatan lapang, dan buku acuan yang relevan seperti: Morfologi Tumbuhan: Gembong Tjitrosoepomo, tahun 2005; Taksonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*): Gembong Tjitrosoepomo, tahun 2007;

Digital Repository Universitas Jember

Tropical Flowering Plants: Kirsten Albrecht Llamas, tahun 2003; dan Flora untuk Sekolah di Indonesia: C.G.G.J. van Steenis, tahun 2013.

b. Bahan Penelitian

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) berhabitus pohon (*arbo*) yang ditemukan.

3.4 Definisi Operasional

Peneliti memberikan pengertian untuk menjelaskan operasional penelitian agar tidak menimbulkan pengertian ganda terhadap pembaca. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Identifikasi adalah kegiatan mencandra, mengamati, mengungkapkan, serta menetapkan identitas tumbuhan berdasarkan ciri morfologi yang ditemukan guna menetapkan nama ilmiah jenis tumbuhan dan tempat yang tepat dalam klasifikasi.
b. Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) merupakan kelompok tumbuhan yang memiliki organ biji sebagai alat reproduksi generatif. Biji merupakan hasil peristiwa peleburan sel telur dengan sel kelamin jantan (Tjitrosoepomo, 2007).
c. Tumbuhan berhabitus pohon (*arbo*) merupakan tumbuhan yang memiliki batang besar, dan beragam (Tjitrosomo, 1983). Selain itu memiliki batang berkayu, keras, diameter batang ≥20 cm, berwarna kecoklatan, serta mulai bercabang setelah tinggi pertumbuhannya melebihi 1 meter (Sutedjo dan Kartasapoetra, 1989).
d. Produk dikembangkan dari hasil penelitian berupa *booklet* mengenai keanekaragaman tumbuhan berbiji di area kampus Universitas Jember. *Booklet* dirancang dan dikembangkan dengan *outline* sebagai berikut.
    1) Sampul
    2) Kata Pengantar
    3) Daftar isi
    4) Pendahuluan
    5) Isi
    6) Penutup

Digital Repository Universitas Jember

3.5 Desain penelitian

3.5.1 Pemilihan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah seluruh kawasan kampus Universitas Jember yang terletak di Jl. Kalimantan No. 37 Kampus Tegal Boto seluas 98,655 ha. Batas lokasi penelitian bagian barat adalah Jl. Kalimantan, batas lokasi bagian utara adalah Jl. Mastrip, batas lokasi bagian timur adalah Jl. Jawa No. 7, serta batas lokasi bagian selatan adalah Jl. Jawa. Alasan pemilihan lokasi tersebut adalah sebagai berikut.

a. Lokasi strategis dan mudah dijangkau oleh masyarakat sekitar;
b. Sebagian besar wilayah berupa lahan hijau yang terdiri dari berbagai jenis tumbuhan;
c. Masyarakat dapat mengunjungi kampus Universitas Jember secara langsung tanpa mengeluarkan banyak waktu dan biaya;
d. Belum teridentifikasinya tumbuhan berhabitus pohon di seluruh kawasan kampus Universitas Jember.

3.5.2 Teknik Pengambilan Sampel

a. Pengambilan Gambar

Pengambilan gambar sampel meliputi seluruh tumbuhan berbiji yang terdapat di lokasi penelitian secara utuh dan atau per bagian tumbuhan selanjutnya sampel diambil untuk kepentingan identifikasi.

b. Pengambilan Sampel

1) Pengambilan sampel penelitian menggunakan metode jelajah yaitu menjelajahi atau berjalan menyusuri setiap sudut lokasi penelitian yang mewakili vegetasi di kawasan penelitian (Rugayah dan Pratiwi, 2004) seperti pada Gambar 3.1.
2) Identifikasi dilakukan pada hari pengamatan. Apabila terdapat tumbuhan yang belum teridentifikasi, beberapa organ seperti daun, bunga atau biji dari sampel tumbuhan diambil dan dimasukkan ke dalam kantong plastik dengan tetap menjaga kesegaran tumbuhan. Selanjutnya dibawa ke laboratoriun FKIP Biologi Universitas Jember untuk proses identifikasi.

Digital Repository Universitas Jember

3) Pendeskripsian setiap jenis tumbuhan yang ditemukan berdasarkan ciri morfologi tumbuhan.
4) Apabila peneliti tidak dapat mengidentifikasi tumbuhan berbiji yang ditemukan, maka sampel akan dikirim ke LIPI UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi.

Gambar 3.1. Alur Penjelajahan

Keterangan: A1= Fakultas Sastra, A2= Fakultas Ekonomi, A3= Fakultas Hukum, A4= Stadion dan KAUJ, A5= FKIP Gedung III, A6= UPT Bahasa, A7= Fakultas ISIP, A8= Lapangan, A9= Gedung Rektorat, A10= FKIP Gedung I, Area 11= Farmasi, A2= Fakultas Pertanian, A13= Fakultas MIPA, A14= Fakultas Teknik Pertanian, A15= Kebun Agrotek, A16= Fakultas Kesehatan Masyarakat, A17= Program Studi Ilmu Keperawatan, A18, Fakultas Kedokteran Gigi, A19= Fakultas Kedokteran, A20= Fakultas Teknik.

Digital Repository Universitas Jember

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Prosedur Pengambilan Sampel dan Identifikasi

a. Melakukan pengambilan sampel tumbuhan

Pengambilan sampel penelitian menggunakan metode jelajah yaitu dengan berjalan menyusuri lokasi penelitian per area/wilayah penelitian.

b. Melakukan identifikasi tumbuhan

Proses identifikasi dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1) Mengambil sampel tumbuhan yang akan diamati.
2) Mengamati sampel tumbuhan secara langsung.
3) Mendeskripsikan ciri-ciri tumbuhan yang ditemukan.
4) Mencocokkan dengan buku acuan yang telah disediakan sebelumnya seperti Morfologi Tumbuhan: Gembong Tjitrosoepomo, tahun 2005; Taksonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*): Gembong Tjitrosoepomo, tahun 2007; Tropical Flowering Plants: Kirsten Albrecht Llamas, tahun 2003; dan Flora untuk Sekolah di Indonesia: C.G.G.J. van Steenis, tahun 2013.
5) Menentukan nama ilmiah spesies yang ditemukan.
6) Mencatat hasil pengamatan meliputi nama ilmiah beserta deskripsinya.

3.6.2 Teknik Pemanfaatan Hasil Identifikasi Tumbuhan

a. Penyusunan *booklet*

Hasil penelitian dimanfaatkan dengan menyusun *booklet* sebagai media publikasi bagi masyarakat umum. Kelayakan *booklet* sebagai salah satu media komunikasi yang mengacu pada kriteria penilaian yang telah ditentukan. Penyusunan dan pengembangan *booklet* mengikuti model pengembangan 4-D oleh Thigarajan, Semmel, dan Semmel yang dimodifikasi. Model 4-D terdiri atas 4 tahap utama, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develope* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) (Trianto, 2013). Tahap *disseminate* (penyebaran) dalam penelitian ini tidak dilakukan karena pengembangan hanya sampai pada uji kelayakan oleh validator sehingga tahap

Digital Repository Universitas Jember

yang dilakukan hanya tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develope* (pengembangan).

b. Kualifikasi penilai (validator)

Booklet selanjutnya dinilai oleh validator dengan kualifikasi sebagi berikut:

1) Penilai berasal dari dosen Perguruan Tinggi (PT), dan masyarakat umum.
2) Penilai yang berasal dari dosen memiliki kualifikasi akademik minimal Magister (S2) dan berpengalaman.
3) Penilai yang berasal dari masyarakat memiliki pengalaman belajar minimal lulus SMA atau sederajad dan memiliki pengetahuan mengenai tumbuh-tumbuhan.

c. Kriteria penilaian

Kriteria penilaian kelayakan produk penelitian menggunakan lembar kuesioner dengan pertanyaan yang terstruktur dan rubrik skor nilai atau bobot nilai yang dapat dijadikan acuan dalam penilaian masing-masing pertanyaan. Aspek-aspek instrumen validasi (kuesioner) diturunkan dari karakter *booklet*. Format lembar kuesioner sebagaimana terlampir pada Lampiran E halaman 200.

3.7 Analisis Data

Validator produk penelitian adalah dosen dan tokoh masyarakat. Validasi dilakukan oleh 2 dosen yaitu dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember dan Jurusan Biologi MIPA Universitas Jember dengan ketentuan memiliki kualifikasi akademik minimal Magister (S2) dan berpengalaman. Validator dari tokoh masyarakat berjumlah 1 orang dengan ketentuan memiliki pengalaman belajar minimal lulus SMA atau sederjad dan memiliki pengetahuan mengenai tumbuh-tumbuhan. Teknik analisis data dilakukan atas data hasil validasi oleh validator. Data yang dipakai dalam validasi *booklet* ini merupakan data kuantitatif dengan menggunakan empat tingkatan dengan kriteria seperti pada Tabel 3.1 berikut.

Digital Repository Universitas Jember

Tabel 3.1 Empat Tingkatan Kriteria Validasi

No	Skor	Keterangan
1	4	Apabila validator memberikan penilaian sangat baik
2	3	Apabila validator memberikan penilaian baik
3	2	Apabila validator memberikan penilaian cukup baik
4	1	Apabila validator memberikan penilaian kurang baik

Data yang diperoleh menggunakan instrumen pengumpulan data selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisa data persentase dengan rumus berikut.

$$P = \frac{\sum^{n} x}{\sum^{n} y} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:

x = jumlah skor dari validator untuk seluruh aspek

y = jumlah skor maksimum untuk seluruh aspek

P = persentase nilai keseluruhan

n = banyak aspek yang dinilai

Data persentase penilaian yang telah diperoleh diubah menjadi data kualitatif deskriptif yang menggunakan kriteria validitas pada Tabel 3.2. Apabila hasil validasi mencapai skor ≥60% maka produk dapat dikembangkan lebih lanjut (Suparno dalam Harumi, 2014).

Tabel 3.2 Kriteria Pengkategorian Kevalidan *Booklet*

No	Tingkat Validitas	Kategori Kevalidan	Keputusan
1	80% - 100%	Sangat Valid	Produk baru siap dimanfaatkan di lapangan sebagai media komunikasi massa atau publikasi.
2	60% - 79%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang melakukan pertimbangan-

Digital Repository Universitas Jember

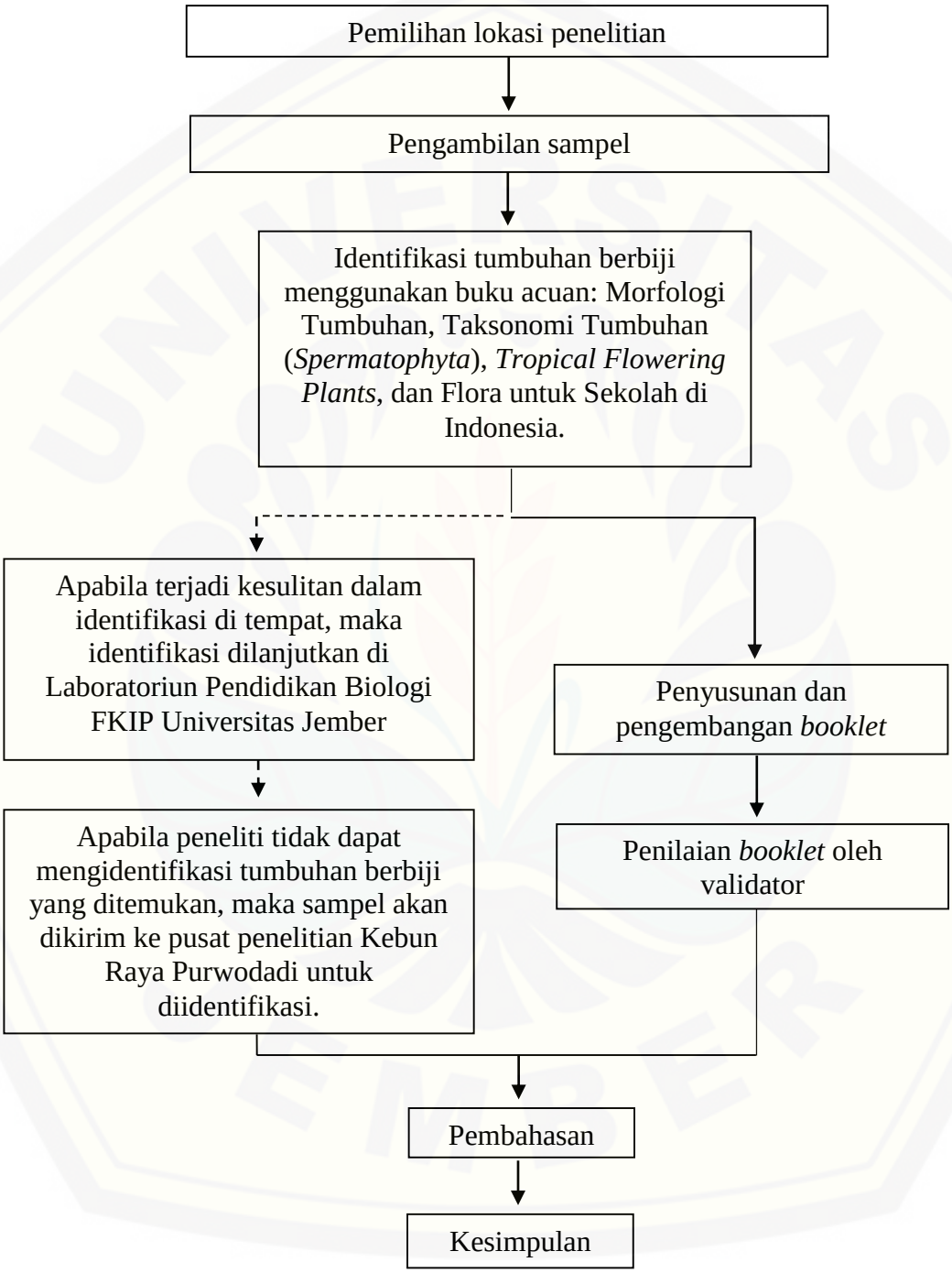
No	Tingkat Validitas	Kategori Kevalidan	Keputusan
			pertimbangan tertentu. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar.
3	50% - 59%	Kurang Valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan.
4	<50%	Tidak Valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk.

(Suparno dalam Harumi, 2014).

Digital Repository Universitas Jember

3.8 Alur Penelitian

Alur penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Skema alur penelitian

Digital Repository Universitas Jember

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan Biji di Lingkungan Kampus Universitas Jember

Penelitian tentang identifikasi tumbuhan biji (*spermatophyta*) berhabitus pohon di lingkungan kampus Universitas Jember dilakukan dengan berjalan menyusuri lokasi penelitian. Tumbuhan yang ditemukan selanjutnya diidentifikasi berdasarkan ciri morfologi yang tampak. Hasil penelitian ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan Biji Berhabitus Pohon

No	Nama Jenis	Nama Umum	Famili	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	*Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth.	Akasia	Fabaceae	6
2.	*Agathis dammara* (Lamb.) Rich.	Damar	Araucariaceae	36
3.	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.	Tekik	Fabaceae	10
4.	*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq.	Jabon	Rubiaceae	6
5.	*Antidesma bunius* (L.) Spreng.	Buni	Phyllanthaceae	31
6.	*Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco.	Cemara Norflok	Araucariaceae	12
7.	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	Nangka	Moraceae	10
8.	*Averrhoa bilimbi* L.	Belimbing Wuluh	Oxalidaceae	8
9.	*Averrhoa carambola* L.	Belimbing	Oxalidaceae	7
10.	*Azadirachta indica* A. Juss.	Mimba	Meliaceae	5
11.	*Barringtonia asiatica* (L.) Kurz.	Butun	Lecythidaceae	4
12.	*Bauhinia purpurea* L.	Bunga Kupu	Fabaceae	35
13.	*Callistemon viminalis* (Sol. ex Gaertn.) Cheel.	Sikat Botol	Myrtaceae	7
14.	*Calophyllum inophyllum* L.	Namplung	Calophyllaceae	29
15.	*Canarium indicum* L.	Kenari	Burseraceae	296
16.	*Cassia fistula* L.	Trengguli	Fabaceae	21
17.	*Casuarina equisetifolia* L.	Cemara Laut	Casuarinaceae	18
18.	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	Randu	Malvaceae	19
19.	*Cerbera manghas* L.	Bintaro	Apocynaceae	10
20.	*Chrysophyllum cainito* L.	Kenitu	Sapotaceae	23

Digital Repository Universitas Jember

No	Nama Jenis	Nama Umum	Famili	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21.	*Cinnamomum burmannii* (Nees & T. Nees).	Kayu manis	Lauraceae	14
22.	*Cocos nucifera* L.	Kelapa	Arecaceae	7
23.	*Delonix regia* (Bojer) Raf.	Flamboyan	Fabaceae	73
24.	*Dimocarpus longan* Lour.	Kelengkeng	Sapindaceae	13
25.	*Diospyros blancoi* A. DC.	Bisbul	Ebenaceae	57
26.	*Diospyros malabarica* (Ders.) Kostel.	Kledung	Ebenaceae	9
27.	*Erythrina fusca* Lour.	Dadap Merah	Fabaceae	15
28.	*Eucalyptus deglupta* Blume.	Leda	Myrtaceae	1
29.	*Ficus benjamina* L.	Beringin	Moraceae	25
30.	*Ficus elastica* Roxb. Ex. Hornem.	Karetan	Moraceae	5
31.	*Ficus microcarpa* L.	Jejawi	Moraceae	4
32.	*Ficus superba* Miq.	Kuang	Moraceae	7
33.	*Ficus tinctoria* L.	Kondang	Moraceae	2
34.	*Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite.	Kiara Payung	Sapindaceae	238
35.	*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth.	Gamal	Fabaceae	11
36.	*Gmelina arborea* Roxb.	Jati Putih	Lamiaceae	255
37.	*Gnetum gnemon* L.	Melinjo	Gnetaceae	13
38.	*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg.	Karet	Euphorbiaceae	20
39.	*Hibiscus tiliaceus* L.	Waru Laut	Malvaceae	9
40.	*Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.	Waru Gunung	Malvaceae	3
41.	*Hura crepitans* L.	Buah Roda	Euphorbiaceae	10
42.	*Hydnocarpus sp.*	Ki Sapi	Flacourtiaceae	24
43.	*Kigelia africana* (Lam.) Benth.	Kigelia	Bignoniaceae	13
44.	*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	Bungur	Lythraceae	130
45.	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	Lamtoro	Fabaceae	13
46.	*Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.	Sadeng	Arecaceae	35
47.	*Mangifera indica* L.	Mangga	Anacardiaceae	44
48.	*Manilkara kauki* (L.) Dubard.	Sawo Kecik	Sapotaceae	33
49.	*Melaleuca cajuputi* Powell.	Kayu Putih	Myrtaceae	56
50.	*Melia azedarach* L.	Mindi	Meliaceae	4
51.	*Michelia alba* DC.	Kantil	Magnoliaceae	17

Digital Repository Universitas Jember

No	Nama Jenis	Nama Umum	Famili	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
52.	*Mimusops elengi* L.	Tanjung	Sapotaceae	187
53.	*Morinda citrifolia* L.	Mengkudu	Rubiaceae	8
54.	*Muntingia calabura* L.	Kersen	Muntingiaceae	21
55.	*Nephelium lappaceum* L.	Rambutan	Sapindaceae	4
56.	*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen.	Sengon	Fabaceae	12
57.	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne.	Soga	Fabaceae	39
58.	*Persea americana* Mill.	Alpukat	Lauraceae	3
59.	*Pinus merkusii* Jungh.	Pinus	Pinaceae	7
60.	*Polyalthia longifolia* Sonn.	Glodokan	Annonaceae	92
61.	*Psidium guajava* L.	Jambu Biji	Myrtaceae	4
62.	*Pterocarpus indicus* Willd.	Angsana	Fabaceae	180
63.	*Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook.	Palem Raja	Arecaceae	100
64.	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	Trembesi	Fabaceae	326
65.	*Schleichera oleosa* (Lour) Oken.	Kesambi	Sapindaceae	6
66.	*Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby.	Johar	Fabaceae	20
67.	*Spathodea campanulata* P. Beauv.	Kecrutan	Bignoniaceae	175
68.	*Sterculia foetida* L.	Kepuh	Malvaceae	31
69.	*Streblus asper* Lour.	Serut	Moraceae	3
70.	*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.	Mahoni	Meliaceae	1229
71.	*Syzygium aqueum* (Burm. f.) Alston.	Jambu Air	Myrtaceae	4
72.	*Syzygium polyanthum* Wigh. Walp.	Salam	Myrtaceae	16
73.	*Tabebuia argentea* (Bureau & K. Schum.) Britton.	Tabebuya	Bignoniaceae	40
74.	*Tamarindus indica* L.	Asam	Fabaceae	18
75.	*Tectona grandis* L.	Jati	Lamiaceae	77
76.	*Terminalia catappa* L.	Ketapang	Combretaceae	123
77.	*Theobroma cacao* L.	Kakao	Malvaceae	8
78.	*Thuja orientalis* L.	Cemara Kipas	Cupressaceae	31
79.	*Veitchia merillii* (Becc.) H. E. Moore.	Palem Putri	Arecaceae	18
80.	*Wodyetia bifurcata* (L.) A.K. Irvine.	Palem Ekor Tupai	Arecaceae	109
		Total		4.644

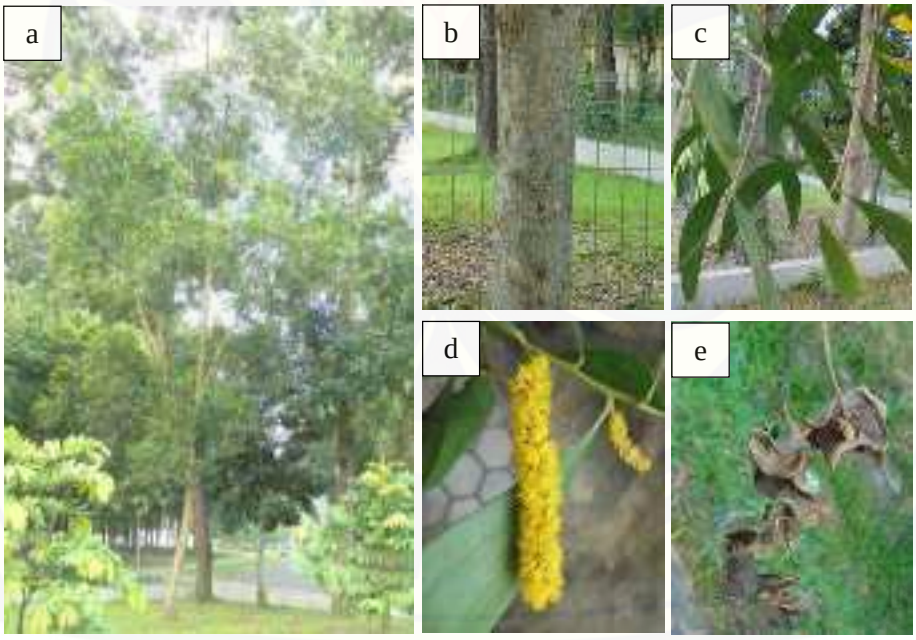
Digital Repository Universitas Jember

Tumbuhan biji (*spermatophyta*) berhabitus pohon yang telah ditemukan dan teridentifikasi merupakan keseluruhan pohon yang berada di lingkungan kampus Universitas Jember Kelurahan Tegal Boto.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 4.644 individu/pohon yang termasuk dalam 80 jenis pohon dan tergolong ke dalam 32 famili. Famili-famili tersebut adalah Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Araucariaceae, Arecaceae, Bignoniaceae, Burseraceae, Calophyllaceae, Casuarinaceae, Combretaceae, Cupressaceae, Ebenaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Flacourtiaceae, Gnetaceae, Lamiaceae, Lauraceae, Lecythidaceae, Lythraceae, Magnoliaceae, Malvaceae, Meliaceae, Moraceae, Muntingiaceae, Myrtaceae, Oxalidaceae, Phyllanthaceae, Pinaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, dan Sapotaceae. Berdasarkan Tabel 4.1, deskripsi dan gambar pohon yang ditemukan di lingkungan kampus Universitas Jember adalah sebagai berikut.

1. *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth.

   Nama Umum : Akasia

   Gambar :



Gambar 4.1: *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Rumah Susun Putri Universitas Jember

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Acacia
Spesies : *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

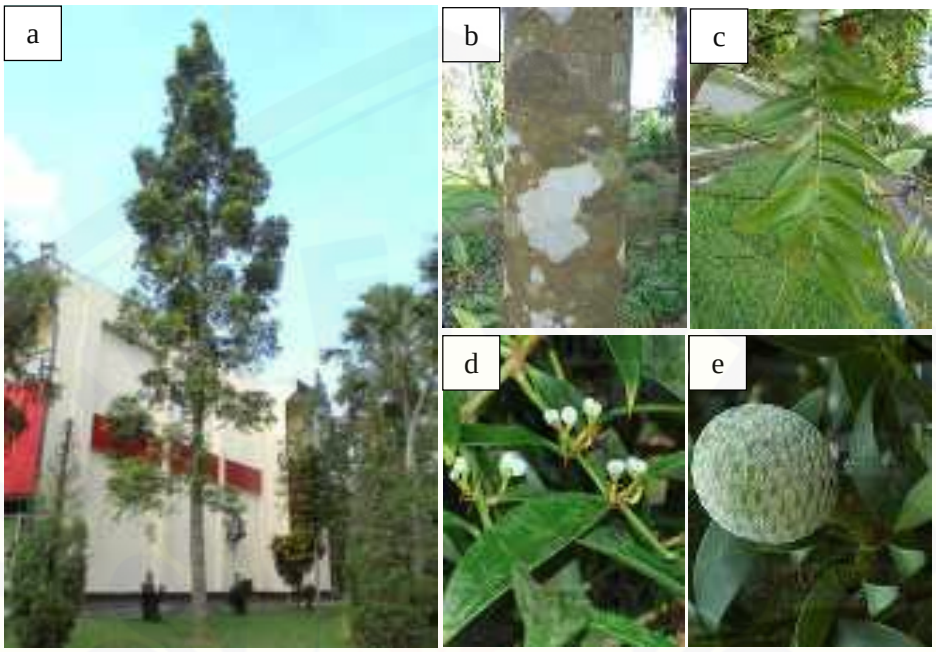
Pohon dengan ketinggian mencapai 15 meter (Llamas, 2003). Batang tumbuh tegak, silindris, dan permukaan batang berwarna abu-abu kecoklatan. Daun merupakan daun semu (*filodia*) yaitu hanya terdiri atas tangkai yang berbentuk pipih seperti bulan sabit menyerupai helaian daun dengan panjang 7-12 cm dan lebar 1-2 cm. Daun memiliki permukaan yang halus, tepi rata dan berwarna hijau. Bunga merupakan bunga majemuk yang muncul dari ketiak daun, berbentuk bulir dengan panjang 6-10 cm. Bunga memiliki tangkai dengan panjang 5-8 mm, memiliki 5 helai daun mahkota kecil yang berukuran kurang dari 3 mm, berwarna kuning cerah. Kelopak bunga berbentuk bulat berukuran sangat kecil. Benang sari banyak dan memiliki panjang 2-3 mm. Buah merupakan buah polong dengan panjang antara 5-7 cm dan lebar 1-2 cm, tepi bergelombang, memiliki warna hijau yang berangsur-angsur berubah menjadi coklat dan mengering apabila telah masak. Buah yang masih muda berbentuk sabit ketika sudah tua akan terpuntir sehingga menyerupai spiral. Biji berbentuk bulat telur hingga elips, berukuran panjang antara 5-7 mm dan lebar antara 3-5 mm, berwarna hitam mengkilap, dan keras.

2. *Agathis dammara* (Lamb.) Rich.

Nama Umum : Damar

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.2: *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Strobilus jantan. e) Strobilus betina. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.cvh.org.cn).

Lokasi : Gedung Rektorat

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Pinopsida
Ordo : Pinales
Famili : Araucariaceae
Genus : Agathis
Spesies : *Agathis dammara* (Lamb.) Rich.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 20-60 meter (Steenis, 2013). Batang tegak, silindris, permukaan kasar, berwarna putih keabu-abuan, dan bergetah. Daun tunggal berbentuk bulat memanjang antara 5-7 cm dan lebar 2-3 cm. Daun duduk berhadapan, pangkal membaji dan ujung runcing. Tulang daun sejajar, tepi rata,

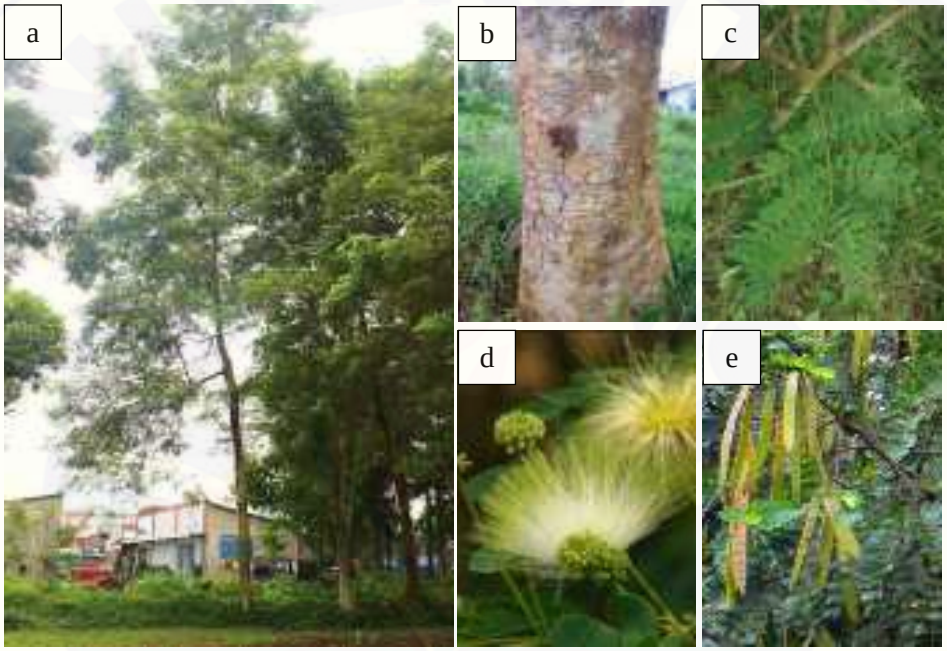
Digital Repository Universitas Jember

tebal, hijau tua dan licin. Strobilus betina berbentuk elips dengan panjang 5-7 cm. Strobilus jantan berbentuk segitiga dengan ujung membulat. Buah berbentuk bulat telur, berperisai pipih dengan panjang 5-7 cm dan lebar 5,5-12 cm (Earle, 2015).

3. *Albizia lebbeck* (L.) Benth.

Nama Umum : Tekik

Gambar :



Gambar 4.3: *Albizia lebbeck* (L.) Benth. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Kantor Alumni UNEJ

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Albizia
Spesies : *Albizia lebbeck* (L.) Benth.

(Sumber: ITIS, 2015).

Digital Repository Universitas Jember

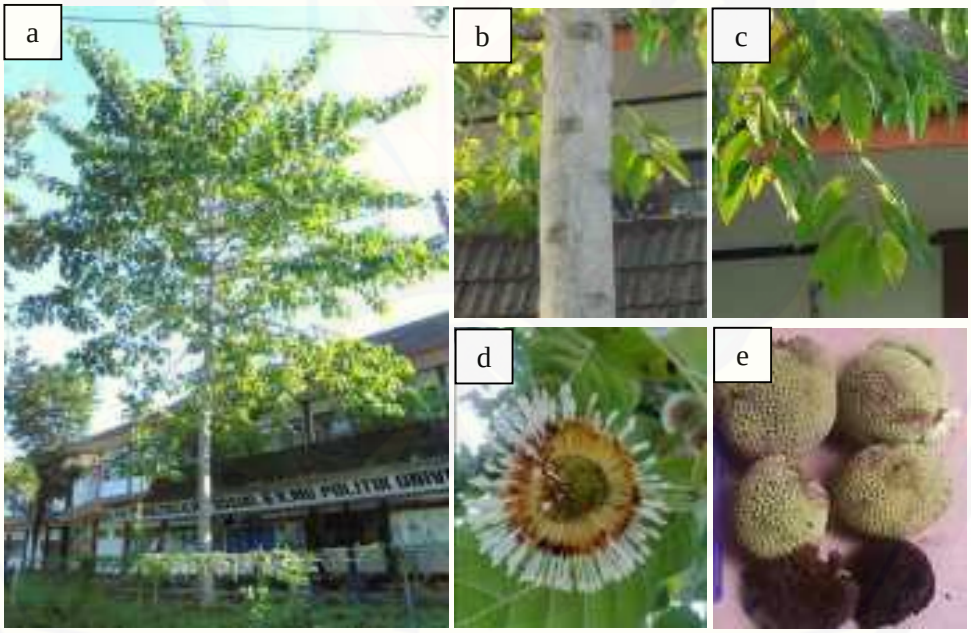
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 7,5-22,5 meter (Llamas, 2003). Batang tegak, kasar dan berwarna putih kecoklatan. Daun majemuk ganda, berwarna hijau, duduk daun berseling, pertulangan menyirip dengan panjang anak daun antara 3-4 cm dan lebar 1-2 cm. Bunga memiliki tangkai dan tersusun dalam bongkol dengan ukuran 2-3 cm. Setiap bongkol bunga terdapat 15-30 kuntum bunga berbentuk corong berwarna putih kehijauan. Buah polong, tidak berbengkok, tepi rata, pipih dan tipis. Panjang buah antara 10-20 cm dan 1,5–2 cm. Buah berwarna hijau, apabila telah masak berangsur menjadi kecoklatan hingga akhirnya mengering. Biji berbentuk bulat telur, pipih, berwarna coklat dengan panjang tidak lebih dari 1 cm.

4. *Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq.

Nama Umum : Jabon

Gambar :



Gambar 4.4: *Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Fakultas Ilmu Sosial dan Politik

Digital Repository Universitas Jember

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Asteranae
Ordo : Gentianales
Famili : Rubiaceae
Genus : Anthocephalus
Spesies : *Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

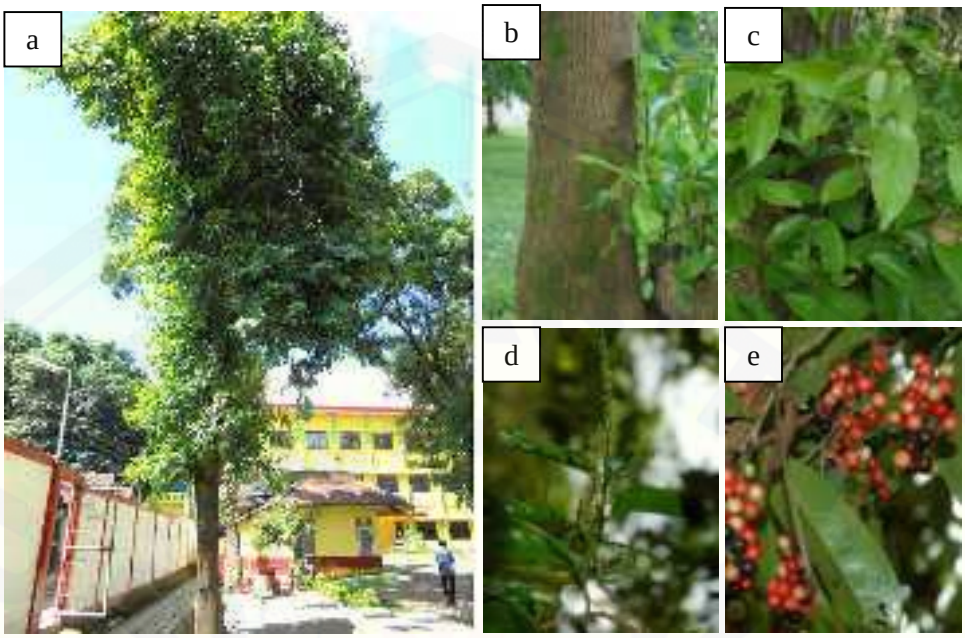
Pohon dengan ketinggian dapat mencapai 45 meter (Orwa *et al*, 2009). Batang tumbuh tegak, lurus, berbentuk silindris, permukaan tidak terlalu kasar dan kulit batang berwarna coklat keabu-abuan. Tajuk tinggi dengan tipe percabangan mendatar. Daun merupakan daun tunggal, bertangkai dengan panjang tangkai 2-4 cm. Helaian daun berbentuk elips, tepi rata, berwarna hijau dan bertulang menyirip. Pertulangan pada daun sangat jelas sehingga menyebabkan permukaan daun menjadi tidak rata. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam bongkol. Diameter bongkol antara 4-6 cm, berwarna kuning hingga jingga, dan berbau harum. Kuntum bunga berbentuk terompet dengan kelopak bunga berwarna putih, berdaging, dan berbulu pada ujungnya sedangkan mahkota bunga berwarna kuning keputihan. Buahnya merupakan buah majemuk yang berbentuk bulat, globular, padat dikelilingi oleh ruang-ruang biji. Setiap buah terdapat biji buah yang sangat banyak, berwarna hitam, tidak teratur dan berukuran kecil (Orwa *et al*, 2009).

5. *Antidesma bunius* (L.) Spreng.

Nama Umum : Buni

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.5: *Antidesma bunius* (L.) Spreng. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Fakultas Sastra

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malpighiales
Famili : Phyllanthaceae
Genus : Antidesma
Spesies : *Antidesma bunius* (L.) Spreng.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 15-30 meter (Steenis, 2013). Batang tegak, permukaan batang tidak terlalu kasar dan berwarna coklat. Daun tunggal, bulat telur sungsang hingga lanset, hijau, permukaan licin, tepi bergelombang, ujung daun

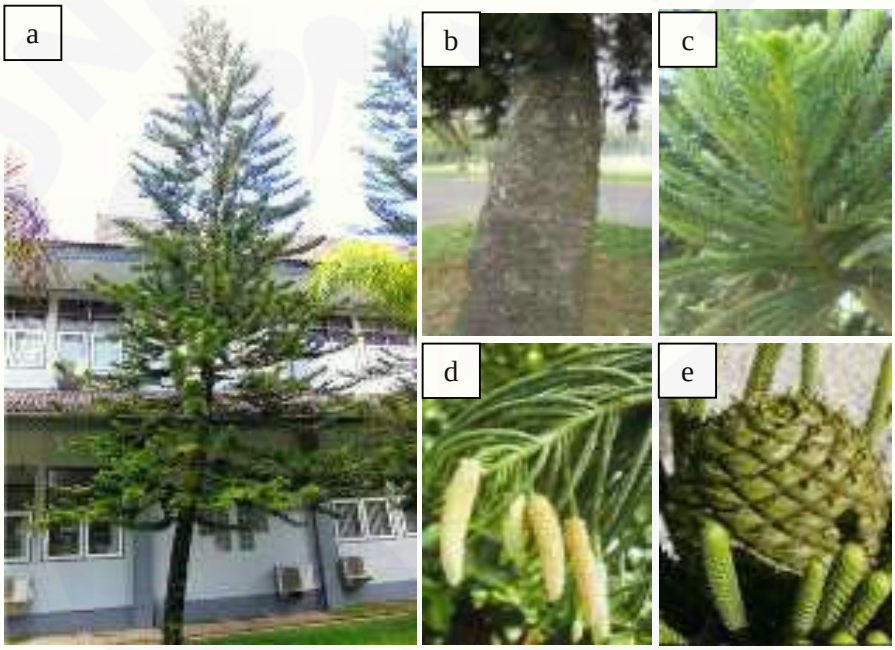
Digital Repository Universitas Jember

meruncing, pangkal tumpul, panjang 7-15 cm dan lebar 2-6 cm. Bunga majemuk dalam bulir, putih, dan muncul dari ketiak daun, panjang 6-15 cm. Buah buni, berdaging, bulat, dan diameter tidak lebih dari 1 cm. Buah masak berwarna ungu kehitaman, manis sedikit asam, biji berwarna putih, bulat dan berdiameter 4-7 mm.

6. *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco.

Nama Umum : Cemara Norfolk

Gambar :



Gambar 4.6: *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Strobilus jantan. e) Strobilus betina. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsrescue.com).

Lokasi : Fakultas Ekonomi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Pinopsida
Ordo : Pinales
Famili : Araucariaceae

Digital Repository Universitas Jember

Genus : Araucaria
Spesies : *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco.
(Sumber: ITIS, 2015).

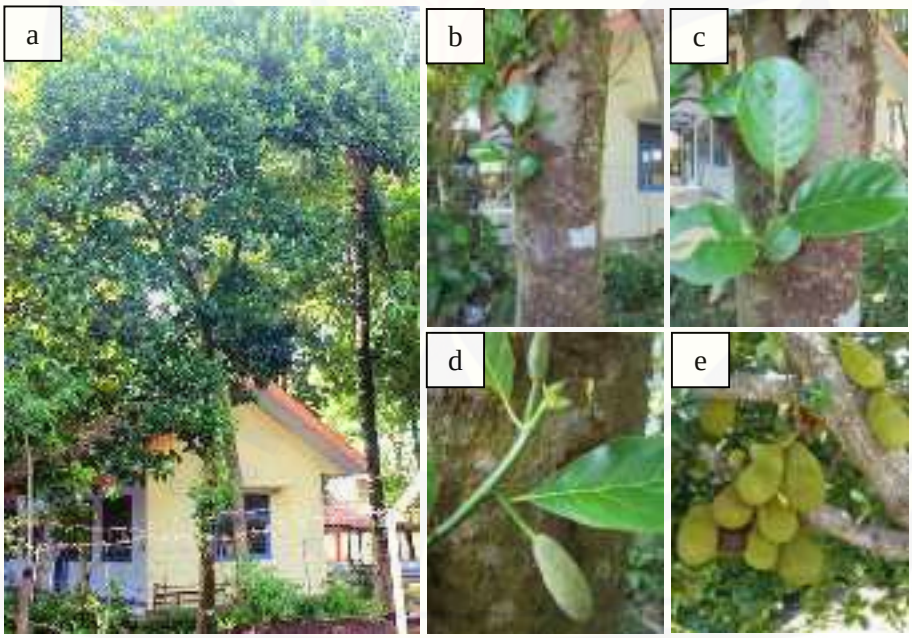
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian dapat mencapai 65 meter (Ken, 2010). Batang tegak, bulat, berwarna coklat kehitaman, permukaan batang kasar dan beralur. Tipe percabangan monopodial teratur sehingga tajuk berbentuk piramida. Seluruh cabang tertutupi oleh daun yang berbentuk seperti jarum dengan panjang 1-2 cm. Daun berwarna hijau, ujung lancip, kaku, dan tidak pernah gugur. Bunga betina seperti berkas rambut, kecil dan berwarna kemerahan. Bunga jantan memiliki benang sari yang banyak. Buah runjung dan berwarna hijau hingga kecoklatan. Buah yang besar memiliki berdiameter sampai 10-13 cm (Vendor, 2013).

7. *Artocarpus heterophyllus* Lam.

Nama Umum : Nangka

Gambar :



Gambar 4.7: *Artocarpus heterophyllus* Lam. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Sastra

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : Artocarpus
Spesies: *Artocarpus heterophyllus* Lam.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

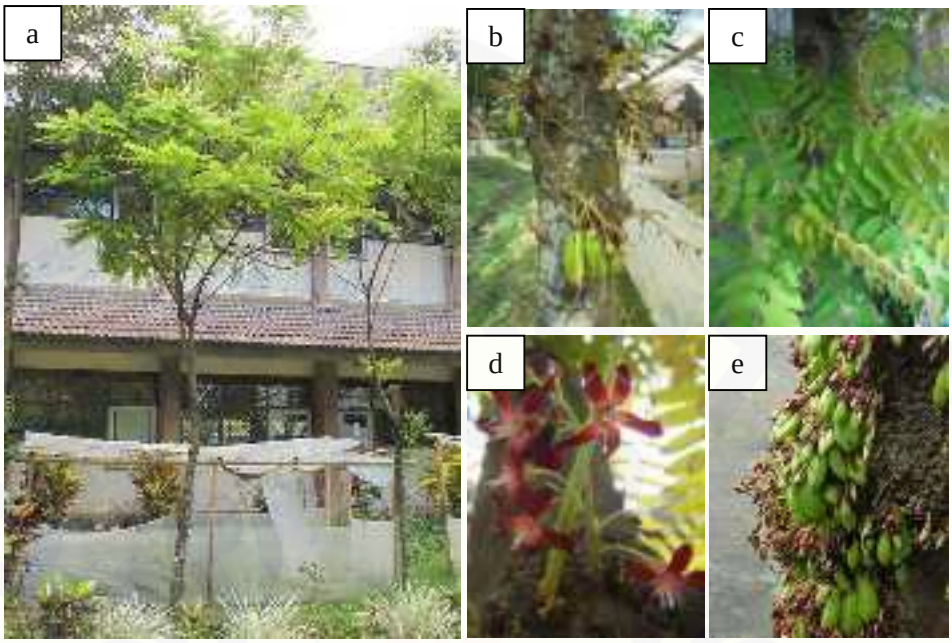
Pohon dengan ketinggian mencapai 10-25 meter (Steenis, 2013). Batang tumbuh tegak, berbentuk bulat, permukaan batang kasar, berwarna coklat keabu-abuan dan bergetah. Daun merupakan daun tunggal, bertangkai, berbentuk bulat telur hingga jorong, dan duduk berseling. Daun bertulang menyirip, kaku, berwarna hijau tua mengkilat di bagian permukaan atas. Ujung dan pangkal daun meruncing, panjang 5-15 cm dan lebar 4-5 cm. Kuncup daun terlindungi oleh daun penumpu (*stipula*). Bunga merupakan bunga majemuk, berbentuk bulir, muncul dari ketiak daun dan berwarna kekuningan. Bunga betina berbentuk gada silindris dengan anak bunga yang tenggelam dalam poros sedangkan bunga jantan berbentuk gada bengkok dengan anak bunga yang sangat kecil. Buah semu menggantung pada ranting atau batang, berukuran besar, panjang antara 30-90 cm, berbentuk lonjong, memiliki duri-duri pendek, berwarna hijau, apabila telah masak berwarna hijau kekuningan dengan bau yang khas. Biji terletak di dalam daging buah, berbentuk lonjong dengan panjang 3,5 cm, dan berwarna kuning kecoklatan (Steenis, 2013).

8. *Averrhoa bilimbi* L.

Nama Umum : Belimbing Wuluh

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.8: *Averrhoa bilimbi* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas MIPA

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Oxalidales
Famili : Oxalidaceae
Genus : Averrhoa
Spesies : *Averrhoa bilimbi* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 5-10 meter (Steenis, 2013). Batang tegak, berwarna coklat gelap, dan terdapat tonjolan pada batang. Daun majemuk bertulangan menyirip dan berwarna hijau muda. Setiap daun terdapat 25-45 helai daun yang berbentuk bulat telur. Ujung meruncing dan pangkal daun membulat,

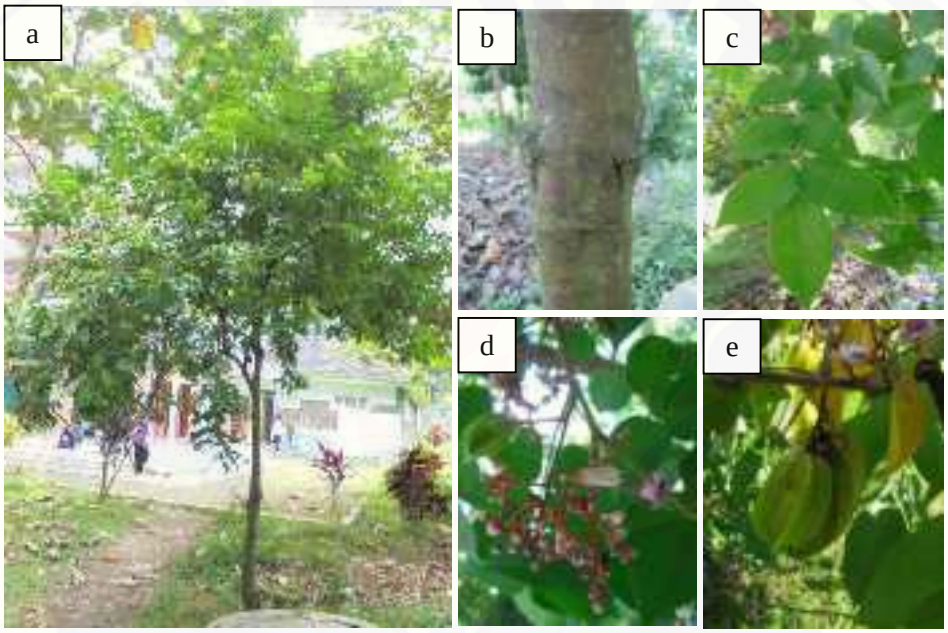
Digital Repository Universitas Jember

panjang 7-10 cm dan lebar 1-3 cm. Bunga majemuk malai, menggantung, panjang 5-20 cm, berwarna ungu kemerahan. Buah buni, lonjong, hijau kekuningan, halus dan panjang 4-6,5 cm. Setiap buah terdapat 6-8 biji, berbentuk bulat telur.

9. *Averrhoa carambola* L.

Nama Umum : Belimbing Manis

Gambar :



Gambar 4.9: *Averrhoa carambola* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas MIPA

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Oxalidales
Famili : Oxalidaceae
Genus : Averrhoa
Spesies : *Averrhoa carambola* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Digital Repository Universitas Jember

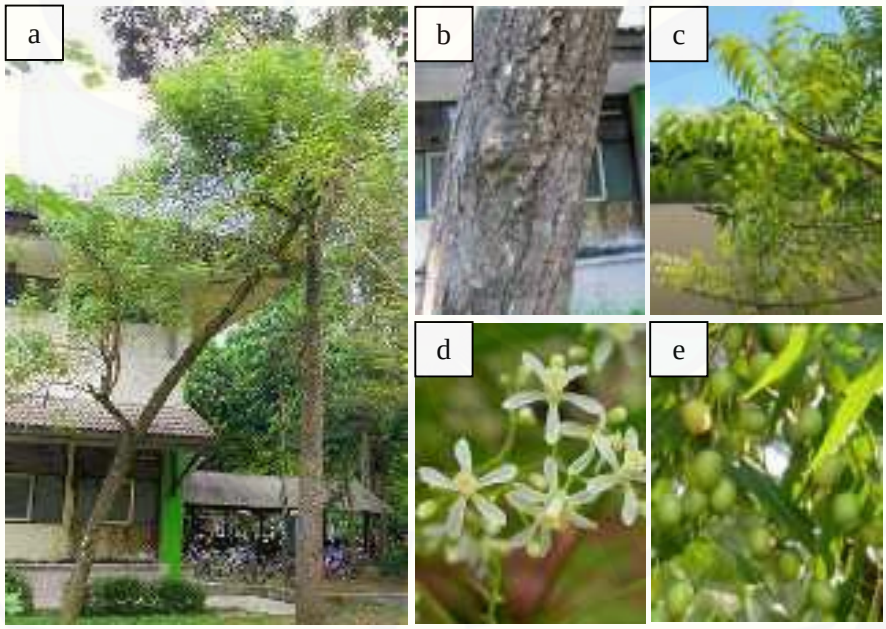
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 10 meter (Steenis, 2013). Batang tegak, permukaan kasar, berwarna coklat tua, dan terdapat tonjolan tanda bekas daun. Daun majemuk, duduk tersebar, menyirip ganjil, berbentuk bulat telur dengan lebar 3-4 cm dan panjang 4-6 cm. Permukaan daun halus, tepi rata, pangkal daun tumpul dan ujungnya meruncing. Bunga majemuk bertipe malai dengan mahkota berwarna merah keunguan. Buah buni berbentuk bulat telur dengan 5 lekukan tajam sehingga apabila dibelah melintang tampak bangun bintang. Permukaan buah licin dan mengkilat. Buah berasa manis, warna hijau berangsur-angsur menjadi kekuningan. Setiap buah terdapat beberapa biji berbentuk lonjong dan berwarna kecoklatan.

10. *Azadirachta indica* A. Juss.

Nama Umum : Mimba

Gambar :



Gambar 4.10: *Azadirachta indica* A. Juss. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas MIPA

Digital Repository Universitas Jember

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Sapindales
Famili : Meliaceae
Genus : Azadirachta
Spesies : *Azadirachta indica* A. Juss.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

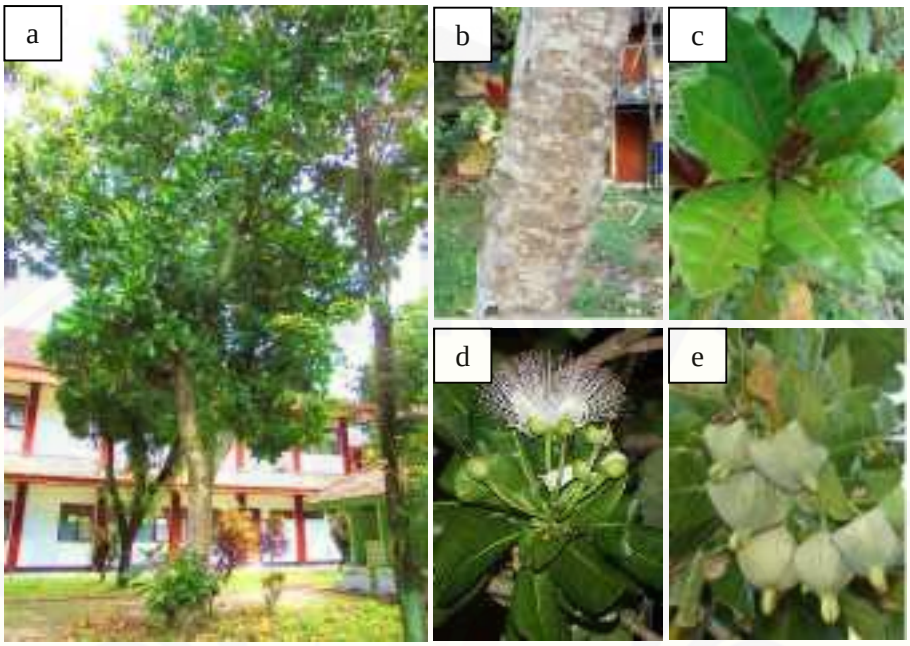
Pohon dengan ketinggian dapat mencapai 30 meter. Batang tumbuh tegak, berbentuk bulat, permukaan batang kasar, beralur, berwarna coklat kehitaman dan memiliki permukaan batang yang kasar. Daun merupakan daun majemuk menyirip yang tersusun spiral. Helai anak daun berwarna hijau, berbentuk lonjong, berukuran panjang 5-7 cm dan lebar 3-5 cm, permukaan daun halus, tepi daun bergigi dan ujung daun runcing. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam malai, muncul dari ketiak daun paling ujung. Kelopak bunga berwarna kekuningan sedangkan mahkota berwarna putih kekuningan dan berambut halus. Buah merupakan buah buni, berbentuk lonjong menyerupai buah melinjo dengan ukuran panjang 1-2 cm, berwarna hijau kekuningan, serta memiliki permukaan kulit yang halus dan licin. Setiap satu buah terdapat satu biji yang diselimuti oleh daging buah, berbentuk lonjong dan berwarna coklat kekuningan.

11. *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz.

Nama Umum : Butun

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.11: *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Ilmu Sosial dan Politik

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Ericales
Famili : Lecythidaceae
Genus : Barringtonia
Spesies : *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 17 meter (Steenis, 2013). Batang tegak, pada permukaan batang terdapat bekas daun. Daun tunggal, berbentuk bulat telur sungsang hingga lonjong. Duduk daun berseling antara daun yang besar dan daun yang kecil. Bunga majemuk berbentuk tandan dan muncul dari ujung percabangan.

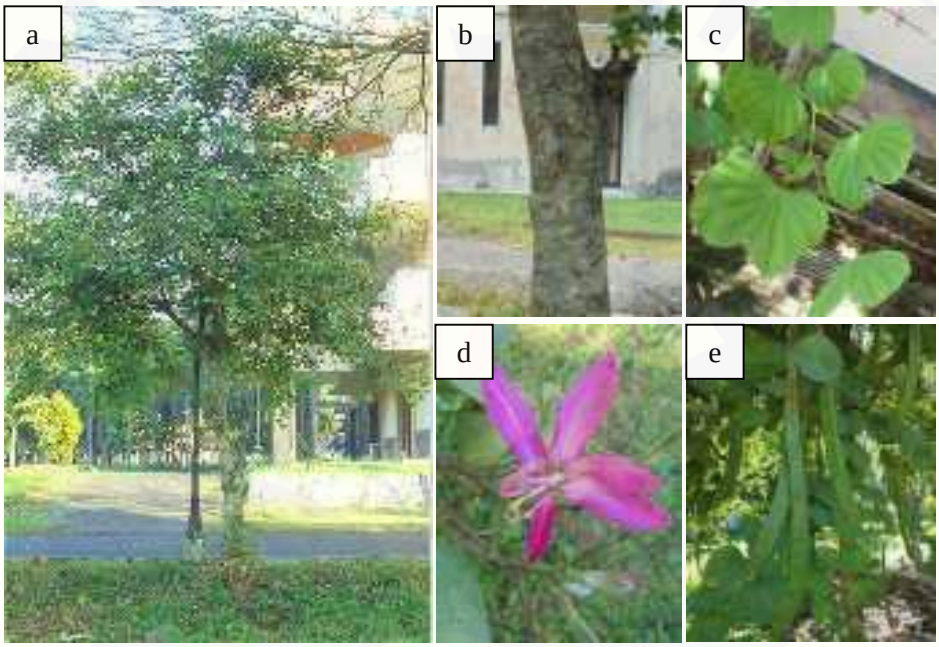
Digital Repository Universitas Jember

Kelopak bunga berbentuk seperti tabung panjang, daun mahkota berwarna putih dan berbentuk jorong. Ujung benang sari dan putik berwarna kemerahan. Buah berdiameter 10-15 cm, permukaan halus dan berbentuk tetrahedral. Buah muda berwarna hijau setelah masak berwarna coklat. Satu buah terdapat satu biji.

12. *Bauhinia purpurea* L.

Nama Umum : Bunga Kupu-Kupu

Gambar :



Gambar 4.12: *Bauhinia purpurea* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Bauhinia

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Bauhinia purpurea* L.
(Sumber: ITIS, 2015).

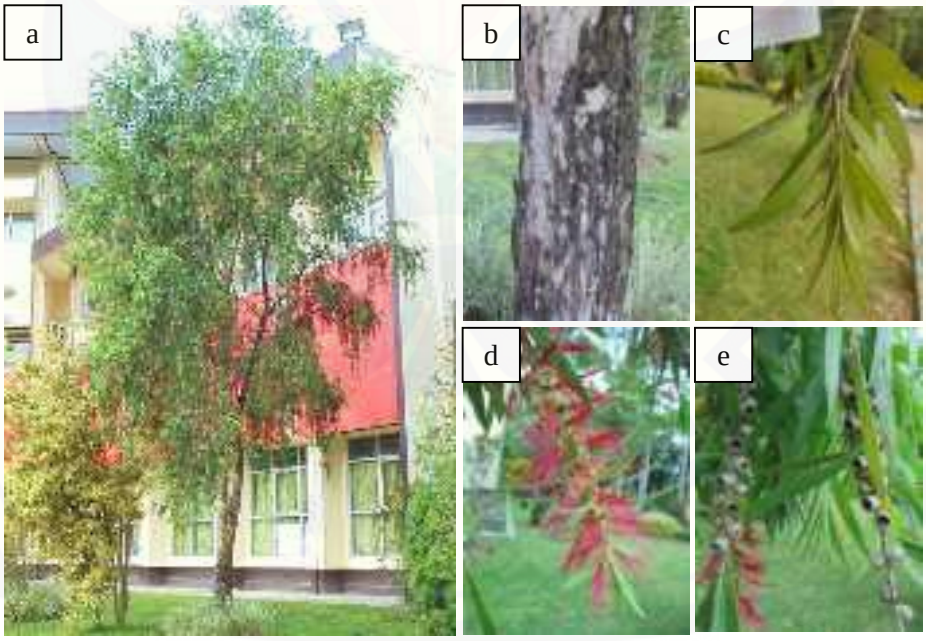
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 7,5 meter (Llamas, 2003). Batang tegak, permukaan halus dan berwarna cokelat keabu-abuan. Daun tunggal berukuran 7-12 cm, bertangkai, hijau, tepi rata, berbentuk menyerupai sayap kupu-kupu dimana pangkal daun berlekuk dan bagian ujung daun terbelah. Tangkai daun menebal pada bagian pangkal dan ujungnya. Bunga merupakan bunga tunggal, berbau harum, terdiri atas 5 kelopak dan 5 mahkota bunga yang berwarna merah muda hingga keunguan. Buah polong, pipih, berwarna hijau berangsur-angsur menjadi hitam kecoklatan, tepi rata, panjang 10-20 cm dan lebar antara 2 - 3 cm. Biji berbentuk pipih, kecil, berukuran 0,7-1 cm dan berwarna coklat kehitaman.

13. *Callistemon viminalis* (Sol. ex Gaertn.) Cheel.

Nama Umum : Sikat Botol

Gambar :



Gambar 4.13: *Callistemon viminalis* (Sol. ex Gaertn.). a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Gedung Rektorat

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : Callistemon
Spesies : *Callistemon viminalis* (Sol. ex Gaertn.) Cheel.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 7,5 meter (Llamas, 2003). Batang tumbuh tegak, berwarna hitam kecoklatan, berbentuk bulat, permukaannya kasar dan beralur. Daun merupakan daun tunggal, berwarna hijau, tersebar, berbentuk lanset dengan ujung dan pangkal daun yang runcing, memiliki ukuran panjang 4-6 cm dan lebar 0,5-1 cm. Daun memiliki permukaan sedikit berbulu, tipis, tepi rata, kaku dan apabila diremas akan mengeluarkan aroma khas seperti pada kayu putih. Bunga merupakan bunga tunggal, berwarna merah dengan bagian yang ditonjolkan adalah benang sari. Tangkai benang sari berukuran sangat panjang apabila dibandingkan dengan bagian mahkota bunga, berukuran 1-2 cm, berjumlah banyak, dan memiliki warna merah terang. Bunga muncul dari ketiak daun dan tumbuh bergerombol antara 8-12 cm sehingga tampak seperti sikat botol. Buah berbentuk menyerupai lonceng dengan panjang 4-5 mm, berwarna kecoklatan dan bagian tepi atas buah sedikit menonjol keluar. Setiap satu buah terdapat biji yang relatif kecil dan sangat banyak.

14. *Calophyllum inophyllum* L.

Nama Umum : Nyamplung

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :

Gambar 4.14: *Calophyllum inophyllum* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malpighiales
Famili : Calophyllaceae
Genus : Calophyllum
Spesies : *Calophyllum inophyllum* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai mencapai 20 meter. Batang tegak, beralur dangkal, permukaan kasar dan berwarna coklat keabu-abuan. Daun tunggal, berbentuk jorong, duduk bersilang-berhadapan, hijau tua, ujung daun sedikit meruncing, pangkal daun membulat, tepi rata, mengkilat, panjang 8-17 cm dan

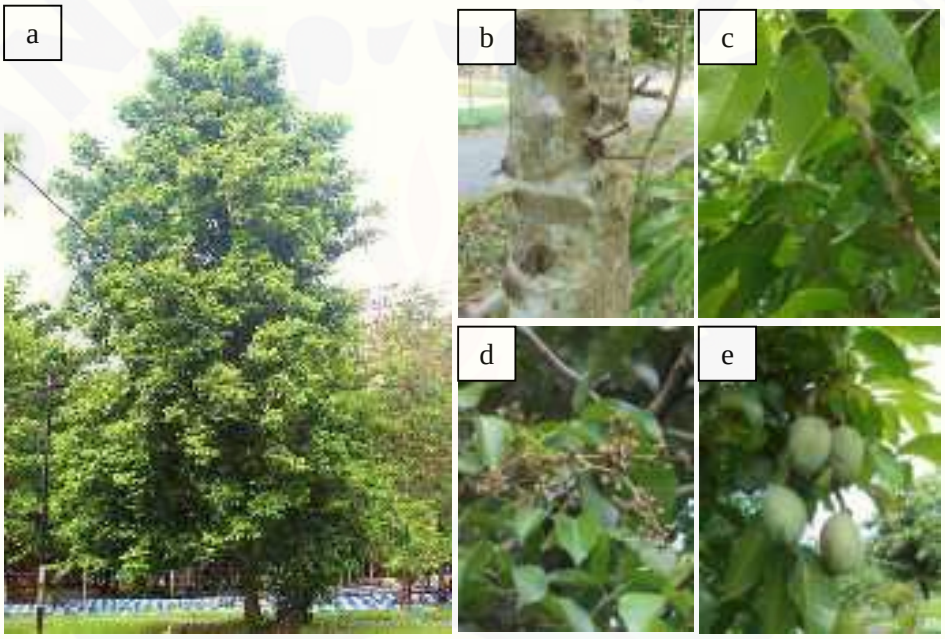
Digital Repository Universitas Jember

lebar 5-10 cm. Bunga majemuk, muncul pada ketiak daun teratas, diameter 2-3 cm. Kelopak bunga dan mahkota bunga berjumlah 4, berwarna putih dan memiliki benang sari banyak. Buah batu, bulat, diameter 2-4 cm, dan berwarna hijau keabu-abuan. Biji bulat, berwarna kecoklatan, keras dan berdiameter 2-3,5 cm.

15. *Canarium indicum* L.

Nama Umum : Kenari

Gambar :



Gambar 4.15: *Canarium indicum* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Ilmu Sosial dan Politik

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Famili : Burseraceae
Genus : Canarium

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Canarium indicum* L.
(Sumber: ITIS, 2015).

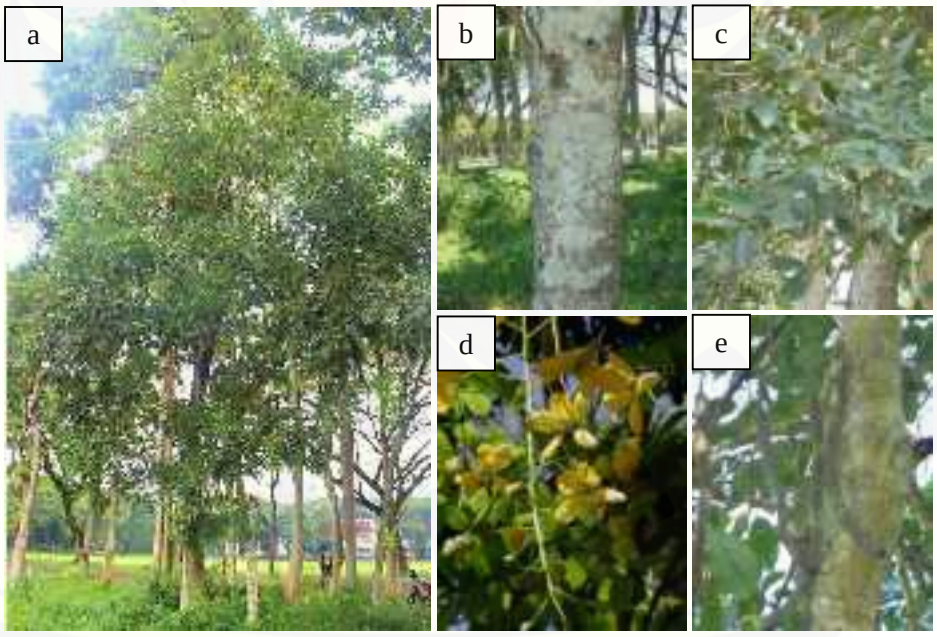
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 30 meter. Batang tegak, berwarna coklat keputihan, dan memiliki banyak percabangan. Daun majemuk, menyirip ganjil, duduk berhadapan, helaian berbentuk lonjong, tepi rata, berwarna hijau, panjang 10-15 cm dan lebar 4-5 cm. Bunga majemuk muncul dari ujung percabangan. Bunga berwarna hijau keputihan, kelopak bentuk tabung pendek, benang sari banyak, mahkota bentuk segitiga yang berwarna kuning keputihan. Buah buni, berbentuk bulat hingga lonjong dengan panjang antara 4-6 cm, buah masak berwarna hijau kehitaman. Biji lonjong, keras, dan berwarna coklat kehitaman.

16. *Cassia fistula* L.

Nama Umum : Trengguli

Gambar :



Gambar 4.16: *Cassia fistula* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Lapangan

Digital Repository Universitas Jember

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Cassia
Spesies : *Cassia fistula* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

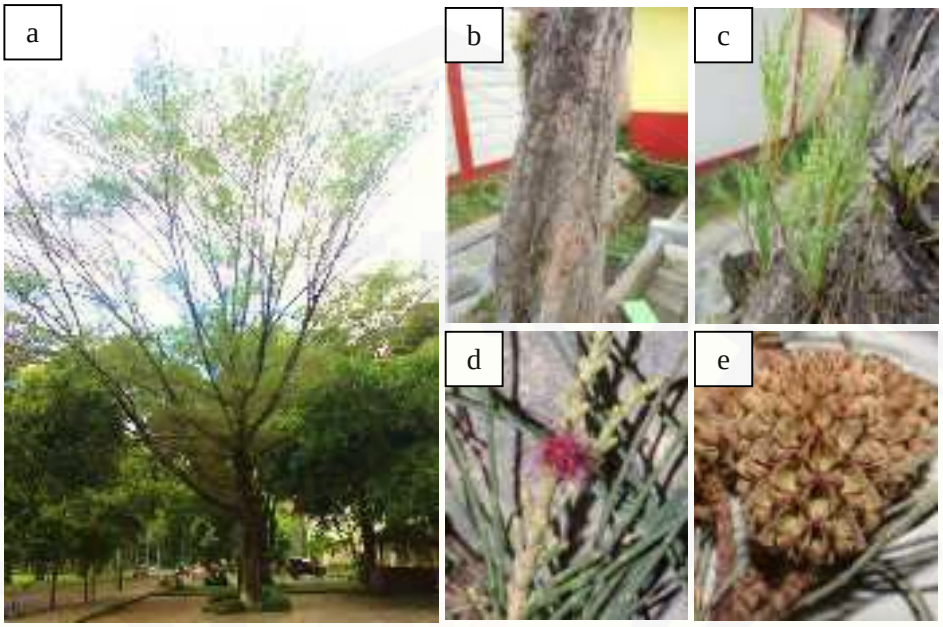
Pohon dengan ketinggian mencapai 20 meter (Steenis, 2013). Batang tumbuh tegak, berbentuk bulat, permukaan batang kasar, tidak beralur, berwarna cokelat, dan memiliki banyak percabangan. Daun merupakan daun majemuk yang memiliki pertulangan menyirip genap. Anak daun berjumlah 3-8 pasang, helaian berbentuk bulat telur, permukaan halus, tepi rata, dan berukuran panjang 6–15 cm dan lebar 4-7 cm. Bunga merupakan bunga majemuk yang berbentuk tandan, menggantung di ketiak daun, panjang tandan 15-40 cm. Setiap tandan terdapat banyak bunga yang tersusun renggang. Bunga berwarna kuning dan berbau harum. Kelopak dan daun mahkota masing-masing berjumlah 5 helai. Mahkota berukuran 2-4 cm, terdapat 3 tangkai sari yang panjang dan selebihnya pendek. Buah berbentuk polong menggantung, bulat silindris, buah terbagi dalam ruang-ruang, berukuran panjang 20–40 cm dan lebar 1,5-2 cm, apabila telah masak berwarna coklat dan tidak membuka. Biji kecil, berwarna coklat kehitaman yang tersusun secara melintang dalam buah.

17. *Casuarina equisetifolia* L.

Nama Umum : Cemara Laut

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.17: *Casuarina equisetifolia* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Strobilus jantan. e) Strobilus betina. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Gedung Pasca Sarjana

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Fagales
Famili : Casuarinaceae
Genus : Casuarina
Spesies : *Casuarina equisetifolia* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 25 meter. Batang berwarna cokelat keabu-abuan, beralur, permukaan kasar dan percabangan yang condong ke atas. Daun tersusun terkulai, berbentuk seperti jarum yang beruas, berwarna hijau. Duduk daun melingkari ruas-ruas pada cabang atau ranting, dalam setiap nodus terdapat 7 - 8

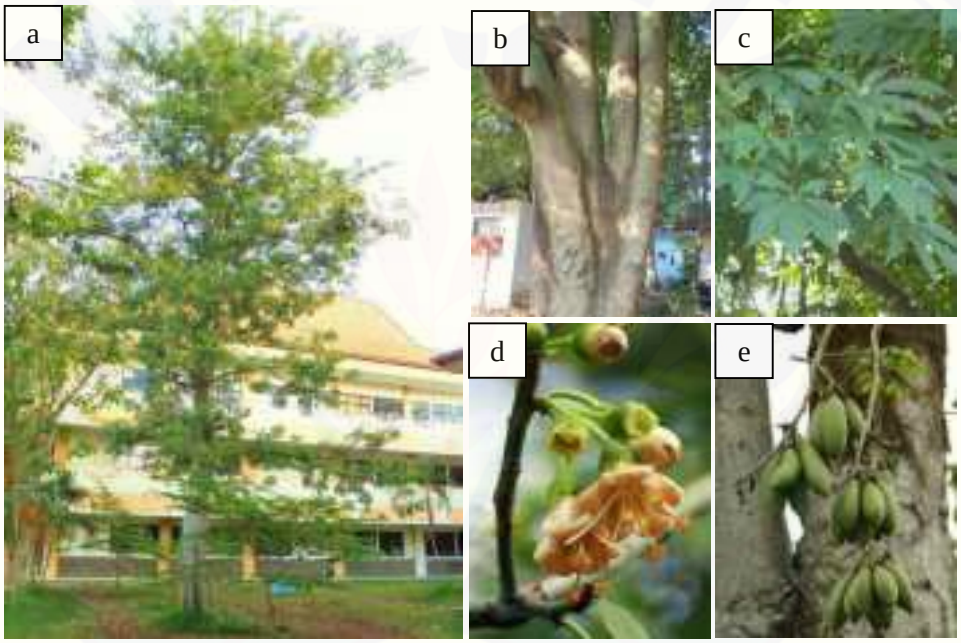
Digital Repository Universitas Jember

helai daun. Bunga jantan terletak di ujung, berbentuk bulir silindris dengan daun pelindung. Bunga betina berbentuk kerucut membulat di cabang samping dengan panjang 1-2 cm. Buah kering, panjang 5-6 mm, lebar 2-3 mm, berbentuk kerucut, berwarna abu-abu kecoklatan dan memiliki sayap (Steenis, 2013).

18. *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.

Nama Umum : Randu

Gambar :



Gambar 4.18: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malvales
Famili : Malvaceae
Genus : Ceiba

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.
(Sumber: ITIS, 2015).

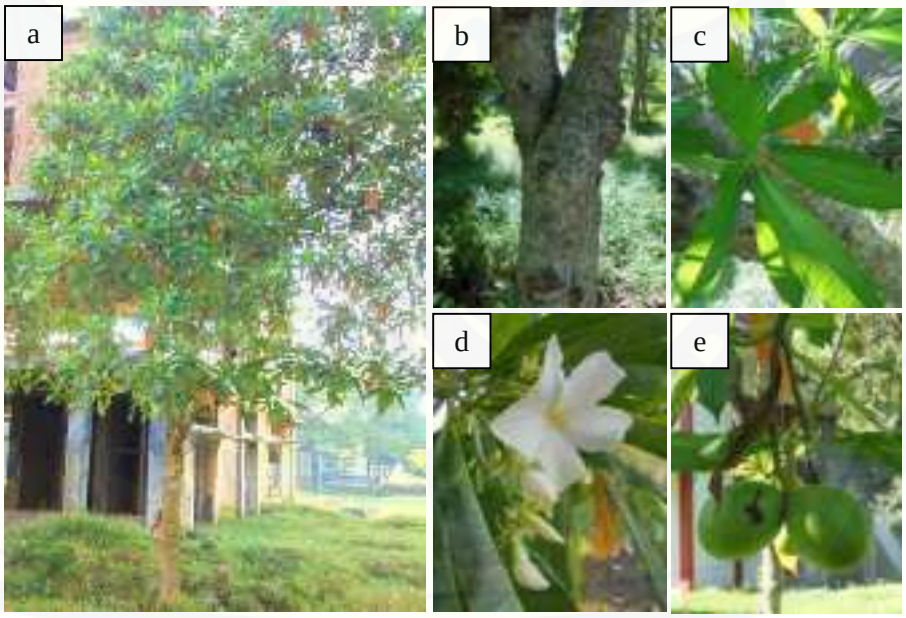
Deskripsi Botani:

Pohon dengan ketinggian mencapai 30 meter. Permukaan batang berwarna kecoklatan dan berduri tempel. Arah percabangan mendatar. Daunnya bertangkai, helaian anak daun berjumlah 5-7, berwarna hijau, tepi rata, berbentuk lanset, ujung dan pangkal daun meruncing. Bunga muncul dari ketiak daun teratas. Kelopak bunga berbentuk lonceng, mahkota berbentuk bulat telur terbalik dan memanjang 2-4 cm. Benang sari berjumlah 5, bersatu membentuk tabung. Buah lonjong memanjang 6-15 cm, menggantung, berkulit keras, buah masak berwarna kecoklatan. Buah beruang 5, setiap ruang terdapat biji yang berjumlah banyak, berwarna hitam kecoklatan, keras, dan dikelilingi bulu-bulu halus.

19. *Cerbera manghas* L.

Nama Umum : Bintaro

Gambar :



Gambar 4.19: *Cerbera manghas* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Asteranae
Ordo : Gentianales
Famili : Apocynaceae
Genus : Cerbera
Spesies : *Cerbera manghas* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

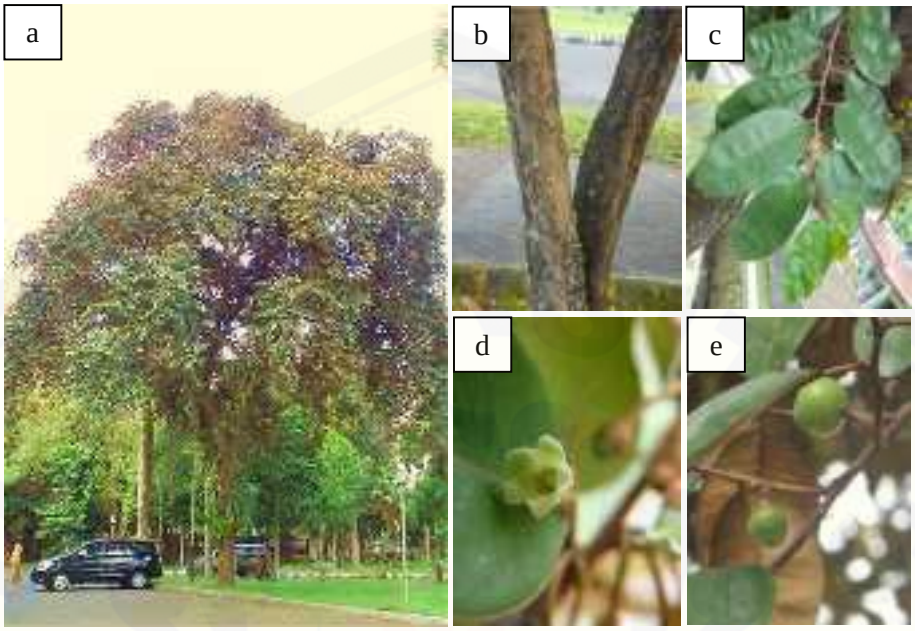
Pohon dengan ketinggian mencapai 20 meter (Tohawa dan Ballitri, 2011). Batang tumbuh tegak, berbentuk bulat, permukaan berwarna cokelat dan terdapat bintik-bintik hitam. Daun merupakan daun tunggal dengan duduk daun tersusun spiral sehingga terlihat seperti roset, pertulangan menyirip, berbentuk lonjong, ujung daun tumpul dan pangkal daun meruncing, dan tepi daun rata. Daun memiliki permukaan yang licin, berwarna hijau mengkilat dan berukuran panjang 15-20 cm dan lebar 3-5 cm. Bunga merupakan bunga majemuk, berkelamin dua, berbentuk terompet berwarna putih. Buah merupakan buah batu yang berbentuk bulat telur hingga oval dengan panjang 5-10 cm, permukaan kulit buah halus, mengkilap, berwarna hijau dan berangsur-angsur akan berubah menjadi kemerahan hingga kehitaman. Daging buahnya berserat, mengandung racun sehingga tidak dapat dikonsumsi. Seluruh bagian tumbuhan akan mengeluarkan getah berwarna putih susu apabila terluka atau disayat. Biji bintaro berbentuk pipih memanjang dan berwarna putih.

20. *Chrysophyllum cainito* L.

Nama Umum : Kenitu

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.20: *Chrysophyllum cainito* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Masjid Al Hikmah UNEJ

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Ebenales
Famili : Sapotaceae
Genus : Chrysophyllum
Spesies : *Chrysophyllum cainito* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 15 meter. Batang tegak, memiliki permukaan yang kasar, berwarna coklat kehitaman, dan bergetah. Daun tunggal, permukaan atas berwarna hijau, bagian bawah berwarna coklat. Duduk berseling, helaian berbentuk lonjong, panjang 7-14 cm dan lebar 3-5 cm, pertulangan

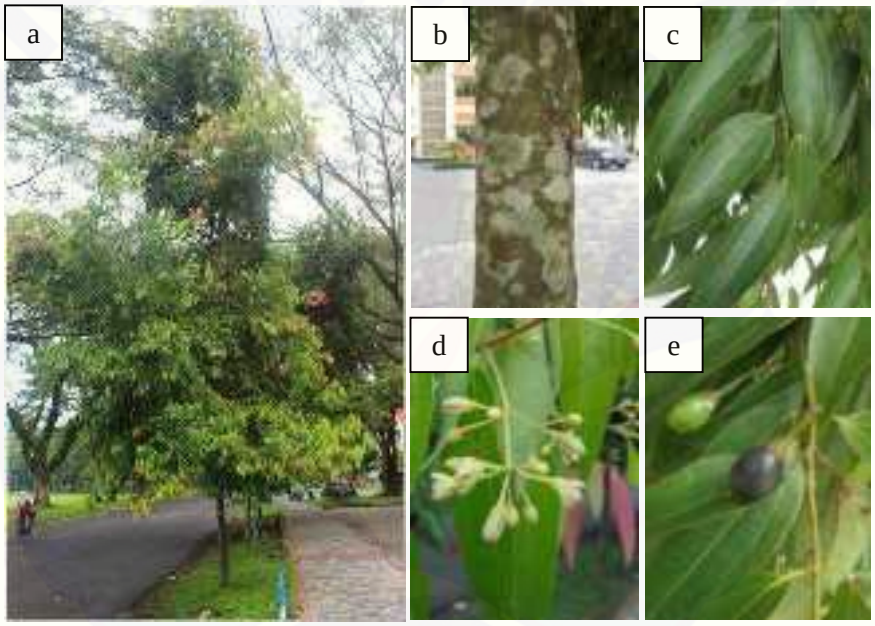
Digital Repository Universitas Jember

menyirip, kaku, tepi rata, ujung runcing dan pangkal daun meruncing. Bunga muncul dari ketiak daun berupa kuntum berwarna putih. Buah buni, berbentuk bulat dan berwarna hijau keputihan. Kulit buah halus, mengkilap, liat dan bergetah sedangkan daging buah lunak dan manis. Buah menghasilkan 3-10 butir biji hitam berbentuk pipih, keras, mengkilat dengan panjang biji sekitar 1 cm.

21. *Cinnamomum burmannii* (Nees & T. Nees).

Nama Umum : Kayu Manis

Gambar :



Gambar 4.21: *Cinnamomum burmannii* (Nees & T. Nees). a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Gedung Pasca Sarjana

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Laurales
Famili : Lauraceae

Digital Repository Universitas Jember

Genus : Cinnamomum
Spesies : *Cinnamomum burmannii* (Nees & T. Nees).
(Sumber: ITIS, 2015).

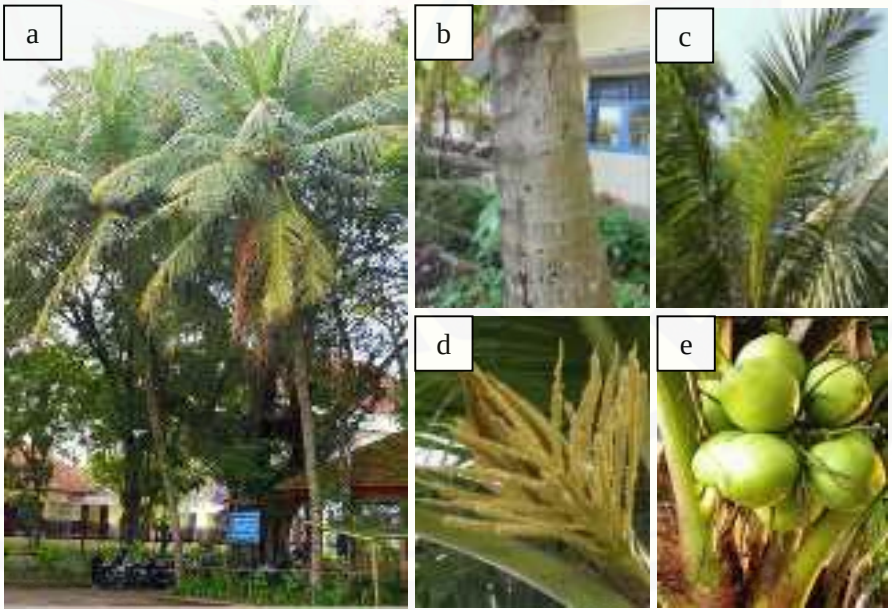
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 12 meter. Batang tegak, permukaan batang tidak terlalu kasar, berwarna abu-abu kecoklatan, dan mengeluarkan aroma khas. Daun tunggal, berbentuk lanset, tepi rata, tipis, serta pangkal dan ujung daunnya meruncing. Daun muda berwarna merah muda, daun duduk bersilang. Pertulangan menyirip, terdapat 2-3 tulang daun yang terlihat jelas dan menonjol sehingga tampak seperti sejajar. Panjang daun 6-12 cm, dan lebar 3-6 cm. Bunga majemuk tersusun malai. Bunga muncul dari ketiak daun berwarna putih kekuningan. Buah buni, berdaging, dan berbentuk bulat memanjang 0,8-1,2 cm. Buah masak berwarna ungu kehitaman. Satu buah menghasilkan satu biji yang berwarna kecoklatan.

22. *Cocos nucifera* L.

Nama Umum : Kelapa

Gambar :



Gambar 4.22: *Cocos nucifera* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Farmasi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Lilianae
Ordo : Arecales
Famili : Arecaceae
Genus : Cocos
Spesies : *Cocos nucifera* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

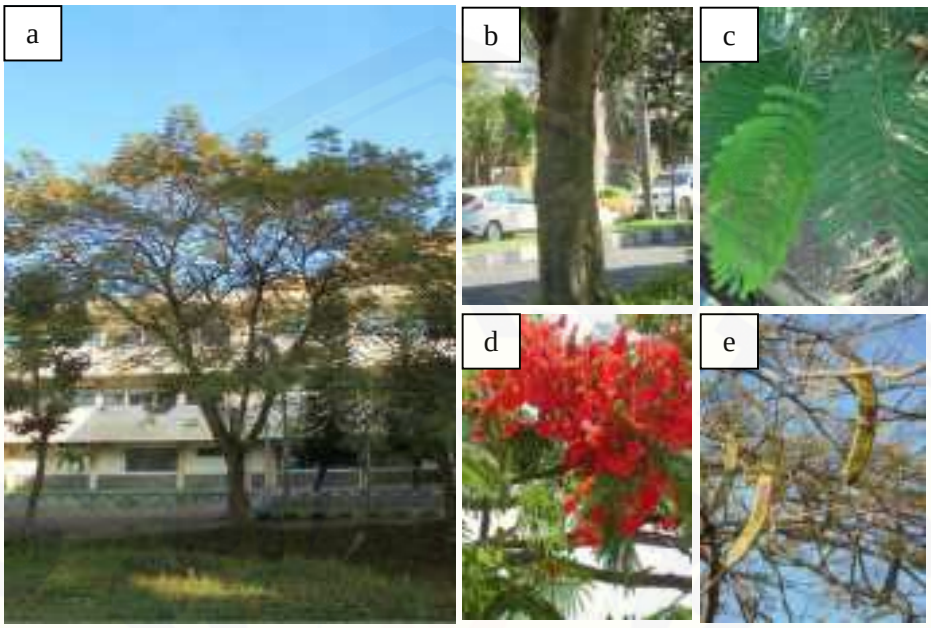
Pohon dengan satu batang lurus dan ketinggian mencapai 18 meter (Llamas, 2003). Batang berbentuk bulat, pengkal membesar, tidak bercabang, permukaan batang berwarna coklat keabu-abuan, kasar, serta memperlihatkan bekas duduk daun. Daun merupakan daun tunggal yang tersusun dalam tajuk. Tangkai daun antara 70–150 cm, berpelepah, duduk rapat berjejal-jejal di bagian ujung batang membentuk sebuah roset. Helai daun memiliki bangun pita, ujung dan pangkalnya runcing, tepi daun berbagi menyirip, daging daun perkamen, licin dan mengkilat. Bunga merupakan bunga tongkol majemuk tak terbatas yang dilindungi oleh seludang bunga, berwarna kekuningan. Buah merupakan buah batu, memiliki 3 lapisan yaitu kulir luar, kulit tengah (serabut), kulit dalam (batok). Biji kelapa berbentuk bulat, berdiameter 8–12 cm, lembaga berwarna putih, berongga, dan berisi cairan.

23. *Delonix regia* (Bojer) Raf.

Nama Umum : Flamboyan

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.23: *Delonix regia* (Bojer) Raf. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Delonix
Spesies : *Delonix regia* (Bojer) Raf.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 15 meter (Llamas, 2003). Batang tegak, permukaan halus dan berwarna coklat keabu-abuan. Ujung ranting berambut. Daun majemuk ganda dengan panjang 20-50 cm, ringan, lembut, dalam satu daun terdapat 20-40 pasang sirip dengan 10-20 pasang daun kecil. Bunga majemuk

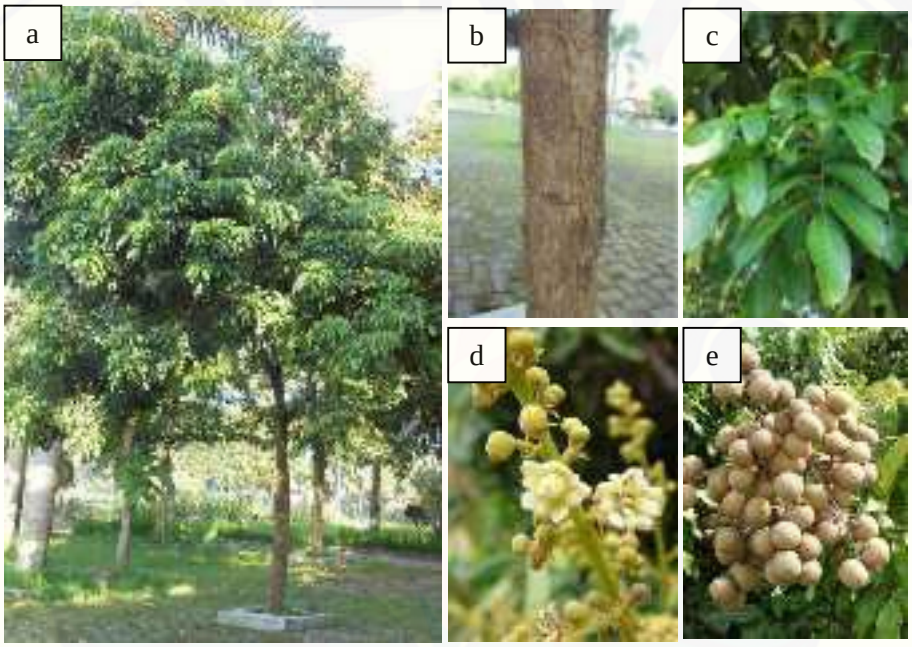
Digital Repository Universitas Jember

tersusun malai, berwarna merah, bagian pangkal sari berambut. Buah polong dengan panjang 20-60 cm dan lebar 3-6 cm. Biji melintang di antara sekat, 1 polong menghasilkan 10-50 biji, bulat telur, pipih dan berwarna coklat kehitaman.

24. *Dimocarpus longan* Lour.

Nama Umum : Kelengkeng

Gambar :



Gambar 4.24: *Dimocarpus longan* Lour. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar e: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Fakultas Kedokteran Gigi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Famili : Sapindaceae
Genus : Dimocarpus
Spesies : *Dimocarpus longan* Lour.

Digital Repository Universitas Jember

(Sumber: ITIS, 2015).

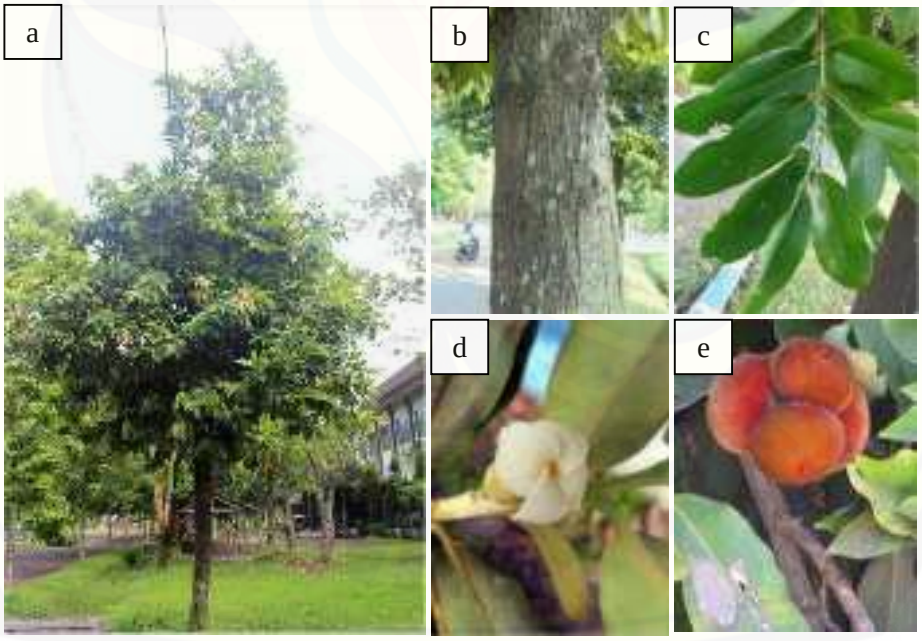
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 36 meter (Llamas, 2003). Batang bulat, permukaan kasar, dan berwarna coklat. Daun majemuk, panjang 4-9 cm, lebar 2-4 cm, duduk daun saling berhadapan. Pertulangan daun menyirip, daun berwarna hijau tua mengkilat, tepi daun rata, serta memiliki ujung dan pangkal daun yang runcing. Bunga majemuk yang muncul dari bagian ujung percabangan dan berwarna coklat kekuningan. Bunga berbentuk payung menggarpu dengan mahkota bunga berjumlah 5 helai. Buah buni berbentuk bulat hingga lonjong. Kulit buah tipis sedikit keras berwarna coklat ketika sudah masak, daging buah berwarna putih, lunak dan manis. Biji berbentuk bulat, keras, berwarna hitam dan mengkilat.

25. *Diospyros blancoi* A. DC.

Nama Umum : Bisbul

Gambar :



Gambar 4.25: *Diospyros blancoi* A. DC. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : UPT Bahasa dan Sastra

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Asteranae
Ordo : Ericales
Famili : Ebenaceae
Genus : Diospyros L.
Spesies : *Diospyros blancoi* A. DC.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

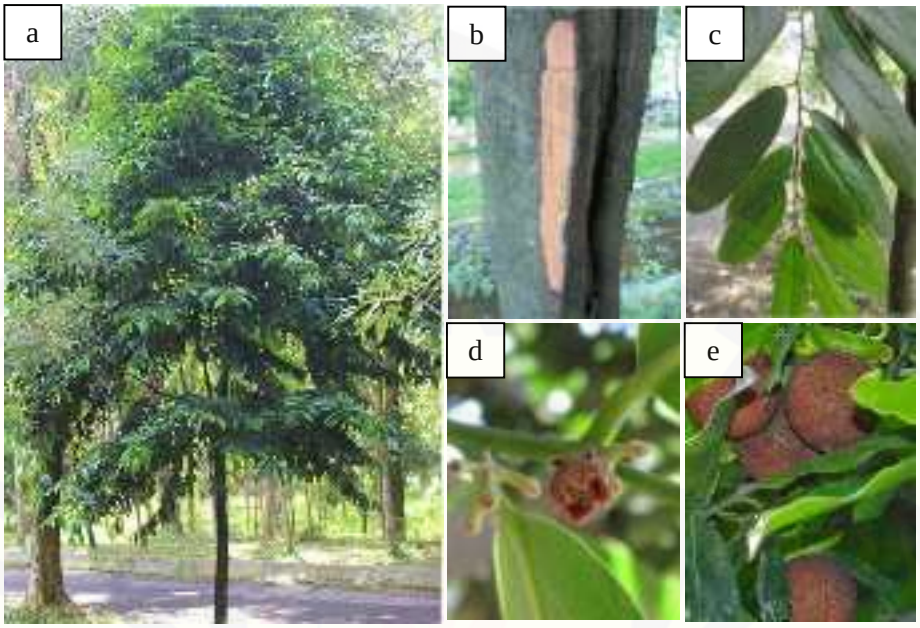
Pohon dengan ketinggian mencapai 15 meter (Llamas, 2003). Batang lurus, berbentuk bulat, kasar, beralur dangkal dan berwarna coklat kehitaman. Tipe percabangan mendatar dan bertingkat sehingga tajuk pohon berbentuk kerucut. Daun merupakan daun tunggal, berbentuk lonjong dengan ukuran panjang 8-25 cm dan lebar 3-12 cm. Warna daun hijau tua, mengkilap, dan bagian bawah daun berbulu halus. Tepi daun rata, ujung daun meruncing dan pangkal daun membundar. Bunga berwarna putih, muncul pada ketiak daun. Bunga jantan yang tersusun dalam payung menggarpu sedangkan bunga betina yang tersusun soliter. Buah merupakan buah buni, berbentuk bulat dengan ukuran 8-10 cm. Permukaan buah berbulu halus seperti beludru, berwarna coklat kemerahan. Daging buah berwarna putih dan berbau harum. Biji berbentuk baji berwarna coklat dengan ukuran panjang 2-4 cm.

26. *Diospyros malabarica* (Ders.) Kostel.

Nama Umum : Kledung

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.26: *Diospyros malabarica* (Ders.) Kostel. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Ericales
Famili : Ebenaceae
Genus : Diospyros
Spesies : *Diospyros malabarica* (Ders.) Kostel.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 35 meter (Gratiana, 2004). Batang silindris, permukaan kulit batang berwarna hitam, tidak terlalu kasar dan kayu berwarna coklat kemerahan. Daun tunggal, hijau tua, berbentuk bulat telur memanjang, panjang 10-20 cm dan lebar 4-7 cm. Pangkal daun sedikit melekuk, ujung meruncing, tepi rata, dan permukaan halus. Bunga majemuk, memiliki daun

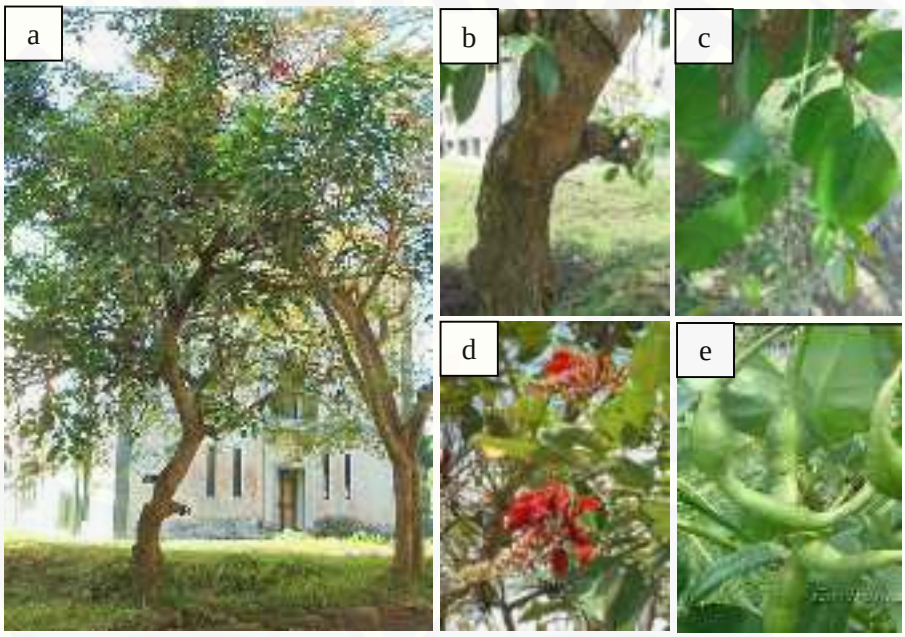
Digital Repository Universitas Jember

penumpu, berwarna putih, dan berukuran kecil. Buah buni terletak di ketiak daun dengan jumlah 1-5 buah, berwarna coklat kekuningan, bulat telur, berukuran 3-5 cm. Setiap satu buah terdapat 6 biji elips, berwarna coklat dengan panjang 1-2 cm.

27. *Erythrina fusca* Lour.

Nama Umum : Dadap Merah

Gambar :



Gambar 4.27: *Erythrina fusca* Lour. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar e: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Erythrina

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Erythrina fusca* Lour.
(Sumber: ITIS, 2015).

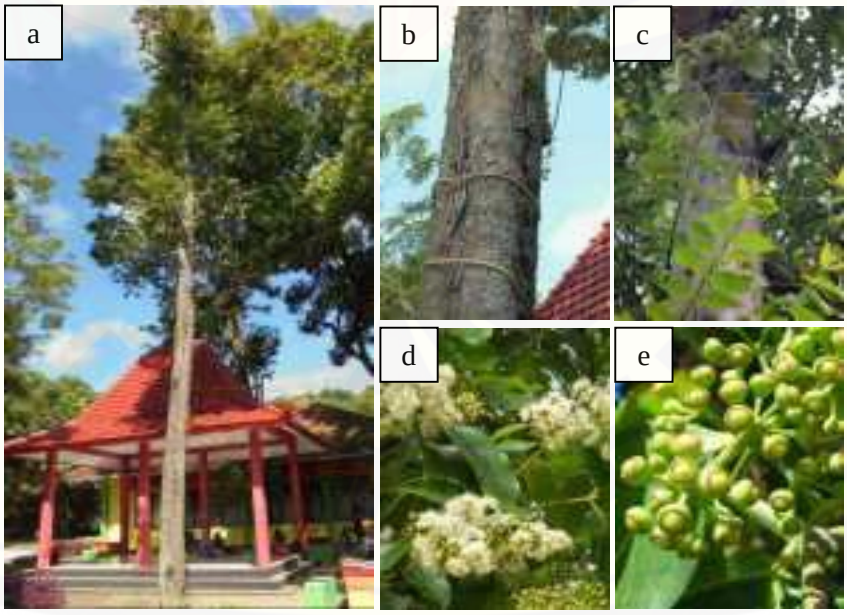
Deskripsi Botani :

Pohon berukuran sedang dengan ketinggian mencapai 5 meter (Llamas, 2003). Batang bulat, berwarna abu-abu kecoklatan dan terdapat duri tempel. Daun majemuk, beranak daun tiga, hijau muda. Helaian berbentuk segitiga, berukuran 7-12 cm. Bunga tandan berbentuk kerucut, berukuran antara 40-60 cm. Mahkota berwarna merah jingga. Kelopak bunga berbentuk bulat telur terbalik, sayap dan lunas berwarna putih kehijauan dengan ujung memerah. Buah polong tebal, berwarna hijau berangsur-angsur berwarna hitam, berambut halus, panjang 15-20 cm dan lebar 1,5-2 cm. Polong menyempit diantara biji. Setiap polong berisi 6-10 biji, keras, berbentuk bulat telur, berwarna coklat kemerahan dan panjang 1-1,5 cm.

28. *Eucalyptus deglupta* Blume.

Nama Umum : Leda

Gambar :



Gambar 4.28: *Eucalyptus deglupta* Blume. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Sastra

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophytina
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : Eucalyptus
Spesies : *Eucalyptus deglupta* Blume.

(Sumber: ITIS, 2015)

Deskripsi Botani :

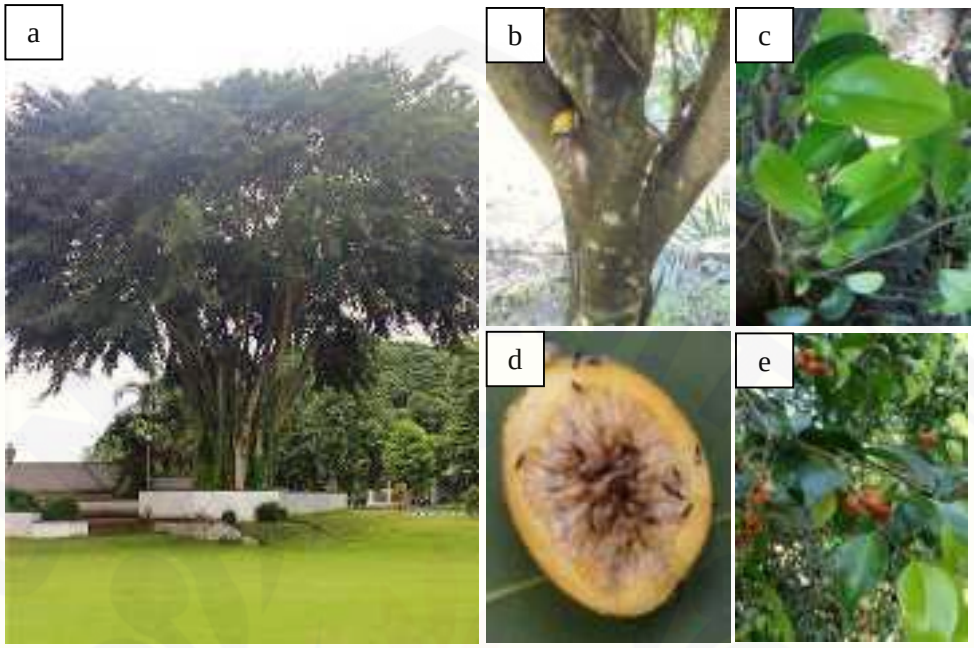
Pohon dengan ketinggian mencapai 60 meter (Orwa *et al*, 2009). Batang tegak, lurus, berbentuk bulat, dan berwarna dominan coklat. Terdapat batang yang terbebas dari cabang. Kulit batang halus dan mudah mengelupas. Daun merupakan daun tunggal, berbentuk bulat telur hingga lanset, duduk daun bersebelahan-berseling dan memiliki tangkai daun yang pendek. Pangkal daun tumpul sedangkan ujung daun runcing, permukaan daun halus, tepi rata dan tipis. Bunga merupakan bunga majemuk yang muncul dari ujung percabangan ataupun dari ketiak daun. Bunga berbentuk bunga payung dimana dalam setiap tangkai terdapat 3-7 bunga. Buah berbentuk bulat telur dengan ukuran 3-5 mm. Buah memiliki 3-4 katup yang berisi 3-12 biji, berbentuk pipih, berukuran relatif kecil dan berwarna coklat (Orwa *et al*, 2009).

29. *Ficus Benjamina* L.

Nama Umum : Beringin

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.29: *Ficus benjamina* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Gedung Rektorat

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : Ficus
Spesies : *Ficus benjamina* L.

(Sumber: ITIS, 2015)

Deskripsi Botani :

Pohon besar dengan ketinggian dapat mencapai 15 meter (Dixon, 2011). Batang bergetah, permukaan kasar dan coklat kehitaman. Batang mengeluarkan akar gantung . Daun tunggal, bertulang menyirip, berbentuk lonjong, ujung runcing dan pangkal daun meruncing, tepi rata, berwarna hijau mengkilat, dan licin. Panjang

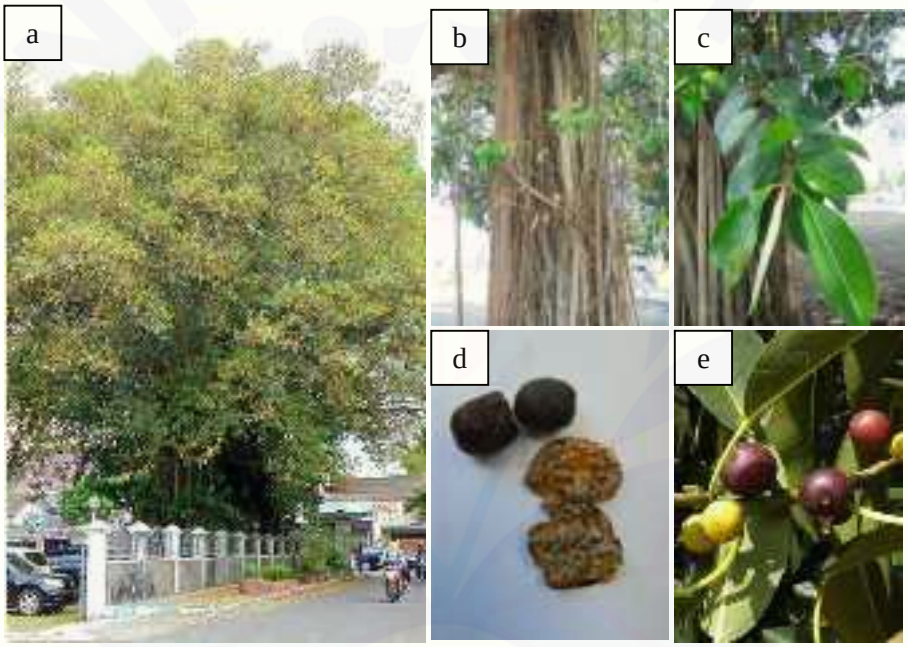
Digital Repository Universitas Jember

daun 3-6 cm dan lebar 2-4 cm. Daun duduk bersilang-berhadapan. Tipe bunga majemuk, bergerombol dan terlindung oleh dasar bunga, muncul dari ketiak daun. Kelopak bunga berbentuk corong, dan berwarna kuning kehijauan. Buah semu dimana sesungguhnya adalah dasar bunga yang berdaging.

30. *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem.

Nama Umum : Karet Kebo

Gambar :



Gambar 4.30: *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Gedung PKM

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae

Digital Repository Universitas Jember

Genus : Ficus
Spesies : *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem.
(Sumber: ITIS, 2015).

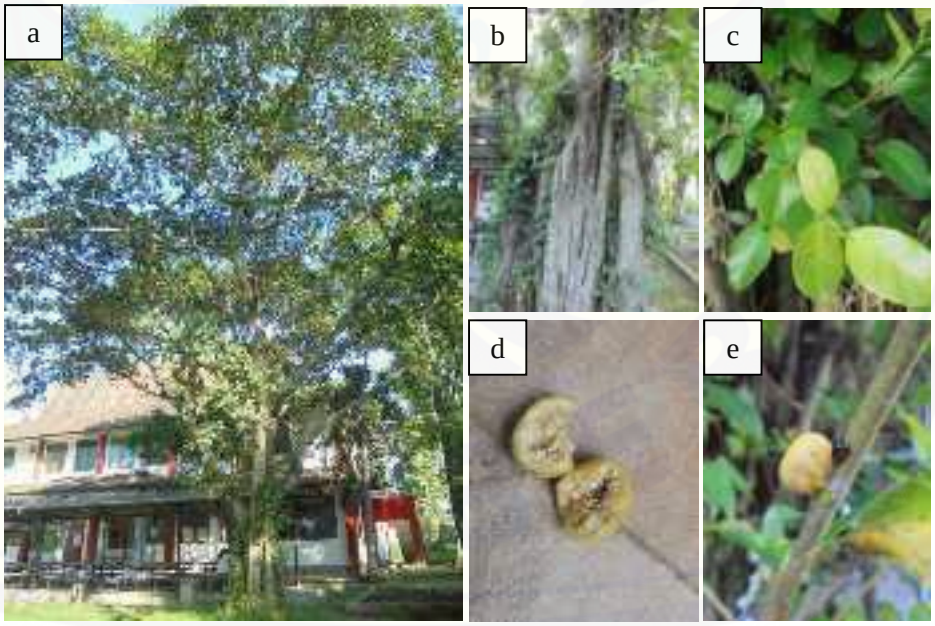
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian dapat mencapai 45 meter (Steenis, 2013). Batang silindris, bergetah, permukaan halus, dan berwarna coklat tua. Percabangan tidak teratur, cabang yang besar mengeluarkan akar gantung. Daun tunggal, berbentuk lanset mengkilat, permukaan licin, kaku dan tepi daun rata. Ujung daun meruncing dan pangkal daun tumpul. Panjang daun 5-20 cm dan lebar daun 3-12 cm. Daun muda berwarna hijau dan diselubungi seludang berwarna merah. Bunga majemuk bertipe gal, bunga jantan dan betina tersusun dalam bunga periuk di ketiak daun. Buah semu berbentuk bulat telur berwarna kuning kehijauan berukuran 1-1,5 cm.

31. *Ficus microcarpa* L.

Nama Umum : Jejawi

Gambar :



Gambar 4.31: *Ficus microcarpa* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Kedokteran Gigi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : Ficus
Spesies : *Ficus microcarpa* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

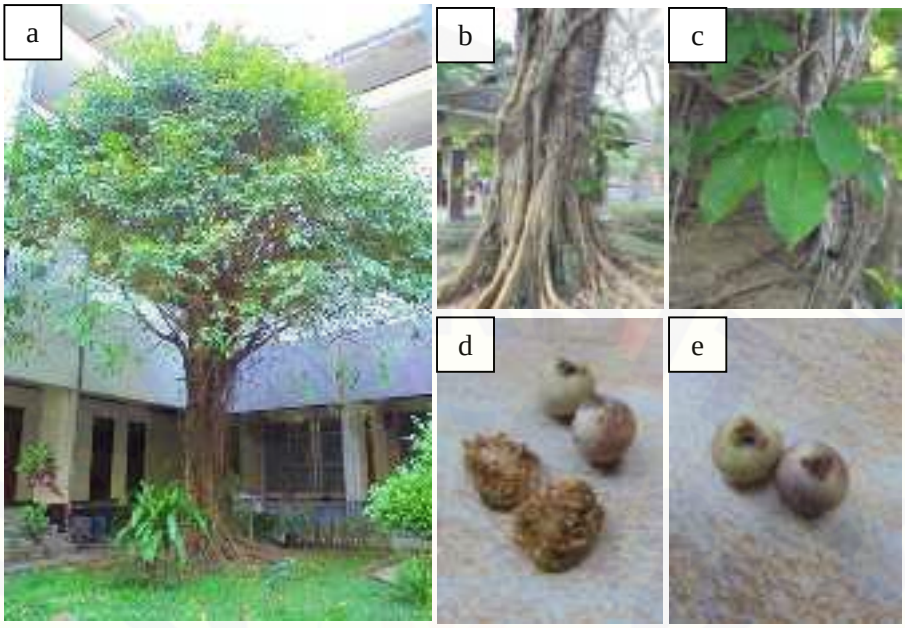
Pohon dengan ketinggian mencapai 20-35 meter (Dixon, 2011). Batang tumbuh tegak, berbentuk bulat, bergetah, memiliki permukaan batang yang kasar, dan berwarna coklat kehitaman. Tipe percabangan simpodial, serta pada batang keluar akar gantung (akar udara). Daun merupakan daun tunggal yang bertangkai pendek, bertulang menyirip, duduk daun bersilang berhadapan, berbentuk bulat hingga lonjong, tepi rata, ujung daun runcing sedangkan pangkal daun tumpul. Panjang daun 3-6 cm dan lebar 2-4 cm, dan memiliki warna hijau. Bunga merupakan bunga majemuk bertipe gal atau bunga periuk yang muncul dari ketiak daun. Buah merupakan buah semu yang sebenarnya adalah dasar bunga yang menyerupai daging buah, berbentuk bulat, buah muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna hijau kekuningan.

32. *Ficus superba* Miq.

Nama Umum : Kuang

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.32: *Ficus superba* Miq. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Perpustakaan

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : Ficus
Spesies : *Ficus superba* Miq.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 20 meter (Dixon, 2011). Batang tegak, permukaan sedikit kasar, berwarna coklat, banyak percabangan, dan mengeluarkan akar gantung. Daun tunggal bertangkai pendek, duduk berseling berhadapan, berbentuk lonjong, tepi rata, ujung lancip sedangkan pangkal daun tumpul. Panjang

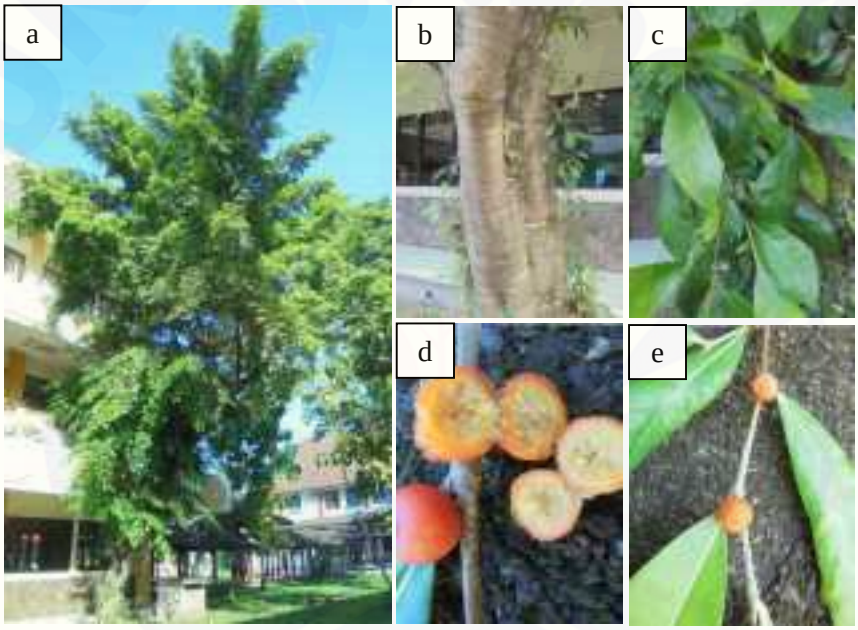
Digital Repository Universitas Jember

daun 10-15 cm dan lebar 4-7 cm, pertulangan menyirip, dan berwarna hijau. Bunga merupakan bunga majemuk yang keluar dari ketiak daun, dan berwarna putih kehijauan. Buah merupakan buah semu yang sesungguhnya adalah dasar bunga yang berbentuk bulat, bergetah, berukuran panjang kurang lebih 1 cm, buah muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna kuning hingga merah keunguan.

33. *Ficus tinctoria* G. Forst.

Nama Umum : Kondang

Gambar :



Gambar 4.33: *Ficus tinctoria* G. Forst. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Kedokteran Gigi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae

Digital Repository Universitas Jember

Genus : Ficus
Spesies : *Ficus tinctoria* G. Forst.
(Sumber: ITIS, 2015).

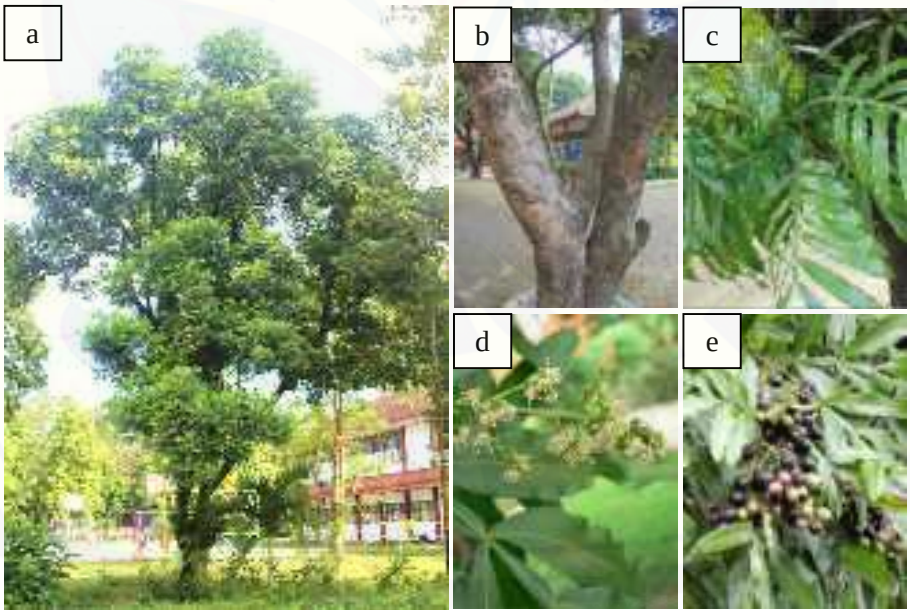
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian dapat mencapai 25 meter (Dixon, 2011). Batang berwarna coklat keabu-abuan, bergetah, tumbuh tegak, dan berbentuk silindris. Percabangan tidak teratur sehingga membentuk tajuk pohon yang rindang. Batang atau cabang yang besar mengeluarkan akar gantung. Daun tunggal, berbentuk bulat telur hingga belah ketupat, permukaan daun bagian bawah kasap dan tepi daun rata. Ujung dan pangkal daun meruncing. Panjang daun antara 7- 12 cm dan lebar daun antara 3-6 cm. Bunga majemuk bertipe gal, bunga jantan dan bunga betina tersusun dalam bunga periuk yang tersebar di setiap ketiak daun. Buah semu, bulat, berwarna hijau hingga berangsur-angsur berwarna merah.

34. *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite.

Nama Umum : Kiara Payung

Gambar :



Gambar 4.34: *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Ilmu Sosial dan Politik

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Sapindales
Famili : Sapindaceae
Genus : Filicium
Spesies : *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite.

(Sumber: ITIS, 2015)

Deskripsi Botani :

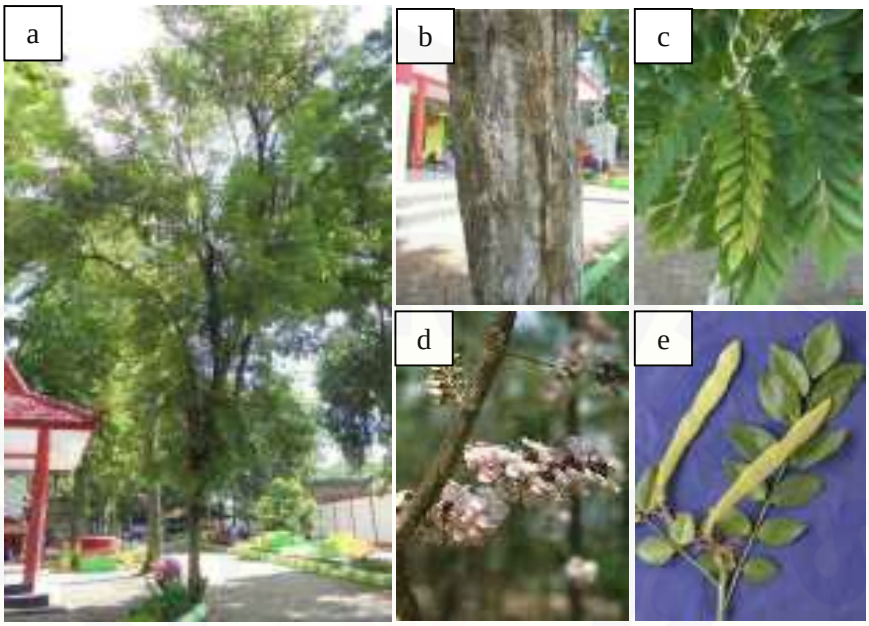
Pohon dengan ketinggian mencapai 37 meter (EOL, 2015). Percabangan tumbuh menyudut tajam dan banyak sehingga tajuk pohon membentuk seperti payung. Batang berwarna abu-abu kecoklatan, permukaan kasar dan terdapat retakan vertikal yang tidak teratur. Daun merupakan daun majemuk berukuran 15-20 cm. Anak daun berjumlah 10-26 helai. Helai anak daun berbentuk lanset memanjang dengan panjang 5-16 cm dan lebar 1-3 cm. Tepi daun bergelombang, berwarna hijau mengkilap dan licin. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam malai berwarna putih kekuningan. Panjang malai antara 10-30 cm. Bunga muncul dari ketiak daun dekat dengan ujung percabangan atau ranting. Buah merupakan buah batu dengan panjang 0,9-1 cm dan lebar 0,6-0,8 cm, berbentuk bulat memanjang. Dalam satu buah berisi satu biji kecil berwarna hitam dan mengkilat.

35. *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth.

Nama Umum : Gamal

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 3.35: *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Fakultas Sastra

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Gliricidia
Spesies : *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 9 meter (Llamas, 2003). Batang tegak, beralur kecil, dan permukaan berwarna coklat keabu-abuan. Daun majemuk menyirip gasal dengan panjang 20-30 cm. Setiap tangkai daun terdapat 7-19 helai, berwarna hijau, tepi rata, ujung dan pangkal daun meruncing, duduk berhadapan, panjang 4-8 cm dan lebar antara 2-4 cmDaun paling besar terletak di bagian tengah.

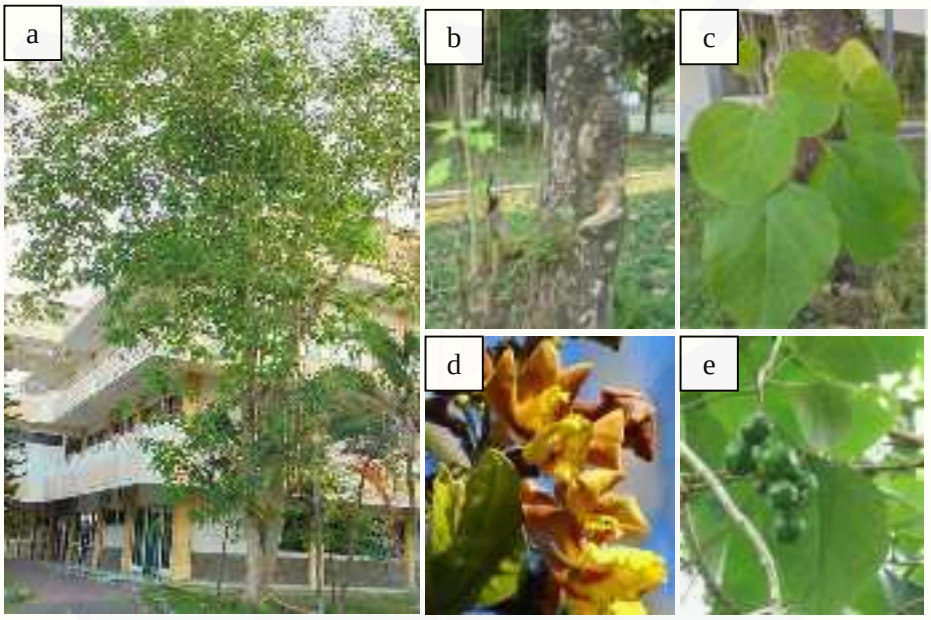
Digital Repository Universitas Jember

Bunga majemuk tersusun dalam malai, berwarna merah muda sampai merah keunguan. Buah polong memanjang dengan ukuran 10-17 cm, menyempit di antara biji, buah masak berwarna coklat, mengering dan merekah. Setiap polong terdapat 3-10 biji yang berwarna coklat, berbentuk bulat telur dan pipih (Llamas, 2003).

36. *Gmelina arborea* Roxb.

Nama Umum : Jati Putih

Gambar :



Gambar 3.36: *Gmelina arborea* Roxb. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Fakultas Kedokteran Gigi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Lamiales
Famili : Lamiaceae

Digital Repository Universitas Jember

Genus : Gmelina
Spesies : *Gmelina arborea* Roxb.
(Sumber: ITIS, 2015).

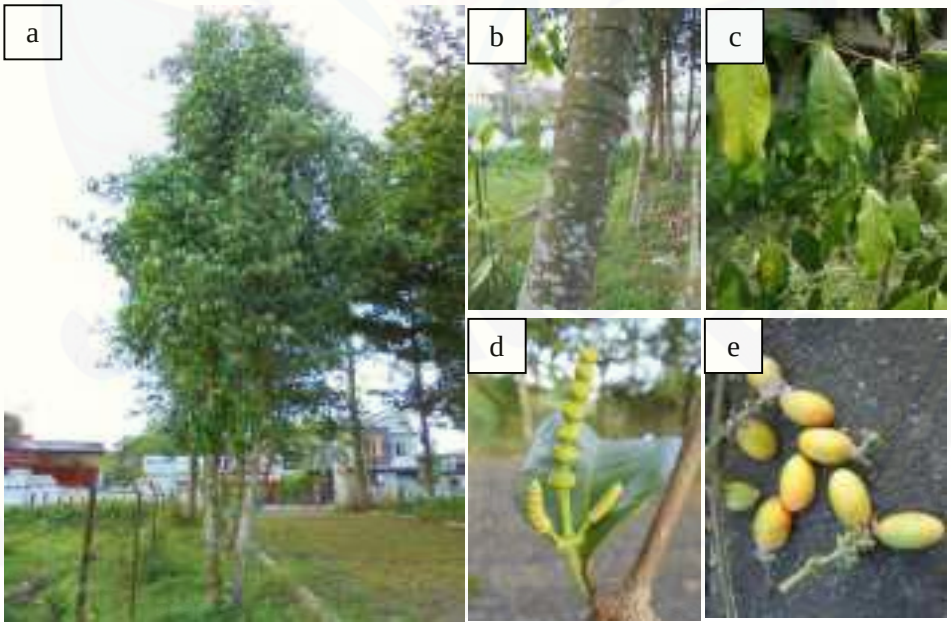
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 20 meter (Llamas, 2003). Batang tegak, kulit batang bersisik dan berwarna abu-abu kecoklatan. Ujung percabangan berbulu-bulu pendek dan padat. Daun tunggal, duduk bersilang, berwarna hijau, berbentuk jantung, permukaan halus, tepi daun bergerigi, berukuran panjang 10-25 cm dan lebar 5-18 cm. Bunga majemuk yang tersusun dalam tandan dan berwarna kuning terang. Bunga berbentuk tabung dengan panjang lebih dari 2-3 cm. Buah buni, berbentuk bulat, berdaging, memiliki diameter 2-4 cm, berwarna hijau mengkilap, daging buah berwarna kehijauan dan lunak. Biji berbentuk bulat, panjang 1-3 cm, permukaan halus dan sedikit meruncing pada bagian ujung.

37. *Gnetum gnemon* L.

Nama Umum : Melinjo

Gambar :



Gambar 3.37: *Gnetum gnemon* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Strobilus jantan. e) Strobilus betina. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Gnetopsida
Sub Kelas : Gnetidae
Ordo : Ephedrales
Famili : Gnetaceae
Genus : Gnetum
Spesies : *Gnetum gnemon* L.

(Sumber: ITIS, 2015)

Deskripsi Botani :

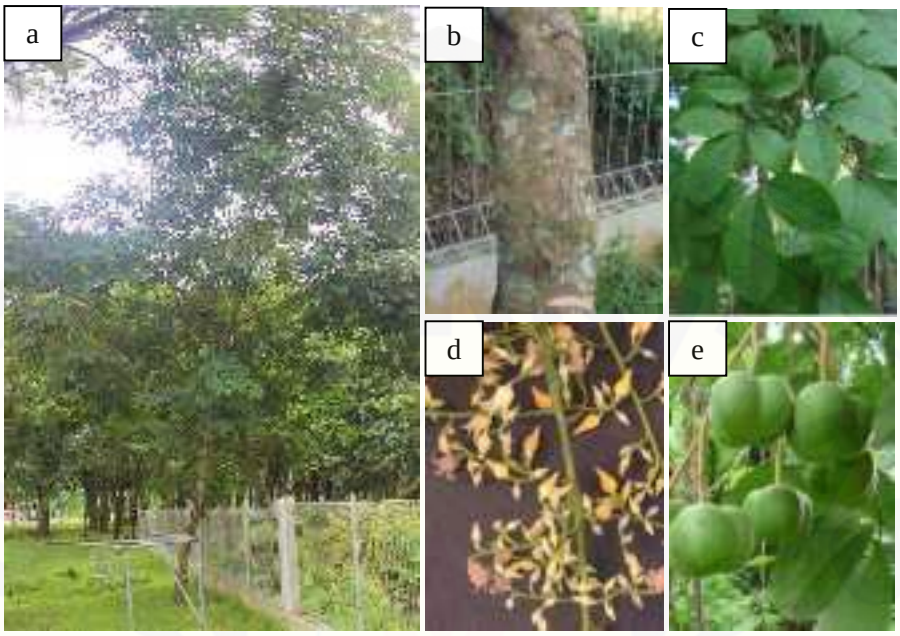
Pohon dengan ketinggian mencapai 22 meter (Steenis, 2013). Batang berbentuk bulat, permukaan batang memperlihatkan bekas percabangan. Kulit batang berwarna abu-abu kecoklatan. Daun merupakan daun tunggal, bertulang menyirip, berbentuk bulat telur memanjang, berwarna hijau tua, dan licin. Ujung daun meruncing sedangkan pangkal daun sedikit membulat, tepi daun rata. Duduk daun saling berhadapan. Bunga majemuk berbentuk bulir, muncul dari ketiak daun, berwarna hijau kekuningan dengan panjang 2-4 cm. Bagian berwarna merah yang biasa disebut dengan melinjo, bukan merupakan buah akan tetapi adalah biji, berbentuk elips dengan panjang 2-3 cm. Biji diselubungi oleh selaput luar yang keras berwarna coklat dan selaput dalam yang tipis berwarna putih kekuningan. Bagian yang berwarna hijau ketika muda dan merah ketika telah masak adalah tenda bunga.

38. *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg.

Nama Umum : Karet

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 3.38: *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Kantor Alumni UNEJ

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Malpighiales
Famili : Euphorbiaceae
Genus : Hevea
Spesies : *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg. (Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 25 meter (Steenis, 2013). Batang tegak, permukaan berwarna coklat keabu-abuan, dan bergetah. Daun terdiri atas 3 anak daun, anak daun berbentuk elips, ujung meruncing, tepi rata, panjang 5-20 cm dan lebar 3-10 cm. Bunga majemuk muncul dari ujung ranting. Bunga lonceng, bunga

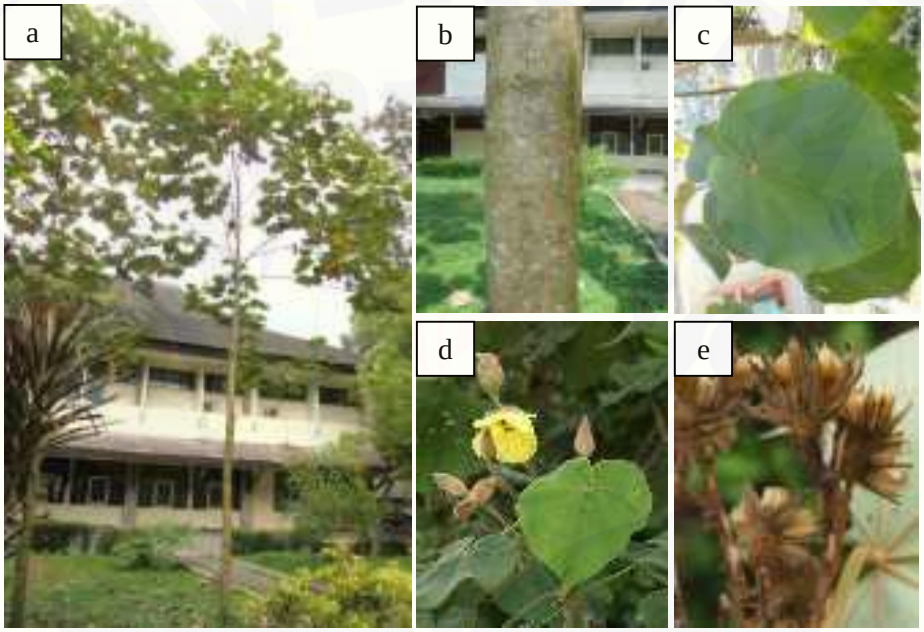
Digital Repository Universitas Jember

betina lebih besar daripada bunga jantan. Buah berkendaga 3 atau 6, berdiameter 3-5 cm, buah masak pecah menjadi 3 bagian dan masing-masing mengeluarkan satu biji. Jumlah biji sesuai dengan jumlah ruang, keras, dan berwarna coklat kehitaman.

39. *Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.

Nama Umum : Waru Gunung

Gambar :



Gambar 3.39: *Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas MIPA

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Malvales
Famili : Malvaceae
Genus : Hibiscus

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.
(Sumber: ITIS, 2015).

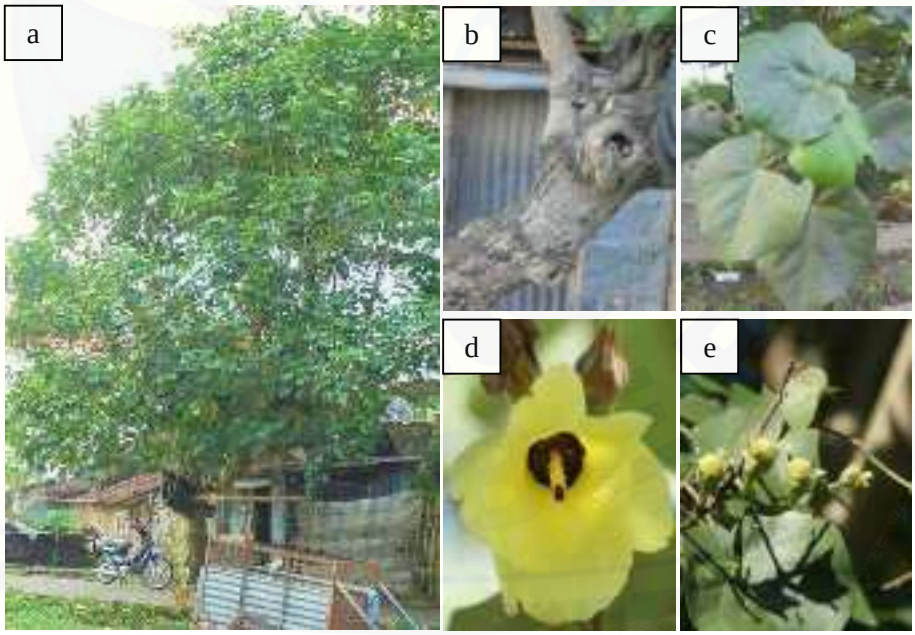
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 20 meter (Sudomo, 2008). Batang silindris, berwarna putih keabu-abuan, dan seluruh permukaannya berbulu halus. Daun seperti bangun jantung, ujung lancip dan pangkal melekuk ke dalam. Kuncup muda terlindung oleh daun penumpu. Helaian daun berwarna hijau kecoklatan, permukaan yang berbulu, tepi bergerigi, diameter daun 20-40 cm yang dilengkapi dengan tangkai daun berukuran 15-25 cm. Bunga tersusun dalam karangan di ujung percabangan, kelopak berwarna hijau kecoklatan, mahkota bunga berwarna kuning dengan diameter 5-7 cm. Buah kotak dengan panjang 3-4 cm, apabila telah masak buah akan merekah dan pecah. Biji berwarna coklat muda dan relatif kecil.

40. *Hibiscus tiliaceus* L.

Nama Umum : Waru laut

Gambar :



Gambar 4.40: *Hibiscus tiliaceus* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Malvales
Famili : Malvaceae
Genus : Hibiscus
Spesies : *Hibiscus tiliaceus* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

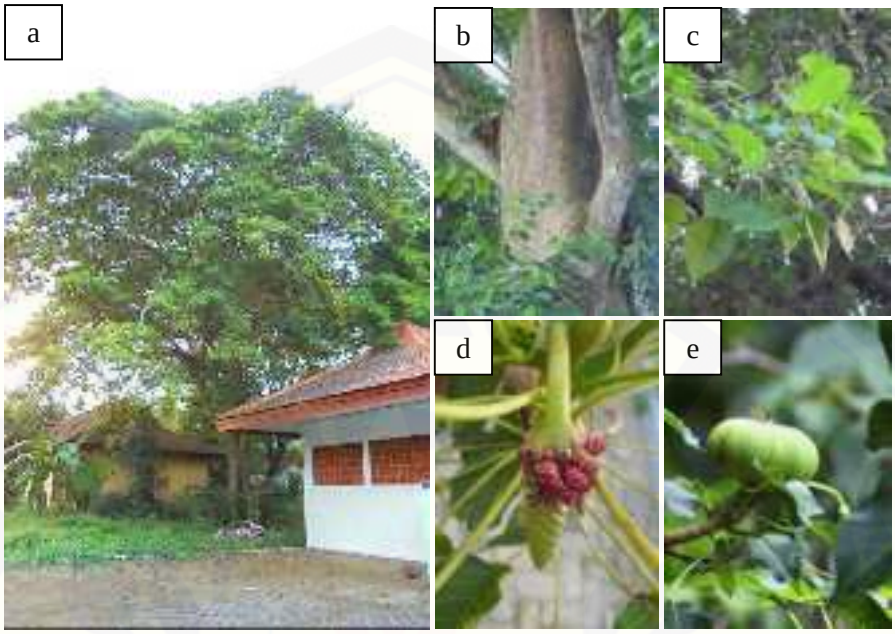
Pohon dengan ketinggian mencapai 15 meter, bercabang banyak, dengan batang berwarna coklat (Steenis, 2013). Daun merupakan daun tunggal, bertangkai, bundar membentuk jantung, diameter antara 15-19 meter dan memiliki tepi daun yang rata. Tulang daun menjari, bagian permukaan bawah daun berambut rapat, terdapat daun penumpu berbentuk bulat telur memanjang yang berukuran sekitar 2,5 cm. Bunga merupakan bunga tunggal. Kelopak bunga berjumlah 8-11 buah, mahkota bunga berbentuk kipas dengan panjang 5-7 cm, berwarna kuning cerah dengan pangkal mahkota berwarna ungu. Buah merupakan buah kotak, berbentuk bulat telur dengan panjang 2-3 cm, dan memiliki 5 ruang. Biji relatif kecil, berwarna kecoklatan.

41. *Hura crepitans* L.

Nama Umum : Buah Roda

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.41: *Hura crepitans* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : FKIP Gedung I

Klasifikasi :

Kingdom	Plantae
Super Divisi	Embryophyta
Divisi	Tracheophyta
Sub Divisi	Spermatophytina
Kelass	Magnoliopsida
Super Ordo	Rosanae
Ordo	Malpighiales
Famili	Euphorbiaceae
Genus	Hura
Spesies	*Hura crepitans* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 20 meter. Batang tegak, berwarna coklat keabu-abuan, terdapat duri-duri pendek dan bergetah putih. Daun tunggal, bertulang menyirip, dan bertangkai 5-10 cm. Helai daun berwarna hijau terang, berbentuk segitiga, tepi bergerigi dan panjang 10-15 cm. Bunga jantan berbentuk

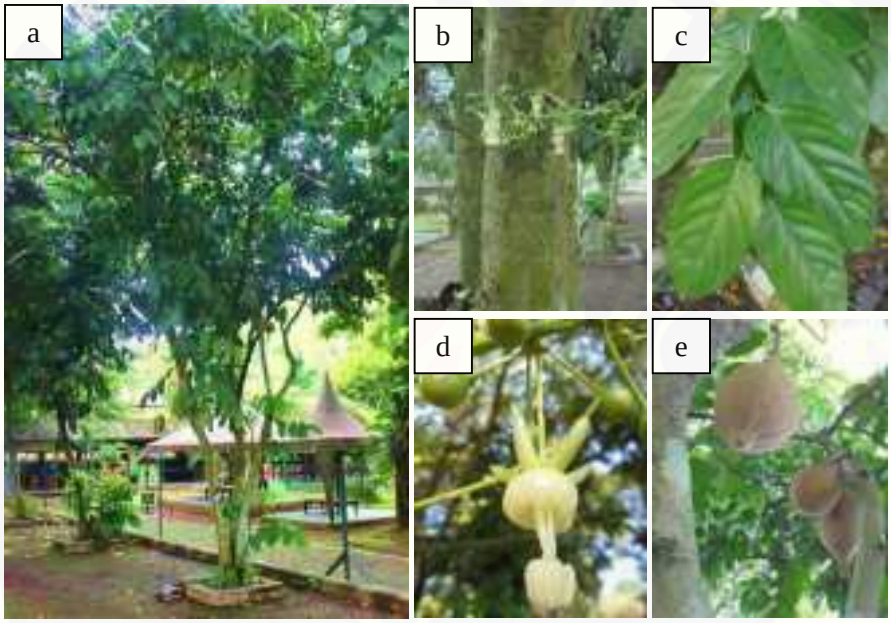
Digital Repository Universitas Jember

seperti bintang sedangkan bunga betina berbentuk menyerupai gada dan berwarna merah menyala. Buah berbentuk seperti roda berdiameter 3-4 cm dengan sekat yang berlekuk ke dalam. Setiap buah menghasilkan biji yang relatif banyak.

42. *Hydnocarpus* sp.

Nama Umum : Ki Sapi

Gambar :



Gambar 4.42: *Hydnocarpus* sp. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Pertanian

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Malpighiales
Famili : Flacourtiaceae
Genus : Hydnocarpus Gaertn.

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Hydnocarpus* sp.
(Sumber: ITIS, 2015).

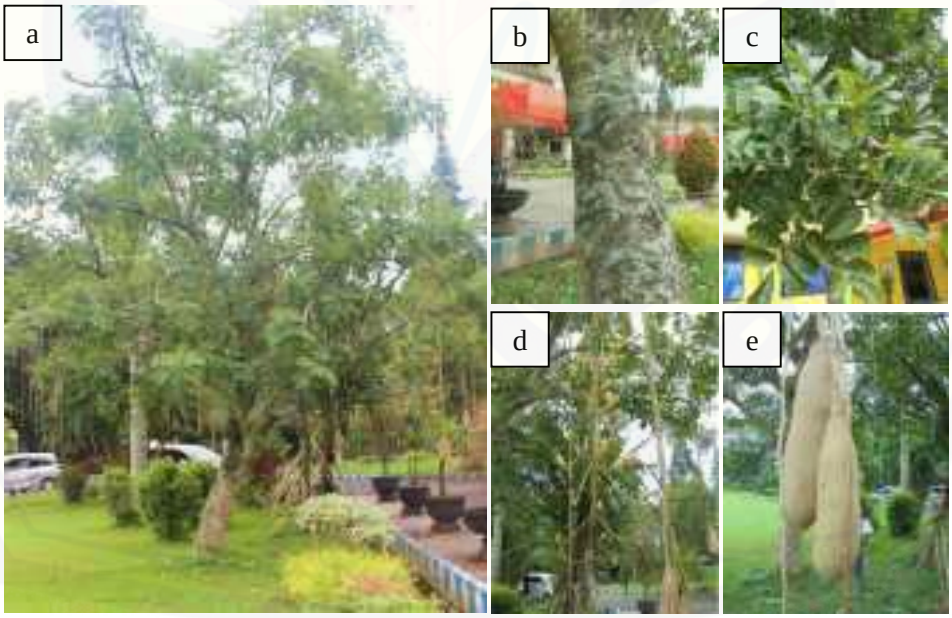
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 10 meter. Batang berbentuk bulat, berwarna coklat kehitaman, permukaannya kasar. Daun tunggal, helaian daun berbentuk bulat telur yang asimetris, tangkai pendek, duduk daun berseling, dan pertulangan menyirip. Pangkal daun membulat, dan ujungnya runcing, tepi rata, panjang 10-20 cm, lebar 7-10 cm, permukaan licin dan kaku. Bunga majemuk, tersusun malai, berwarna putih, muncul dari percabangan dan batang pohon, kelopak dan mahkota berbilangan 5, benang sari menempel pada pangkal mahkota. Buah berbentuk bulat telur, diameter 10-15 cm, permukaan kasar, berwarna coklat dan keras. Biji berbentuk bulat telur, keras, panjang 1-2 cm, dan berwarna putih.

43. *Kigelia africana* (Lam.) Benth.

Nama Umum : Kigelia

Gambar :



Gambar 4.43: *Kigelia africana* (Lam.) Benth. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Gedung Rektorat

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Asteranae
Ordo : Lamiales
Famili : Bignoniaceae
Genus : Kigelia
Spesies : *Kigelia africana* (Lam.) Benth.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

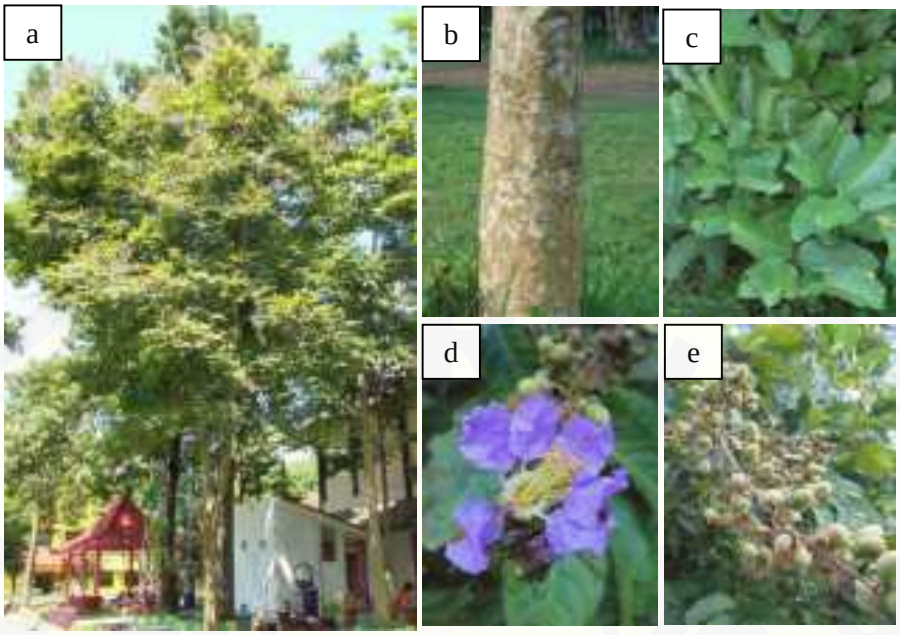
Pohon dengan ketinggian mencapai 18 meter (Llamas, 2003). Batang tumbuh tegak, bengkok, permukaan batang berwarna abu-abu kecoklatan dan halus. Daun merupakan daun majemuk menyirip ganjil, duduk daun spiral mengalur 3 putaran, berwarna hijau, bertulang menyirip, tepi daun rata dan setiap tangkai terdapat 7-11 helaian anak daun. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam malai. Bunga muncul dari ketiak daun, menggantung hingga 1,5 meter. Bunga berbentuk lonceng, berwarna merah dengan lebar 7-10 cm. Buah berbentuk lonjong memanjang, berkayu, berukuran besar, panjangnya antara 30-50 cm dan lebar 10-15 cm serta memiliki warna kulit buah coklat. Biji berbentuk pipih, berukuran 1-2 cm, berwarna coklat, setiap buahnya terdapat biji yang berjumlah banyak.

44. *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.

Nama Umum : Bungur

Gambar :

Digital Repository Universitas Jember



Gambar 4.44: *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Sastra

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Myrtales
Famili : Lythraceae
Genus : Lagerstroemia
Spesies : *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 45 meter. Bentuk batang bulat, berwarna coklat, dan mengelupas. Daun tunggal, bertangkai pendek, berwarna hijau tua, berbentuk oval dengan panjang 9-28 cm, dan lebar 4-12 cm. Bunga majemuk, tersusun dalam malai dengan panjang 10-50 cm dan keluar dari ketiak daun atau ujung ranting. Buah berbentuk bulat memanjang dengan ukuran 2-3,5 cm. Buah

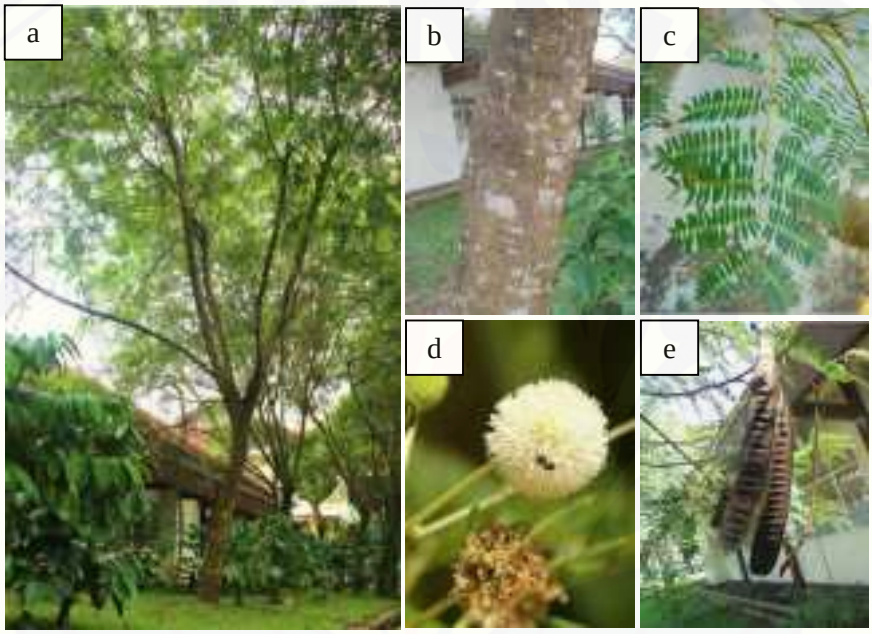
Digital Repository Universitas Jember

muda berwarna hijau setelah masak berwarna coklat. Biji berukuran besar dan pipih, ujung biji terdapat sayap berbentuk pisau, dan berwarna coklat kehitaman.

45. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.

Nama Umum : Lamtoro

Gambar :



Gambar 4.45: *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Pertanian

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Leucaena
Spesies : *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.

(Sumber: ITIS, 2015).

Digital Repository Universitas Jember

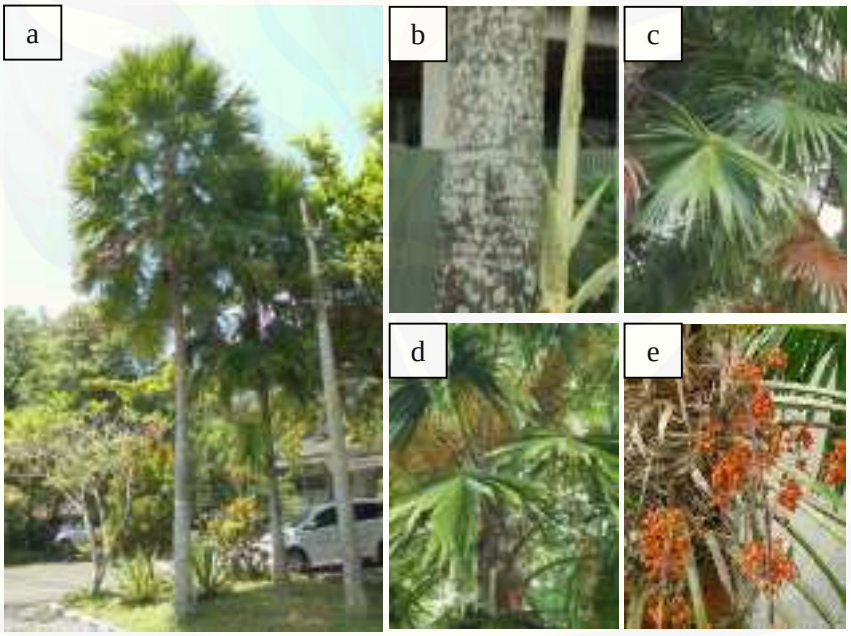
Deskripsi Botani:

Pohon dengan ketinggian mencapai 10 meter (Steenis, 2013). Batang berwarna kecoklatan dan berbintil-bintil. Percabangan banyak. Daun majemuk menyirip genap. Anak daun pada setiap sirip berjumlah 5-20 pasang, duduk berhadapan, ujung anak daun runcing dengan pangkal daun yang tidak simetris. Bunga majemuk bertipe bongkol dengan tangkai panjang yang berkumpul dalam malai. Setiap bongkol tersusun atas kuntum-kuntum bunga yang membentuk bola berwarna putih kekuningan. Buah polong berbentuk pita lurus, pipih, tipis, dengan ukuran panjang 14-26 cm dan lebar 1,5-2 cm. Buah berwarna hijau saat muda dan berwarna coklat kemerahan pada saat masak. Biji terdapat diantara sekat buah yang terletak melintang dalam polongan, berbentuk bulat telur dan berwarna coklat tua.

46. *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.

Nama Umum : Sadeng

Gambar :



Gambar 4.46: *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Ekonomi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Lilianae
Ordo : Arecales
Famili : Arecaceae
Genus : Livistona
Spesies : *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

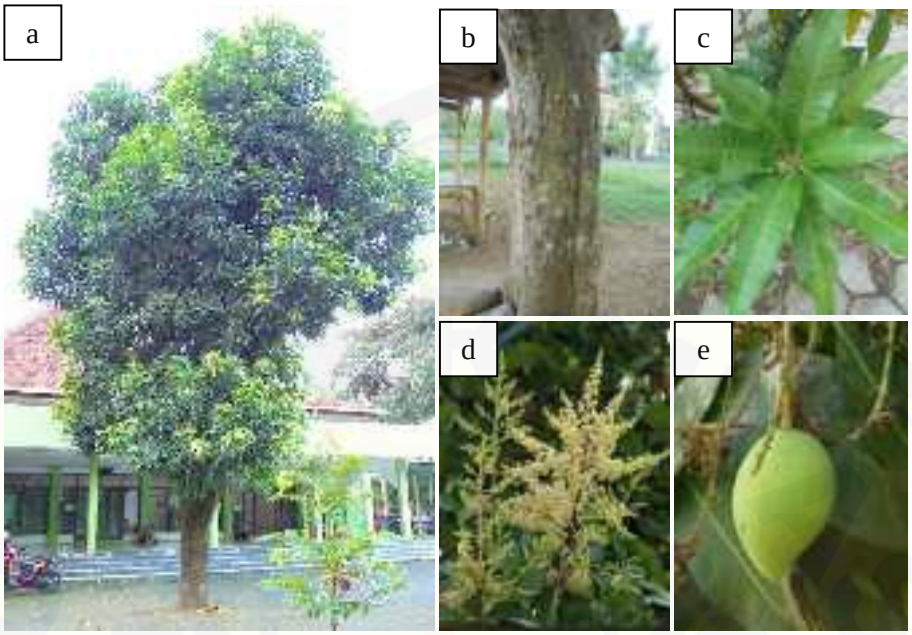
Pohon dengan ketinggian mencapai 12 meter. Batang tumbuh tegak, berwarna abu-abu kecoklatan dan memiliki permukaan yang kasar, ruas-ruas terlihat jelas. Panjang ruas antara 5-15 cm. Daun merupakan daun tunggal sempurna, pada bagian tepi tangkai daun memiliki duri-duri pendek, daun bertulang menjari dengan diameter mencapai 1 meter. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam tongkol dan muncul di antara pelepah daun**.** Bunga berwarna putih kekuningan. Buah berbentuk bulat, berwarna jingga kemerahan dengan diameter 1-1,5 cm. Setiap satu buah terdapat satu biji keras berwarna kecoklatan yang berkeping tunggal.

47. *Mangifera indica* L.

Nama Umum : Mangga

Gambar :

Digital Repository Universitas Jember



Gambar 4.47: *Mangifera indica* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsofasia.com).

Lokasi : Masjid Al Hikmah UNEJ

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Sapindales
Famili : Anacardiaceae
Genus : Mangifera
Spesies : *Mangifera indica* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 15 meter (Llamas, 2003). Batang berwarna coklat keabu-abuan dengan banyak percabangan. Daun bertangkai, berbentuk lanset memanjang, ujung runcing, daun muda berwarna coklat, duduk melingkar seperti spiral. Bunga majemuk tak terbatas tersusun malai, berwarna kuning

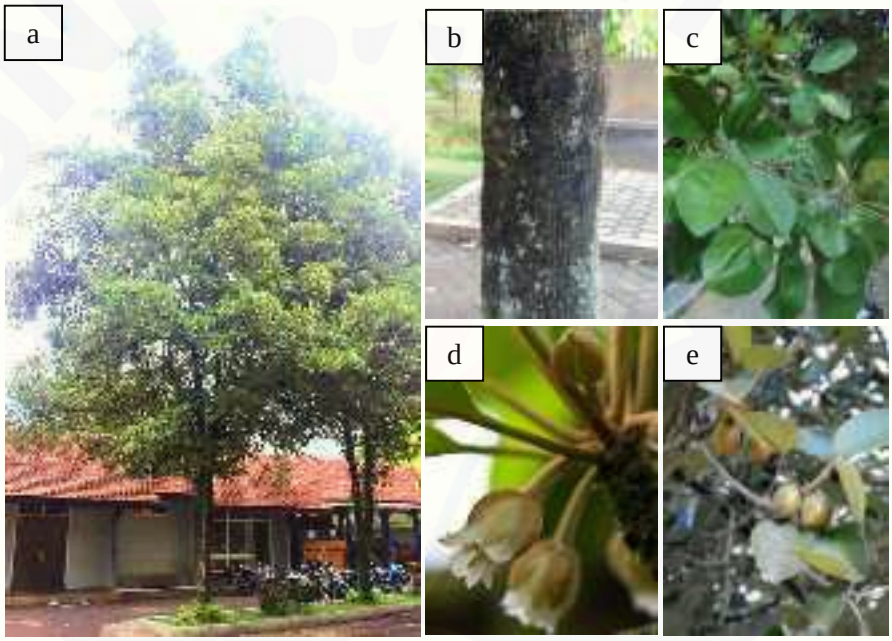
Digital Repository Universitas Jember

kehijauan, dan terletak di ujung percabangan. Buah batu, berukuran 4-25 cm, berbentuk bulat memanjang dengan salah satu sisi melengkung ke dalam. Buah berwarna hijau dan akan berubah menjadi hijau kekuningan apabila telah masak. Biji batu dengan permukan kasar karena terdapat serabut-serabut di kulit biji.

48. *Manilkara kauki* (L.) Dubard.

Nama Umum : Sawo kecik

Gambar :



Gambar 4.48: *Manilkara kauki* (L.) Dubard. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d: www.pbase.com).

Lokasi : Gedung Soetarjo

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Ericales
Famili : Sapotaceae
Genus : Manilkara

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Manilkara kauki* (L.) Dubard.
(Sumber: ITIS, 2015).

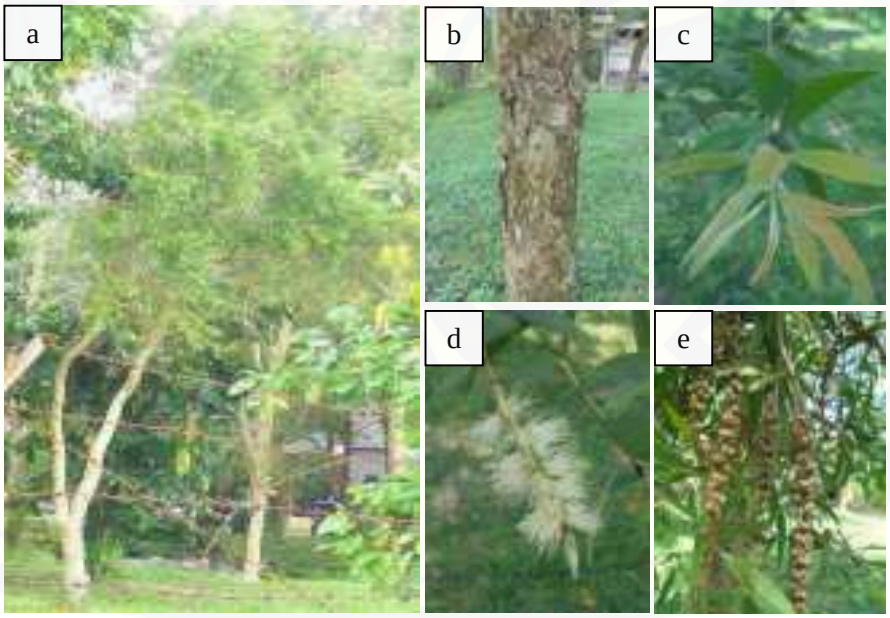
Deskripsi Botani :

Pohon dengan tinggi mencapai 20 meter (Steenis, 2013). Batang berbentuk bulat, berwarna coklat keabu-abuan, beralur dangkal, dan memperlihatkan bekas berkas daun. Helai daun berbentuk bulat telur sungsang, tepi rata, ujung tumpul, pangkal meruncing, berwarna hijau, permukaan bawah berwarna keputihan dan halus. Daun mengelompok pada ujung batang. Tunas bunga berbentuk bulat telur, kelopak bunga berwarna putih kekuningan mencapai 7 mm. Buah beri, berbentuk bulat telur berwarna hijau kecoklatan, apabila telah masak buah berwarna merah kecoklatan dan mengkilat. Ukuran buah antara 2-3 cm. Biji berwarna coklat mengkilat, berbentuk lonjong, dan dapat ditemukan 1-6 biji dalam satu buah.

49. *Melaleuca cajuputi* Powell.

Nama Umum : Kayu Putih

Gambar :



Gambar 4.49: *Melaleuca cajuputi* Powell. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Teknik Pertanian

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : Melaleuca
Spesies : *Melaleuca cajuputi* Powell.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

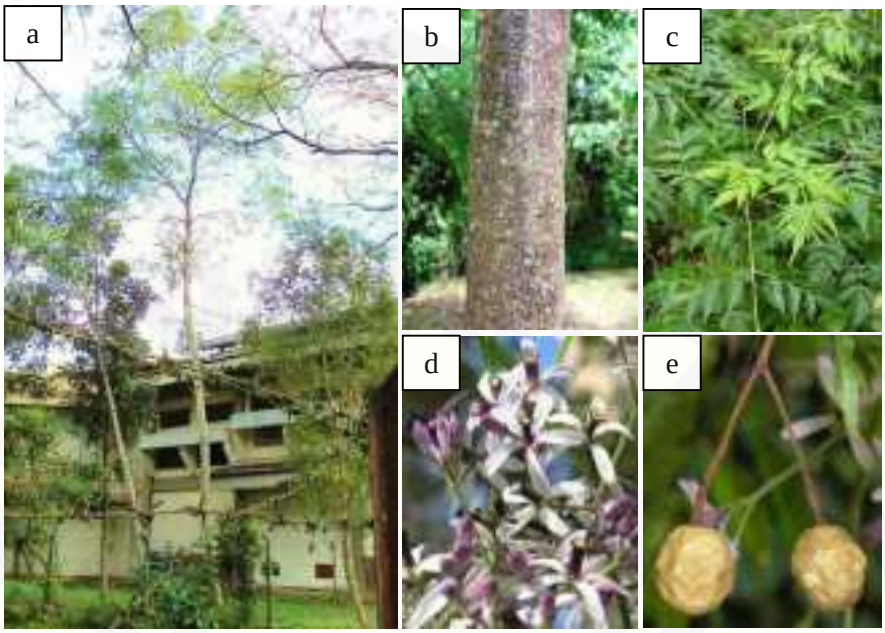
Pohon dengan ketinggian mencapai 10-20 meter (Steenis, 2013). Batang berbentuk bulat berwarna putih keabu-abuan dengan permukaan kuit batang yang mudah mengelupas. Daun merupakan daun tunggal, berwarna hijau tua, berbentuk lanset dengan ujung dan pangkal daun yang runcing. Permukaan daun berbulu halus, pertulangan sejajar, kaku dan tepi daun rata. Seluruh bagian tumbuhan apabila diremas akan mengeluarkan aroma khas. Bunga merupakan bunga majemuk yang berbentuk bulir dengan ukuran panjang 7-8 cm, muncul pada ujung percabangan, akan tetapi tidak jarang pada bagian ujung perbungaan masih terdapat daun berwarna hijau. Mahkota bunga sejumlah 5 helai berwarna putih. Buah *Melaleuca cajuputi* berbentuk kotak yang memiliki 3 ruang dengan jumlah biji yang banyak.

50. *Melia azedarach* L.

Nama Umum : Mindi

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.50: *Melia azedarach* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsystematics.org).

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Famili : Meliaceae
Genus : Melia
Spesies : *Melia azedarach* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani:

Pohon dengan ketinggian mencapai 12 meter. Batang tegak, tidak berbanir, berwarna abu-abu kecoklatan, beralur dangkal dan bersisik. Daun majemuk menyirip ganda yang duduk berseling dengan panjang 20-30 cm, sedangkan anak daun berbentuk bulat telur bergerigi dan berwarna hijau tua di bagian permukaan atas. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam malai dengan panjang

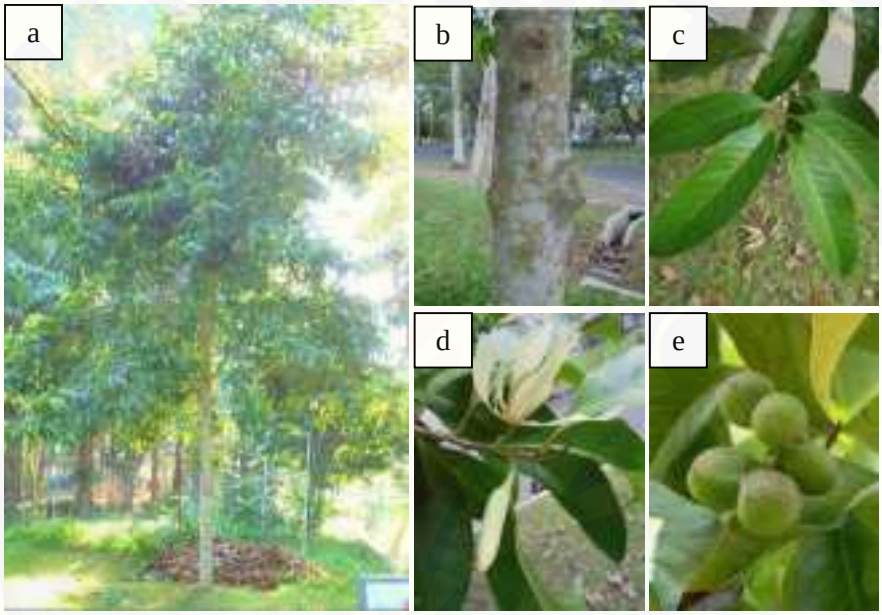
Digital Repository Universitas Jember

10-20 cm dan muncul dari ketiak daun. Panjang malai antara 10-25 cm. Daun mahkotanya berjumlah 5, panjang antara 0,8-1 cm, berwarna ungu pucat, dan berbau harum. Buah batu, berwarna hijau kekuningan dengan ukuran 1-2 cm.

51. *Michelia alba* DC.

Nama Umum : Kantil

Gambar :



Gambar 4.51: *Michelia alba* DC. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Masjid Al Hikmah UNEJ

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Magnoliales
Famili : Magnoliaceae
Genus : Michelia
Spesies : *Michelia alba* DC.

(Sumber: ITIS, 2015).

Digital Repository Universitas Jember

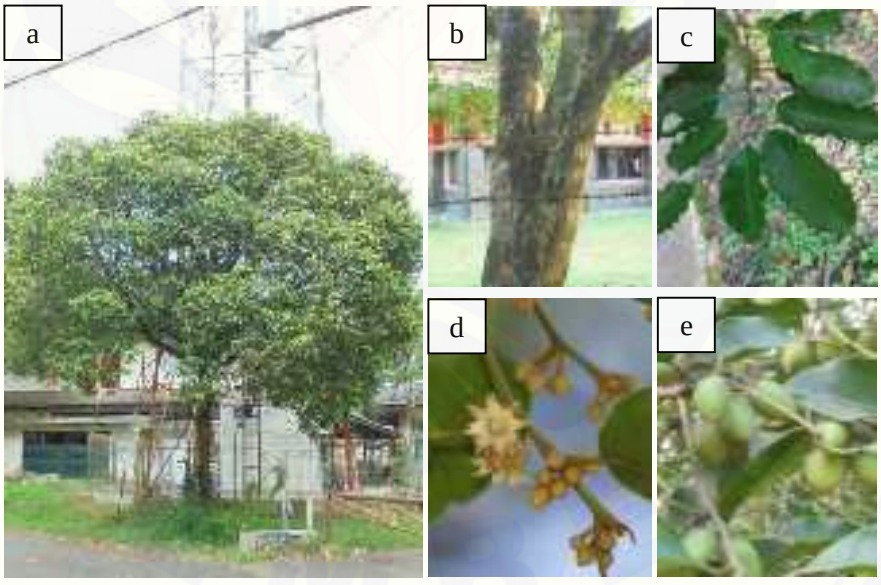
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 25 meter. Batang tegak, lurus, berwarna keabu-abuan, permukaan halus dan tidak beralur. Daun tunggal tersusun spiral, bertangkai, berbentuk lanset, ujung dan pangkal daun meruncing. Bagian bawah tangkai daun terdapat daun penumpu. Bunga tunggal, terletak di ujung percabangan atau ketiak daun, berwarna putih kekuningan, dan harum. Panjang mahkota 3-5 cm dan lebar kurang dari 1 cm, bagian pangkal mahkota lebih sempit dan runcing dari pada ujung. Buah berbentuk bulat telur yang bergerombol dalam satu tangkai, berwarna hijau dengan corak titik-titik putih, apabila sudah masak akan mengering dan pecah sehingga biji terlihat. Biji berbentuk bulat, keras dan berwarna merah.

52. *Mimusops elengi* L.

Nama Umum : Tanjung

Gambar :



Gambar 4.52: *Mimusops elengi* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Pertanian

Klasifikasi :

Digital Repository Universitas Jember

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Asteranae
Ordo : Ericales
Famili : Sapotaceae
Genus : Mimusops
Spesies : *Mimusops elengi* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

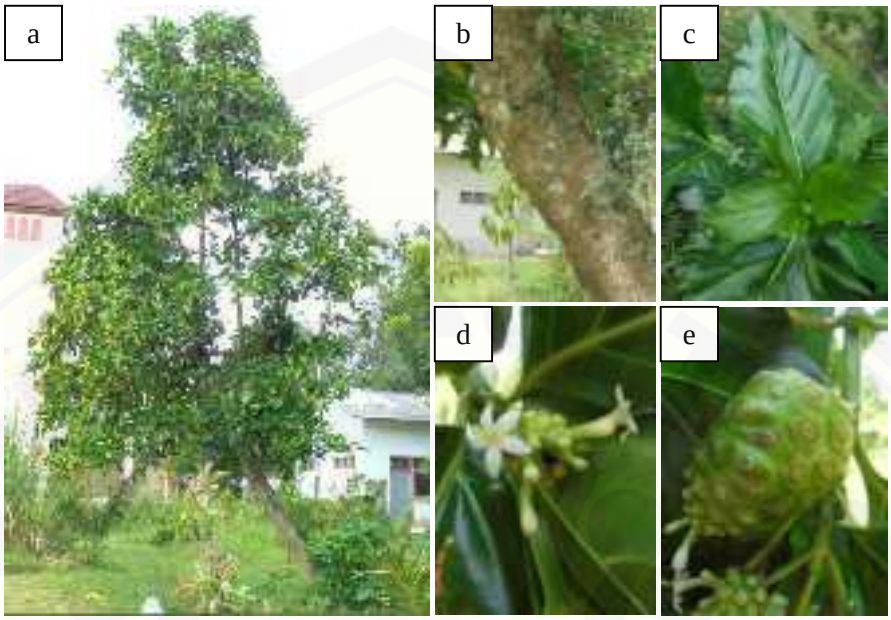
Pohon dengan ketinggian mencapai 15 meter (Steenis, 2013). Batang tumbuh tegk, berbentuk bulat, berwarna coklat, tidak beralur, memiliki percabangan sangat banyak sehingga tajuk pohon rindang dan rapat. Daun merupakan daun tunggal, duduk daun tersebar, bertangkai dan berwarna hijau. Helaian daun berbentuk bulat telur memanjang hingga lonjong dengan panjang 9-15 cm dan lebar 3-6 cm. Permukaan daun licin, tepi daun rata dan bergelombang. Bunga berkelamin dua, muncul dari ketiak daun, berbau harum, dan berwarna putih. Buah merupakan buah buni yang berbentuk gelendong hingga bulat telur memanjang, berukuran 2-3 cm, berwarna hijau hingga memerah, pada buah ditemukan kelopak bunga yang masih melekat. Biji kecil, keras, pipih, berwarna coklat kehitaman dan mengkilat.

53. *Morinda citrifolia* L.

Nama Umum : Mengkudu

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.53: *Morinda citrifolia* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas MIPA

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Asteranae
Ordo : Gentianales
Famili : Rubiaceae
Genus : Morinda
Spesies : *Morinda citrifolia* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 8 meter (Steenis, 2013). Batang tegak, permukaan batang kasar, berwarna putih kecoklatan, dan ranting berbentuk segi empat. Daun tunggal, bertulang menyirip, duduk daun berhadapan, bertangkai pendek, terdapat daun penumpu yang berlekatan di antara dua tangkai daun (*stipula interptiolaris*), helaian berbentuk bulat telur, ujung dan pangkal daun meruncing,

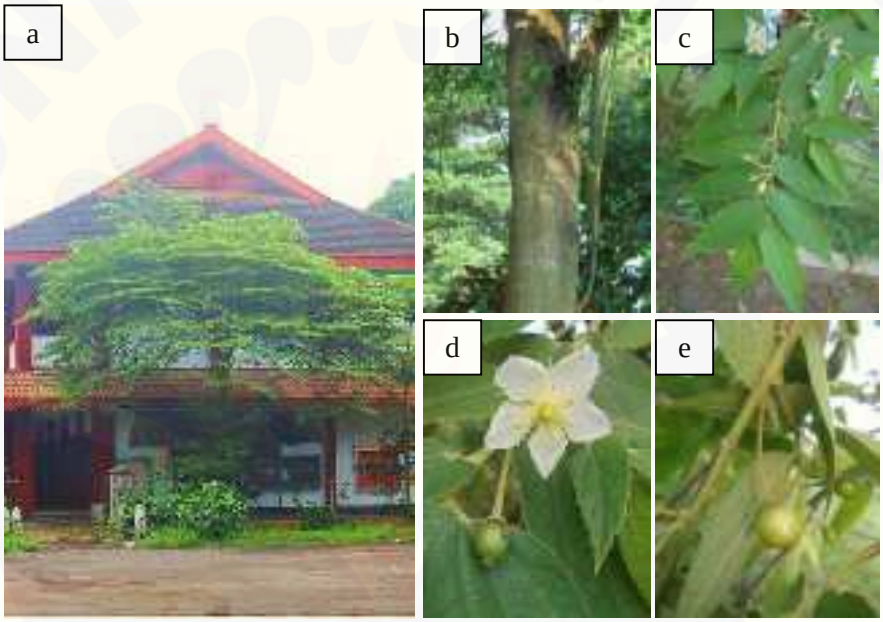
Digital Repository Universitas Jember

panjang 10-30 cm dan lebar daun 5-15 cm. Bunga majemuk berbentuk payung, berwarna putih, harum dan mudah rontok. Buah bongkol berbentuk lonjong dengan permukaan yang tidak teratur, berdaging, panjang 5-10 cm, buah masak berwarna kekuningan, lembek dan berair. Biji kecil, berwarna coklat kehitaman dan banyak.

54. *Muntingia calabura* L.

Nama Umum : Kersen

Gambar :



Gambar 4.54: *Muntingia calabura* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Ilmu Sosial dan Politik

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Malvales
Famili : Muntingiaceae
Genus : Muntingia

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Muntingia calabura* L.
(Sumber: ITIS, 2015).

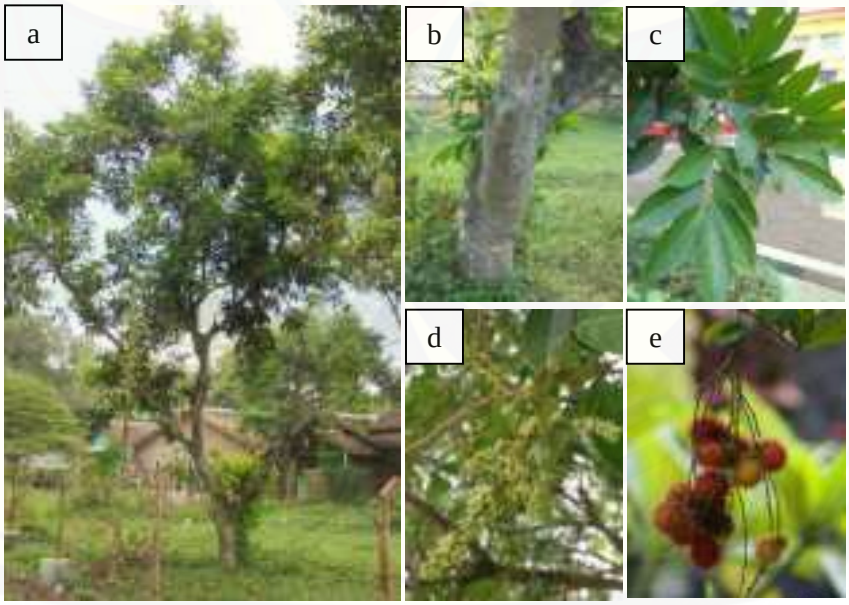
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 10 meter (Llamas, 2003). Permukan batang berwarna coklat keputih-putihan, silindris, dan berbulu halus. Tangkai daun kurang lebih 0,5 cm dengan pangkal yang tidak menebal. Daun tunggal, berseling, berbentuk jorong, panjang 6-10 cm, ujung daun runcing, pangkal berlekuk, tepi daun bergerigi, permukaan daun berbulu halus, pertulangan menyirip, hijau. Bunga terletak di ketiak, berkelamin dua, berbilangan 5, berambut halus, mahkota bertepi rata, bulat telur terbalik, putih, dan tipis. Buah buni, bertangkai (1,5-2 cm), bulat hampir sempurna, dan berdiameter 1-1,5 cm. Buah masak berwarna merah. Biji yang kecil-kecil, halus, putih kekuningan, terbenam dalam daging buah.

55. *Nephelium lappaceum* L.

Nama Umum : Rambutan

Gambar :



Gambar 4.55: *Nephelium lappaceum* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d: www.tropical.theferens.info. Sumber gambar e: www.plantsof asia.com).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Farmasi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Sapindales
Famili : Sapindaceae
Genus : Nephelium
Spesies : *Nephelium lappaceum* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani:

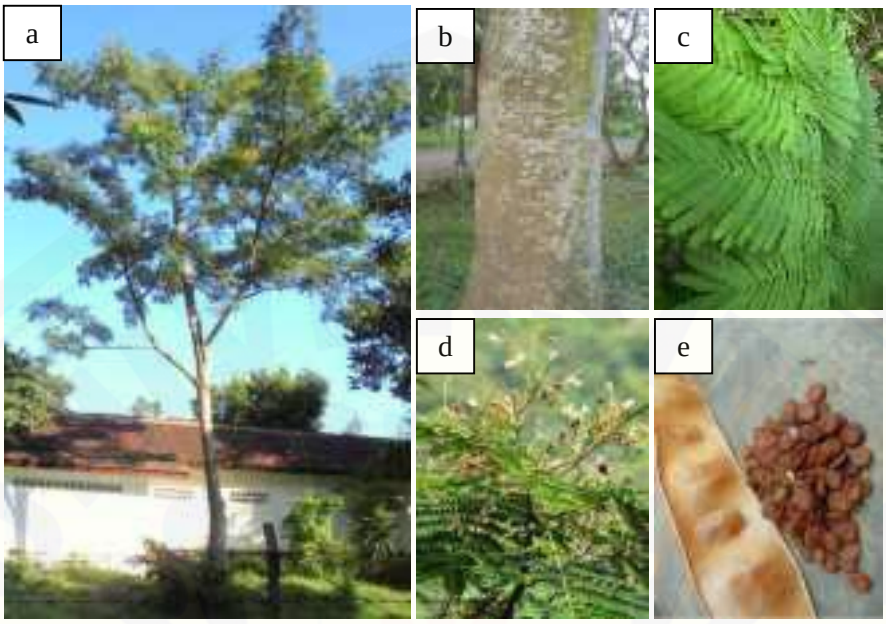
Pohon dengan ketinggian mencapai 25 meter (Steenis, 2013). Batang tumbuh tegak, berbentuk silindris, permukaan batang kasar, batang berwarna coklat dengan bercak-bercak putih. Daun merupakan daun majemuk menyirip genap dengan anak daun genap, berjumlah 4-8 helai anak daun, helaian berbentuk jorong dan berwarna hijau gelap. Daun bertangkai pendek, memiliki tulang daun menyirip, panjang daun 7-12 cm sedangkan lebar daun antara 4-6 cm, ujung daun membulat dan pangkal daun tumpul. Permukaan daun licin kelihatan mengkilat. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam karangan, berumah satu, berwarna putih kekuningan dan setiap satuan bunga memiliki diameter 5 mm. Buah merupakan buah buni, kulit buah memiliki rambut-rambut, berwarna hijau dan berangsur-angsur memerah seiring dengan tingkat kemasakan buah. Daging buah sesungguhnya tidak ada, artinya bagian yang berwarna putih, manis dan dapat dikonsumsi adalah salut biji. Biji lonjong, berwarna putih kecoklatan, dengan ukuran antara 2-3 cm.

56. *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen.

Nama Umum : Sengon

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.56: *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d: www.botany.hawaii.edu. Sumber gambar e: www.agroraya.com).

Lokasi : Fakultas Farmasi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Paraserianthes
Spesies : *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 40 meter. Batang tegak, lurus, tidak berbanir, dan berwarna kelabu muda. Bagian permukaan batang banyak terdapat bintik lentisel. Daun majemuk menyirip ganda mencapai 40 cm, terdiri dari 8-15 pasang anak tangkai daun yang berisi 15-25 helai daun. Bunga majemuk tersusun

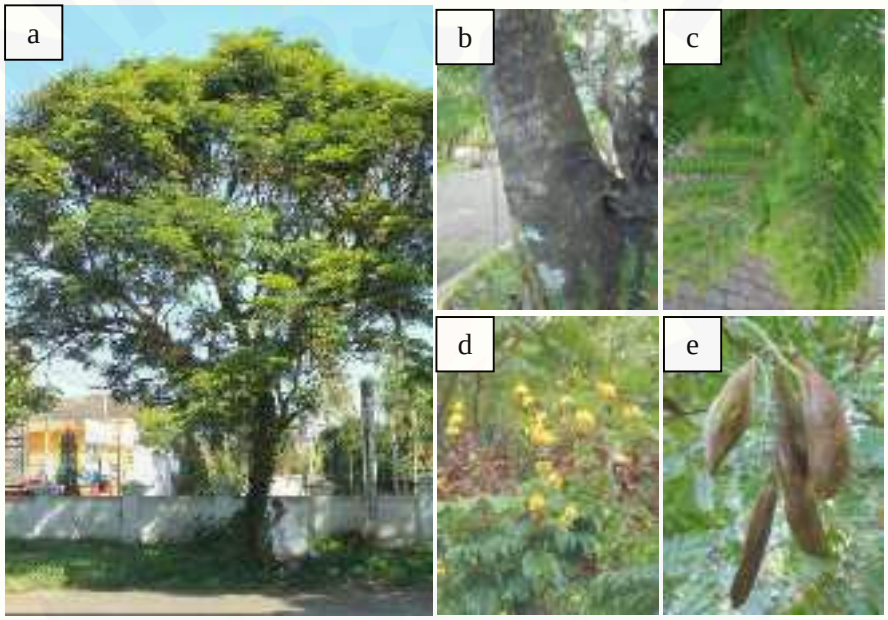
Digital Repository Universitas Jember

malai berukuran sekitar 0,5-1 cm, berwarna putih kekuningan dan sedikit berbulu. Setiap kuntum bunga terdiri dari bunga jantan dan betina. Buah polong, pipih, tipis, tidak bersekat dan panjangnya sekitar 6-12 cm. Setiap polong buah berisi 15-30 biji. Biji berbentuk perisai, berwarna coklat kehitaman, agak keras, dan berlilin.

57. *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne.

Nama Umum : Soga

Gambar :



Gambar 4.57: *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Gedung *Campus Centre*

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Peltophorum

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne. (Sumber: ITIS, 2015).

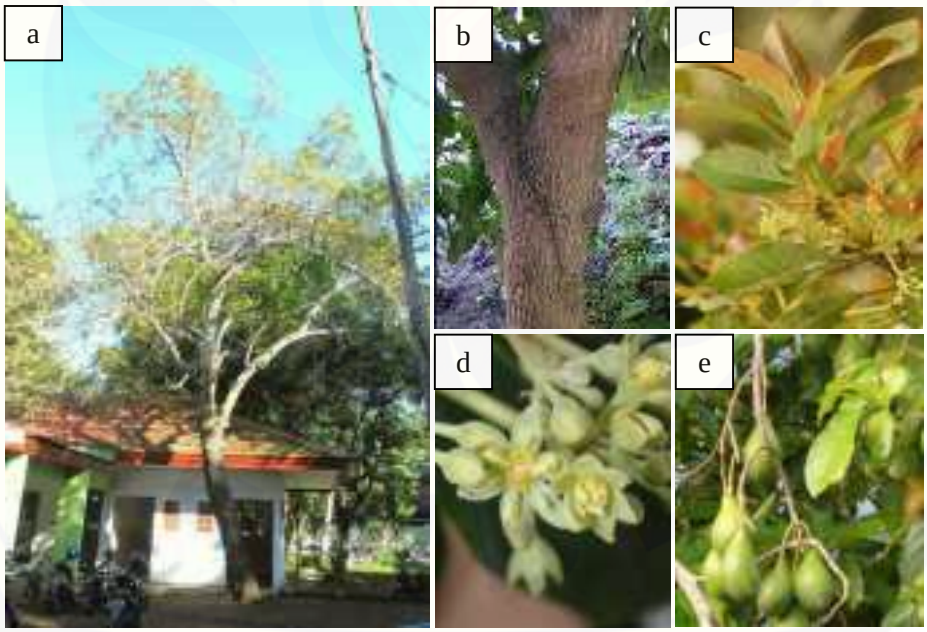
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 30 meter (Steenis, 2013). Batang besar, berwarna coklat kehitaman, dan memiliki permukaan batang yang kasar. Daun majemuk genap, bertulang menyirip dengan panjang 15-30 cm. Anak daun berbentuk lonjong dengan ujung yang melekuk kecil. Di antara cabang tangkai dekat daun terdapat bulu-bulu halus berwarna coklat. Bunganya tandan, muncul di ujung percabangan, berwarna kuning cerah dan harum. Buah polong berwarna coklat kemerahan, ringan, berukuran 5-10 cm, dan setiap polong berisi kurang lebih 6 biji. Bijinya berbentuk bulat telur, keras dan berwarna merah kecoklatan.

58. *Persea Americana* Mill.

Nama Umum : Alpukat

Gambar :



Gambar 4.58: *Persea Americana* Mill. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsystematics.org).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Masjid Al-Hikmah

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Magnolianae
Ordo : Laurales
Famili : Lauraceae
Genus : Persea
Spesies : *Persea americana* Mill.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

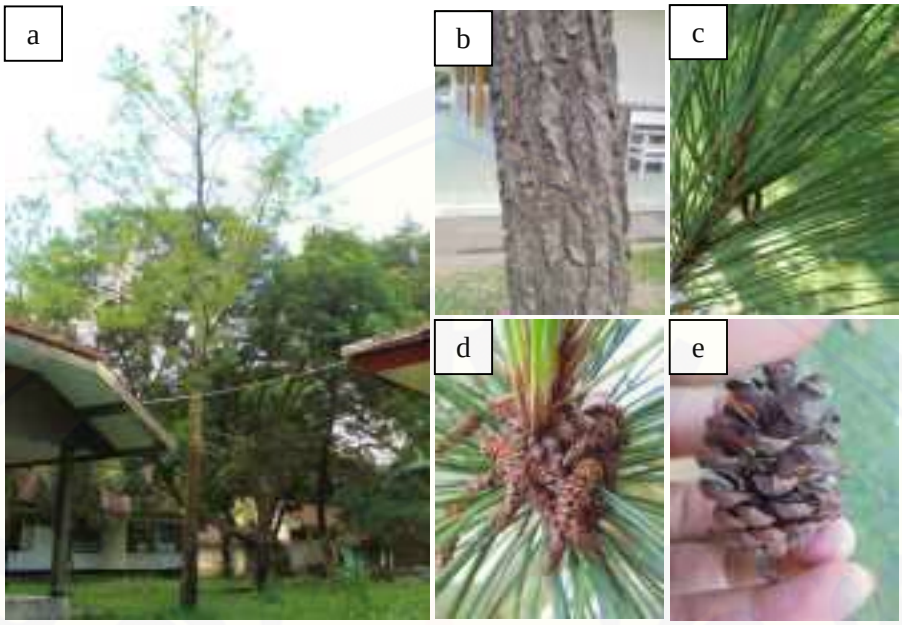
Pohon dengan ketinggian mencapai tinggi 10 meter (Steenis, 2013). Batang tumbuh tegak dengan permukaan batang kasar, beralur pendek, dan berwarna coklat. Daun merupakan daun tunggal dengan panjang 12-25 cm. Ujung dan pangkal daun meruncing, berwarna hijau, permukaan daun licin, dan tepi rata. Daun yang masih muda berwarna coklat kemerahan. Bunga berwarna hijau kekuningan dan ukuran 5-10 mm. Buah merupakan buah buni, berwarna hijau, berukuran panjang antara 8-12 cm, dengan lebar 5-10 cm. Kulit buah licin dan mengkilap, sedangkan daging buah sangat lunak apabila telah masak. Satu buah menghasilkan satu biji yang berukuran besar antara 5-7 cm.

59. *Pinus merkusii* Jungh.

Nama Umum : Pinus

Gambar :

Digital Repository Universitas Jember



Gambar 4.59: *Pinus merkusii* Jungh. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Strobilus jantan e) Strobilus betina. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Pinopsida
Sub Kelas : Pinidae
Ordo : Pinales
Famili : Pinaceae
Genus : Pinus
Spesies : *Pinus merkusii* Jungh.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani:

Pohon dengan ketinggian mencapai 40 meter (Steenis, 2013). Batang berwarna coklat kehitaman, permukaan beralur, dan mengeluarkan getah bening beraroma khas apabila disayat. Seringkali getah dimanfaatkan sebagai dasar pembuatan produk perindustrian. Daun tunggal yang berbentuk jarum dalam berkas, sayu berkas terdiri atas 2 daun. Pangkal berkas daun dikelilingi oleh sarung sisik berupa

Digital Repository Universitas Jember

selaput tipis dengan duduk daun yang tersebar. Bunga berwarna coklat, berkelamin satu dan berumah satu. Bunga jantan berbentuk strobilus dan terdapat dibagian ujung batang sedangkan bunga betina berbentuk kerucut, tumbuh di bagian aksilar. Biji terletak pada dasar sisik buah, berbentuk bulat telur, pipih, dan bersayap.

60. *Polyalthia longifolia* Sonn.

Nama Umum : Glodokan

Gambar :

Gambar 4.60: *Polyalthia longifolia* Sonn. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Ekonomi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Magnolianae
Ordo : Magnoliales
Famili : Annonaceae

Digital Repository Universitas Jember

Genus : Polyalthia
Spesies : *Polyalthia longifolia* Sonn.
(Sumber: ITIS, 2015).

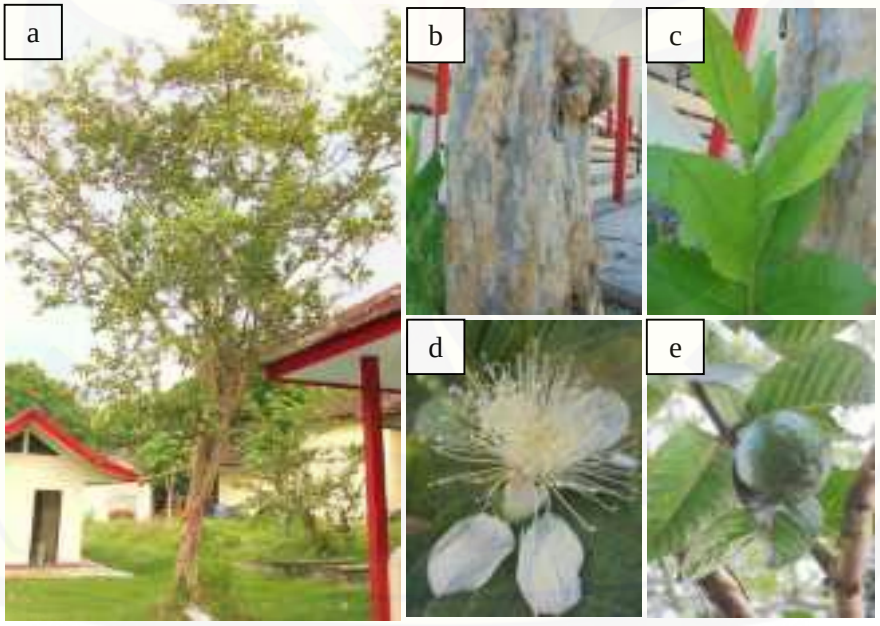
Deskripsi Botani :

Pohon dengan tinggi dapat mencapai 10 meter. Batang bulat, memiliki permukaan yang halus dan berwarna coklat keabu-abuan. Secara keseluruhan pohon *Polyalthia longifolia* berbentuk piramida simetris sehingga menyerupai pohon cemara. Tipe percabangannya adalah tipe monopodial. Daun tunggal berbentuk lanset dengan tepi bergelombang. Daun tampak mengkilat dan permukaannya licin. Bunga berbentuk payung dengan pangkal mahkota saling berdekatan sehingga membentuk corong. Bunga berwarna putih, putik panjang berwarna ungu, dan kepala sari berwarna jingga. Buah kotak, hingga bulat telur.

61. *Psidium guajava* L.

Nama Umum : Jambu Biji

Gambar :



Gambar 4.61: *Psidium guajava* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Farmasi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : Psidium
Spesies : *Psidium guajava* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

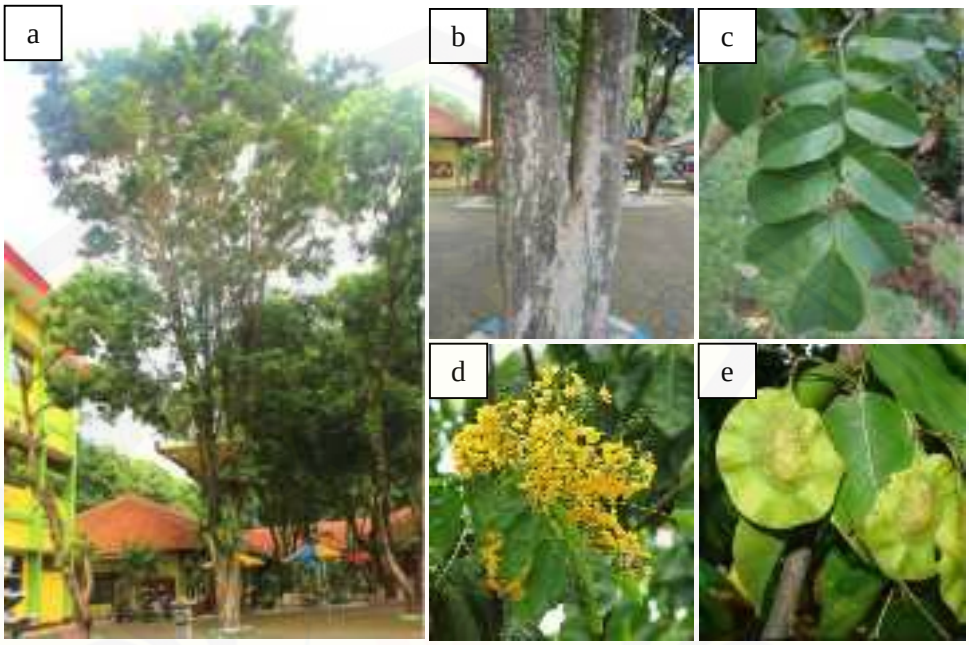
Pohon dengan ketinggian mencapai 9 meter (Llamas, 2013). Batang berbentuk silindris, berwarna cokelat muda, dan kulit batang bagian permukaan mengelupas. Daun bertulang menyirip, berbentuk lonjong dengan duduk daun yang saling berhadapan. Daun memiliki permukaan kasar, tepi rata serta ujung dan pangkal daun yang tumpul. Bunga muncul dari bagian ketiak daun, berwarna putih dengan ukuran 2-3 cm. Terdapat 4-5 kelopak dan daun mahkota dengan jumlah yang sama. Jumlah benang sari relatif banyak dibandingkan dengan putik yang hanya satu buah. Buah merupakan buah sejati tunggal artinya satu bunga menghasilkan satu buah. Buah berdaging dan berbentuk bulat dan berwarna hijau hingga akhirnya berwarna hijau kekuningan. Biji relatif kecil, berwarna kekuningan, berjumlah banyak dan tersebar di dalam daging buah.

62. *Pterocarpus indicus* Willd.

Nama Umum : Angsana

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.62: *Pterocarpus indicus* Willd. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsystematics.org).

Lokasi : Fakultas Sastra

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Pterocarpus
Spesies : *Pterocarpus indicus* Willd.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 20 meter. Kulit kayu berwarna abu-abu kecoklatan, memecah menyerupai sisik halus serta mengeluarkan getah bening kemerahan apabila batang dilukai. Daun majemuk menyirip gasal dengan duduk

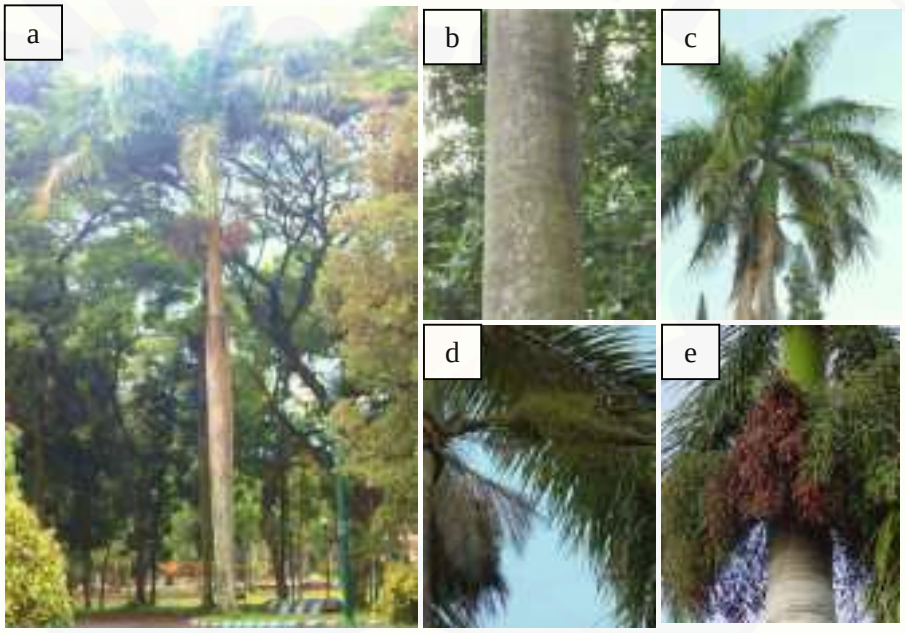
Digital Repository Universitas Jember

daun berseling. Daun berbentuk bulat telur memanjang, lebar daun 3-5 cm dengan permukaan mengkilat dan ujung daun yang meruncing. Bunga berkelamin ganda yang tersusun dalam bentuk tandan, berwarna kuning, dan berbau harum. Buah polong yang berbentuk pipih, dikelilingi oleh sayap tipis dengan diameter 5-6 cm.

63. *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook.

Nama Umum : Palem Raja

Gambar :



Gambar 4.63: *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Gedung Rektorat

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Lilianae
Ordo : Arecales
Famili : Arecaceae

Digital Repository Universitas Jember

Genus : Roystonea
Spesies : *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook.
(Sumber: ITIS, 2015).

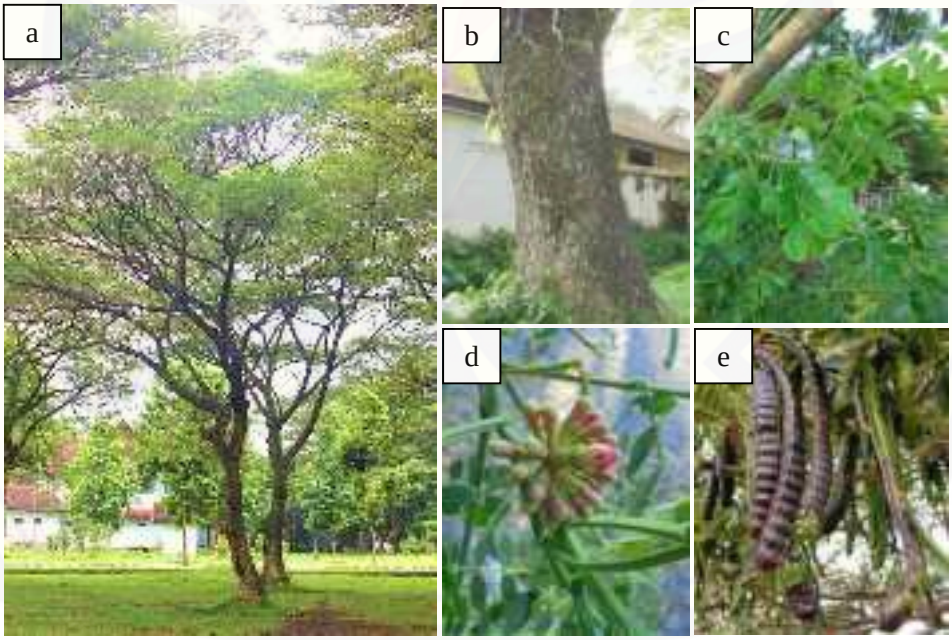
Deskripsi Botani :

Pohon dengan batang tunggal, tumbuh tegak dengan ketinggian pohon mencapai 25 meter, diameter batang mencapai 25 mencapai 40 cm. Batang bagian pangkal dan tengah membesar, berwarna abu-abu dengan ruas yang tidak terlihat jelas. Setiap tajuk terdiri atas 10-14 daun. Tajuk pelepah berwarna hijau dengan panjang mencapai 1,5 meter. Daun berukuran mencapai 4 meter, helaian tersusun menyirip dan agak melengkung. Bunga tumbuh pada ruas batang di bawah tajuk pelepah. Bunga berwarna putih. Buah berbentuk bulat, berwarna hijau kehitaman dengan diameter sampai 1 cm. Biji keras dan berkeping satu.

64. *Samanea saman* (Jacq.) Merr.

Nama Umum : Trembesi

Gambar :



Gambar 4.64: *Samanea saman* (Jacq.) Merr. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Gedung Soetarjo Universitas Jember

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Samanea
Spesies : *Samanea saman* (Jacq.) Merr.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

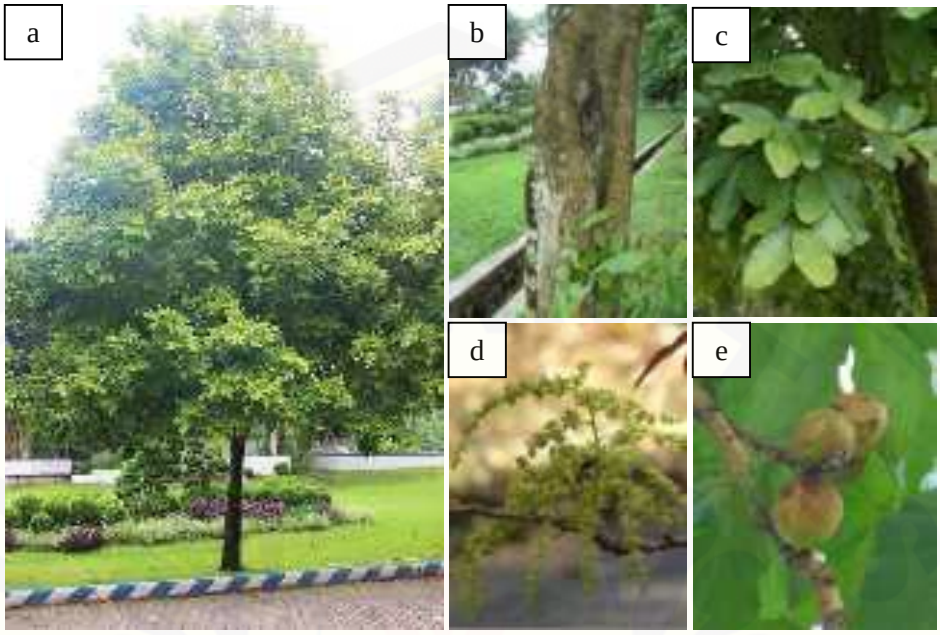
Pohon dengan ketinggian mencapai 20 meter. Batang memiliki permukaan yang beralur, kasar, dan berwarna coklat kehitaman. Percabangan banyak sehingga tajuk pohon menyerupai payung dan sangat rindang. Daun merupakan daun majemuk dengan pertulangan menyirip. Setiap helai anak daun berbentuk bulat memanjang dengan panjang antara 2-5 cm dan lebar antara 1-3 cm dengan tepi daun rata. Daun berwarna hijau terang dengan permukaan licin. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam bongkol dan berwarna merah keunguan. Setiap bongkol terdiri atas kuntum bunga dengan mahkota yang berbentuk corong dan tangkai sari yang banyak dan panjang. Buahnya berwarna hitam berbentuk polong dengan panjang antara 15-20 cm. Setiap buah terdapat beberapa biji yang keras berbentuk lonjong dengan panjang sekitar 5-8 mm berwarna coklat kehitaman.

65. *Schleichera oleosa* (Lour.) Oken.

Nama Umum : Kesambi

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.65: *Schleichera oleosa* (Lour.) Oken. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Gedung Rektorat

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Sapindales
Famili : Sapindaceae
Genus : Schleichera
Spesies : *Schleichera oleosa* (Lour.) Oken.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 25 meter. Batang tubuh tegak, berbentuk bulat, permukaaan halus dan berwarna coklat keputihan. Daun merupakan daun

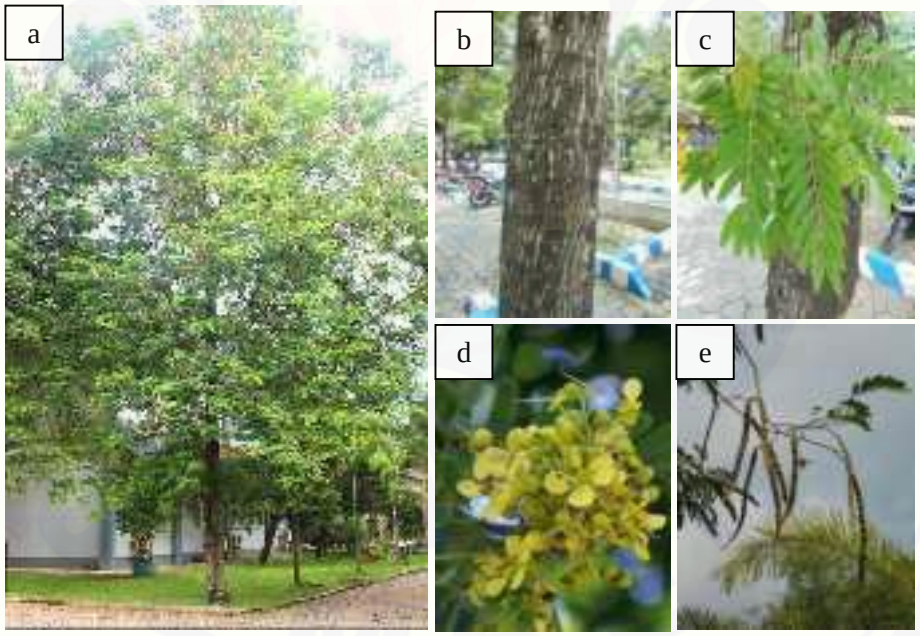
Digital Repository Universitas Jember

majemuk genap, duduk daun berseling dan bertulang daun menyirip. Helai daun berwarna hijau, berbentuk lanset, ujung dan pangkal daun meruncing, permukaan licin, dan tepi bergelombang. Daun yang masih muda berwarna kemerahan. Bunga merupakan bunga majemuk yang berbentuk tandan dan muncul di bagian ketiak daun. Kelopak berwarna hijau berjumlah 4-6 lembar, mahkota bunga berwarna putih yang bersatu di bagian pangkal. Buah merupakan buah buni yang berbentuk bulat, berwarna coklat muda, berdiameter 2-3 cm. Setiap buah memiliki 1-2 biji berwarna coklat.

66. *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby.

Nama Umum : Johar

Gambar :



Gambar 4.66: *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Ekonomi

Digital Repository Universitas Jember

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Senna
Spesies : *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

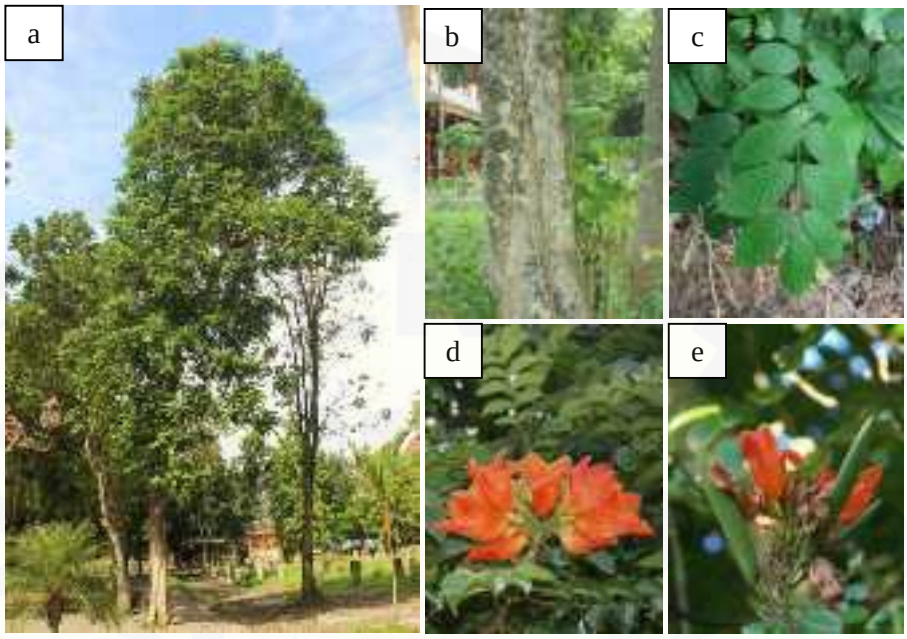
Pohon dengan ketinggian mencapai 20 meter (Steenis, 2013. Batang berbentuk bulat, tumbuh tegak, kulit batang kasar, berwarna abu-abu kehitaman. Percabangan melebar membentuk tajuk yang padat. Daun merupakan daun majemuk, menyirip genap, panjang 10-35 cm. Anak daun berjumlah 4-16 pasang, berbentuk bulat memanjang, ujung dan pangkal daun membulat, tepi rata, panjang anak daun antara 3-6 cm, lebar 1-2 cm. Bunga merupakan bunga majemuk yang terkumpul dalam malai, muncul dari ujung percabangan dengan panjang 15-60 cm. Mahkota bunga berwarna kuning cerah, berjumlah 5 helai,dan berbentuk bulat telur terbalik. Buah merupakan buah polong berbentuk pipih, berbelah dua, panjang antara 15-20 cm, dan lebar antara1-1,5 cm. Buah muda berwarna hijau setelah tua berwarna kehitaman. Biji berwarna hitam, pipih, keras, dan berukuran 5-6 mm.

67. *Spathodea campanulata* P. Beauv.

Nama Umum : Kecrutan

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.67: *Spathodea campanulata* P. Beauv. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Asteranae
Ordo : Lamiales
Famili : Bignoniaceae
Genus : Spathodea
Spesies : *Spathodea campanulata* P. Beauv.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 25 meter. Batang tegak, beralur, pangkal batang berbanir, dan permukaan kulit batang berwarna coklat kekuningan. Ujung percabangan yang masih muda memiliki bulu-bulu halus. Daun majemuk menyirip ganjil dengan duduk daun berseling. Helai berbentuk lonjong, ujung lancip dengan

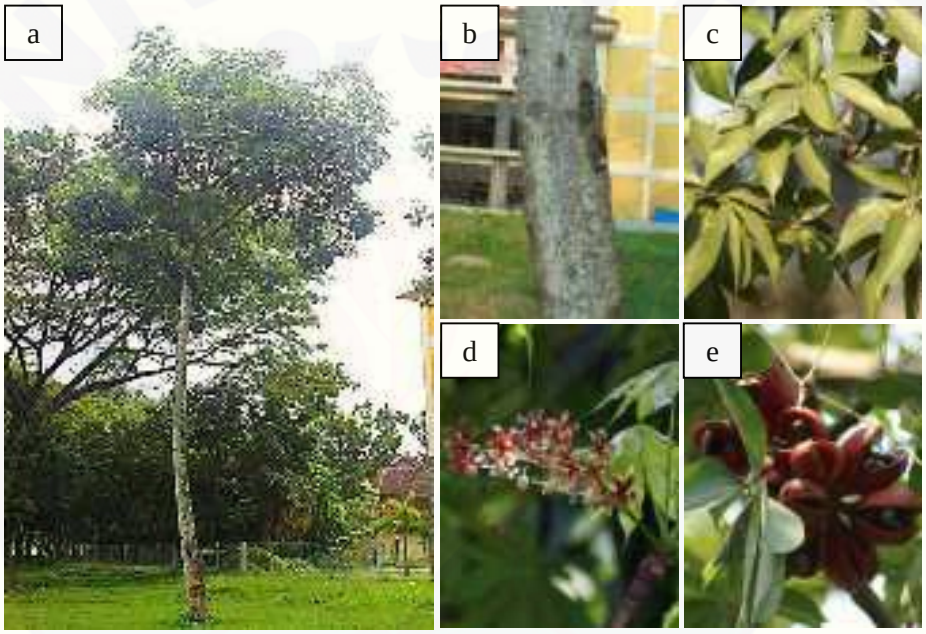
Digital Repository Universitas Jember

panjang 6-16 cm dan lebar 3-7 cm. Bunga majemuk bertipe malai, bercabang banyak, berwarna oranye, dan mekar tidak serempak. Buah cerutu dengan panjang 10-20 cm, diameter 1-2 cm, berwarna hijau kehitaman dan merekah apabila sudah tua. Biji relatif kecil berwarna coklat keputihan, tipis, dan memiliki sayap.

68. *Sterculia foetida* L.

Nama Umum : Kepuh

Gambar :



Gambar 4.68: *Sterculia foetida* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsofasia.org).

Lokasi : Kantor Alumni Universitas Jember

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Division : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Malvales
Famili : Malvaceae

Digital Repository Universitas Jember

Genus : Sterculia
Spesies : *Sterculia foetida* L.
(Sumber: ITIS, 2015).

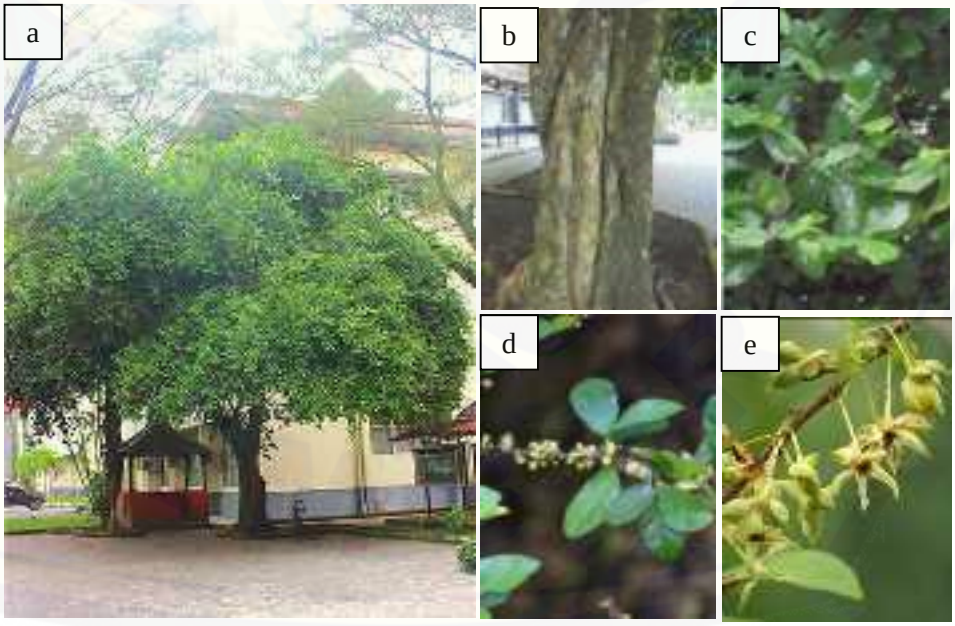
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 30 meter. Batang berbanir, permukaan kasar, dan berwarna putih keabu-abuan. Daun majemuk, pertulangan menjari dan berbentuk bulat telur yang meruncing ke ujung. Anak daun berbentuk jorong, berwarna hijau, permukaan halus dan tepi rata. Bunga berwarna merah tua, muncul dari ketiak daun muda, dan berbau busuk. Buah bumbung, berkulit tebal, ujung buah berbentuk paruh dan berwarna hijau kemerahan. Buah masak akan pecah sehingga biji terlihat menempel pada daging buah. Setiap buah terdapat 10-15 biji, berwarna hitam keabu-abuan, berbentuk jorong dengan panjang 1-1,5 cm.

69. *Streblus asper* Lour.

Nama Umum : Serut

Gambar :



Gambar 4.69: *Streblus asper* Lour. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsofasia.org).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Gedung Pasca Sarjana

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophytina
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : Streblus
Spesies : *Streblus asper* Lour.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

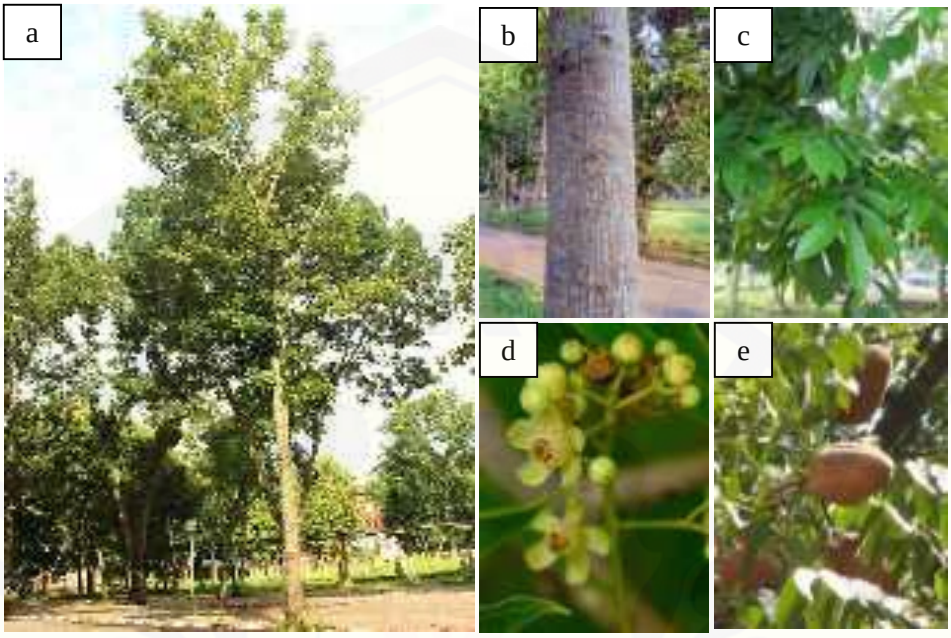
Pohon dengan ketinggian mencapai 10 meter. Batang berwarna hitam kecoklatan, tidak bulat sempurna, permukaan kasar dan memiliki banyak percabangan. Daun merupakan daun tunggal, bertulang daun menyirip, berbentuk bulat telur hingga belah ketupat dengan panjang 4-12 cm dan lebar 1-5 cm, berwarna hijau gelap, permukaan daunnya kasar, tepi daun bergerigi, ujung runcing dan pangkal daun meruncing. Bunga berwarna kuning kehijauan. Buah berbentuk bulat, dengan panjang 8-10 mm, berwarna kuning pucat, dan berdaging. Biji berbentuk bulat telur dengan diameter 5-6 mm.

70. *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.

Nama Umum : Mahoni

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.70: *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Sapindales
Famili : Meliaceae
Genus : Swietenia
Spesies: *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 30 meter. Batang tegak, permukaan kasar, beralur dan berwarna coklat kehitaman. Daun majemuk menyirip genap, helaian berbentuk bulat telur, ujung dan pangkal daun runcing, tepi rata, panjang 3-15 cm. Daun muda berwarna merah. Bunga majemuk, tersusun dalam karangan, keluar

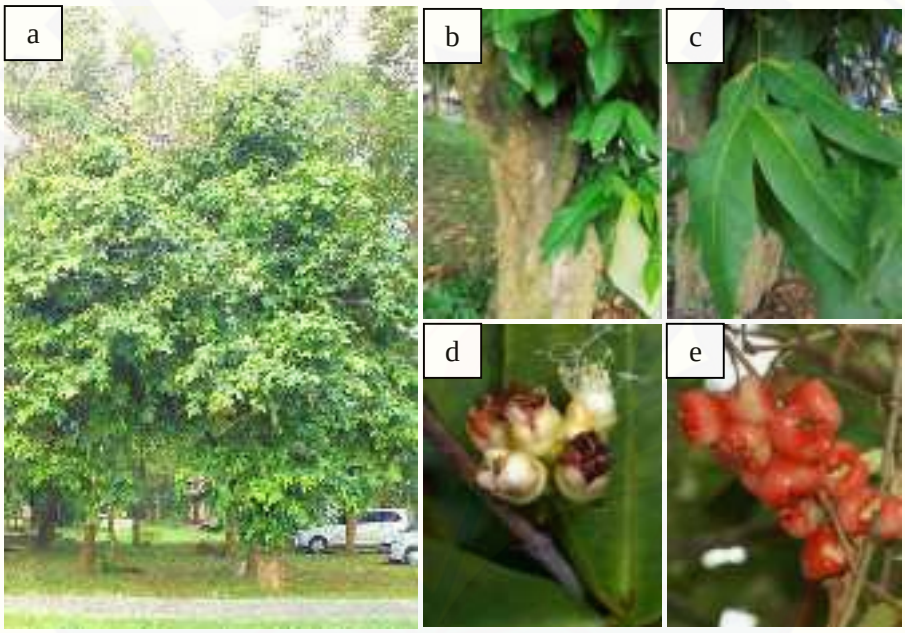
Digital Repository Universitas Jember

dari ketiak daun. Kelopak bunga lepas satu sama lain dan berwarna hijau. Mahkota bunga berwarna kuning kecoklatan. Kepala sari berwarna putih/kuning kecoklatan. Buah kotak, berbentuk bulat telur berlekuk lima, berwarna coklat. Biji pipih, ujung agak tebal dan warnanya coklat kehitaman. Buah masak pecah dengan sendirinya.

71. *Syzygium aqueum* (Burm. f.) Alston.

Nama Umum : Jambu Air

Gambar :



Gambar 4.71: *Syzygium aqueum* (Burm. f.) Alston. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.toptropicals.com).

Lokasi : Fakultas Teknik Pertanian

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : Syzygium

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Syzygium aqueum* (Burm. f.) Alston.
(Sumber: ITIS, 2015).

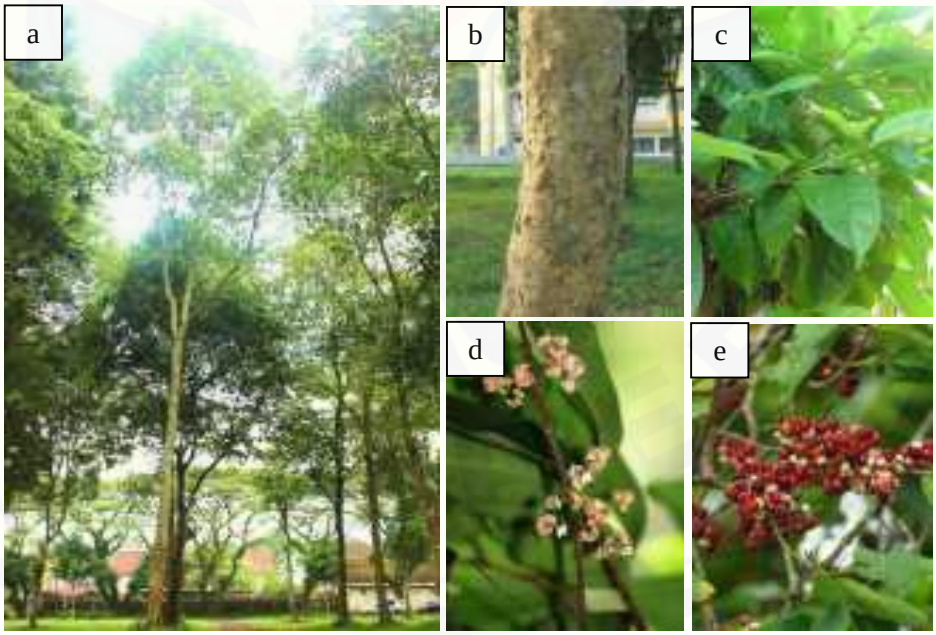
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 10 meter. Batang berwarna coklat, kulit batang mengelupas. Daun tunggal, duduk berhadapan, bertulang menyirip, bertangkai pendek, berbentuk bulat telur, panjang 7-25 cm dan lebar 3-15 cm. Daun berwarna hijau, halus, tepi rata, dan berbau yang khas. Bunga majemuk tersusun dalam malai, muncul dari ujung percabangan atau ketiak daun, berwarna putih kekuningan, kelopak bunga berwarna hijau, panjang 0.5-1 cm. Mahkota berbentuk segitiga membulat. Buah buni berbentuk gasing, panjang 4-6 cm, ujung buah terdapat kelopak berdaging, berwarna putih kemerahan, berair, tidak beraroma, rasanya asam hingga manis. Biji berwarna kecoklatan dan berukuran kecil.

72. *Syzygium polyanthum* Wigh. Walp.

Nama Umum : Salam

Gambar :



Gambar 4.72: *Syzygium polyanthum* Wigh. Walp. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Stadion Universitas Jember

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : Syzygium
Spesies : *Syzygium polyanthum* Wigh. Walp.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

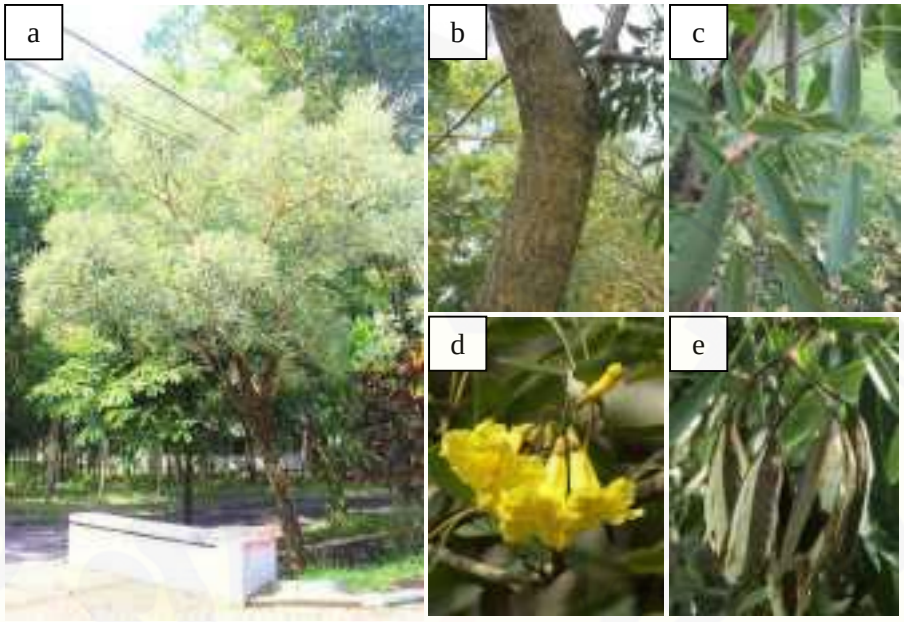
Pohon dengan ketinggian mencapai 25 meter. Batang tumbuh tegak, berbentuk bulat dengan permukaan yang tidak terlalu kasar. Daun merupakan daun tunggal yang berbentuk lonjong hingga bulat telur, pangkal dan ujung daun lancip. Helaian daun berukuran panjang 10-15 cm dan lebar antara 4-7 cm, permukaan daun licin, tepi rata. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam malai, keluar dari ranting, dan berbau harum. Kelopak bunga berukuran 1-2 mm. Mahkota bunga berwarna putih dengan panjang 2-4 mm, benang sari berukuran 3-4 mm, dan berwarna kuning. Buah buni berwarna merah gelap, bulat dan berukuran 6-8 mm.

73. *Tabebuia argentea* (Bureau & K. Schum.) Britton.

Nama Umum : Tabebuya Kuning

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.73: *Tabebuia argentea* (Bureau & K. Schum.) Britton. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsofasia.com).

Lokasi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Asteranae
Ordo : Lamiales
Famili : Bignoniaceae
Genus : Tabebuia
Spesies : *Tabebuia argentea* (Bureau & K. Schum.) Britton. (Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 10 meter. Batang berwarna coklat keputihan, permukaan kasar dan banyak percabangan. Daun merupakan daun majemuk dimana setiap tangkai terdapat 3-5 anak tangkai daun sehingga terlihat seperti daun yang menjari. Daun berwarna hijau keabu-abuan, tepi rata, dan

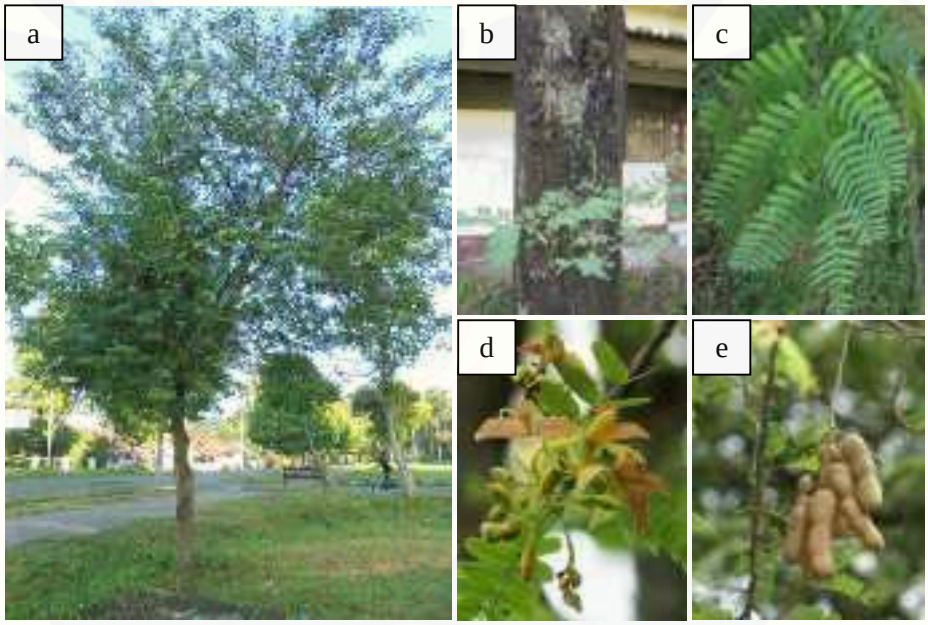
Digital Repository Universitas Jember

berbentuk lanset. Bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun malai, berbentuk terompet dengan panjang 5-8 cm dan berwarna kuning. Buah berbentuk tabung dengan ujung mengerucut. Panjang buah 10-20 cm dan lebar 1-2 cm. Biji berwarna coklat keputihan, berbentuk pipih, dan memiliki sayap.

74. *Tamarindus indica* L.

Nama Umum : Asam

Gambar :



Gambar: 4.74: *Tamarindus indica* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae

Digital Repository Universitas Jember

Genus : Tamarindus
Spesies: *Tamarindus indica* L.
(Sumber: ITIS, 2015).

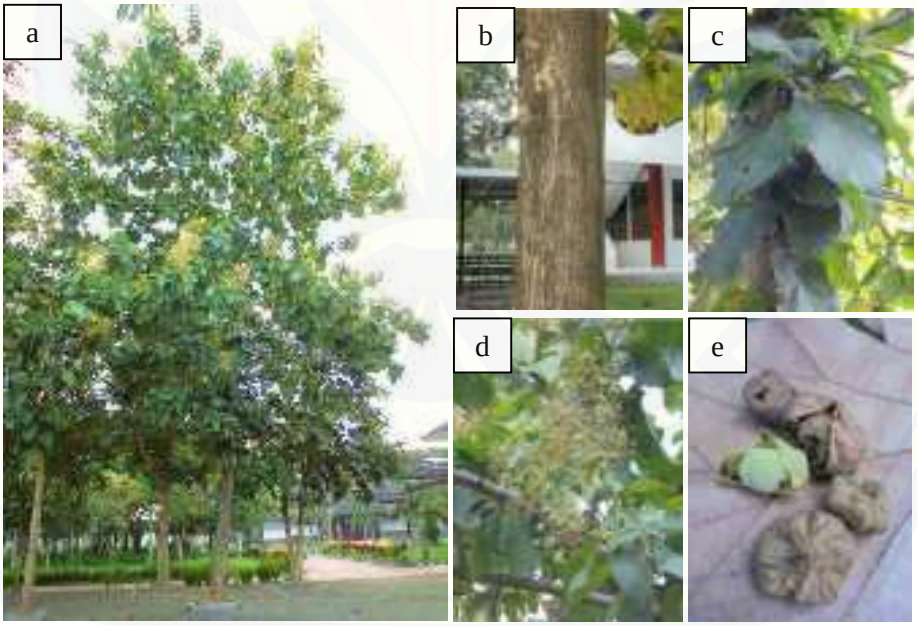
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian dapat mencapai 30 meter. Permukaan batang kasar, beralur, dan berwarna coklat keabuan. Daun merupakan daun majemuk menyirip genap, selang, mempunyai ibu tangkai daun dengan 8-16 pasang anak daun, anak daun kecil berbentuk bulat telur dan sedikit tumpul pada bagian pangkal. Bunga merupakan bunga mejemuk yng tersusun dalam bentuk tandan terdapat di ujung cabang, warna putih kecoklatan. Buah polong panjang, melekuk di antara biji, seperti silinder, berisi 5-10 biji yang dibalut daging buah, berasa masam. Biji bulat telur, keras, berwarna coklat kehitaman dengan ukuran panjang 1-1,5 cm.

75. *Tectona grandis* L.

Nama Umum : Jati

Gambar :



Gambar 4.75: *Tectona grandis* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Asteranae
Ordo : Lamiales
Famili : Lamiaceae
Genus : Tectona
Spesies : *Tectona grandis* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

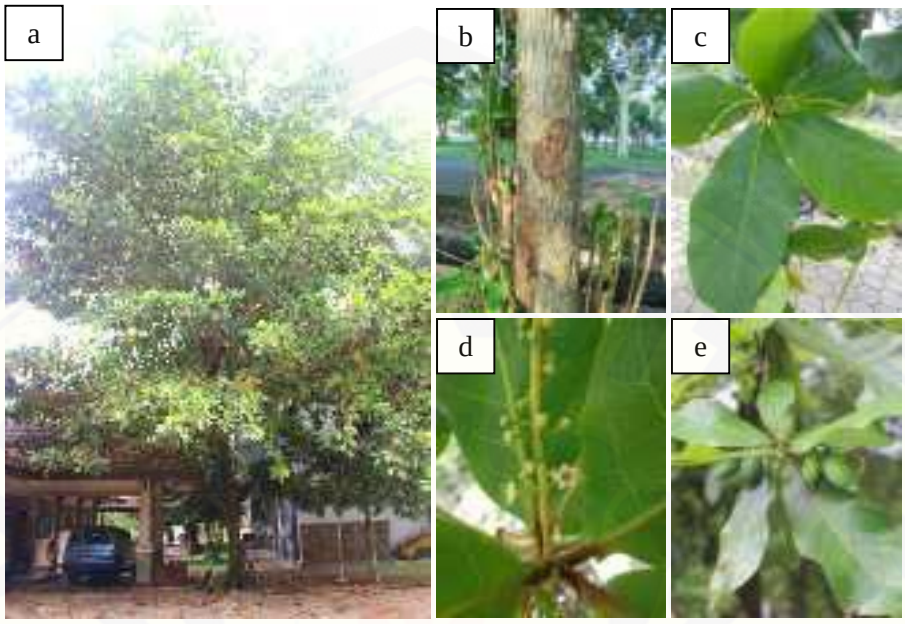
Pohon dengan ketinggian mencapai 40 meter. Batang lurus dengan percabangan yang jauh di atas tanah. Pada pangkal batang terdapat akar banir pendek. Permukaan batang berwarna coklat keabu-abuan. Apabila batang dilupas, bagian kulit dalam batang berwarna kemerahan dan mengeluarkan getah. Daun bertangkai pendek dengan helaian daun berbentuk bulat telur yang melebar. Ujung daun berbentuk baji dan pangkal daun meruncing. Panjang daun antara 20-55 cm dan lebar daun antara 15-37 cm. Daun muda berwarna coklat kemerahan. Karangan bunga tersusun dari anak payung menggarpu yang tumbuh di ujung percabangan. Bunga memiiki struktur seperti bulu dan sedikit lengket. Bunga berdiameter sekitar 0,5-1 cm dengan kelopak berbentuk lonceng dan daun mahkota berbentuk corong berwarna putih. Buah memiliki rambut kasar dan tertutup oleh daun mahkota yang menggembung. Biji berbentuk bulat dan berukuran relatif kecil.

76. *Terminalia catappa* L.

Nama Umum : Ketapang

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :



Gambar 4.76: *Terminalia catappa* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Ekonomi

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Myrtales
Famili : Combretaceae
Genus : Terminalia
Spesies : *Terminalia catappa* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 10-35 meter. Batang silindris, berwarna coklat keabu-abuan, berbanir tajuk pohon menyerupai pagoda. Daun berbentuk bulat telur, tipis, berwarna hijau, ukuran 15-30 cm, duduk berseling, bertangkai pendek dan mengumpul pada ujung cabang. Daun tua menguning hingga berwarna

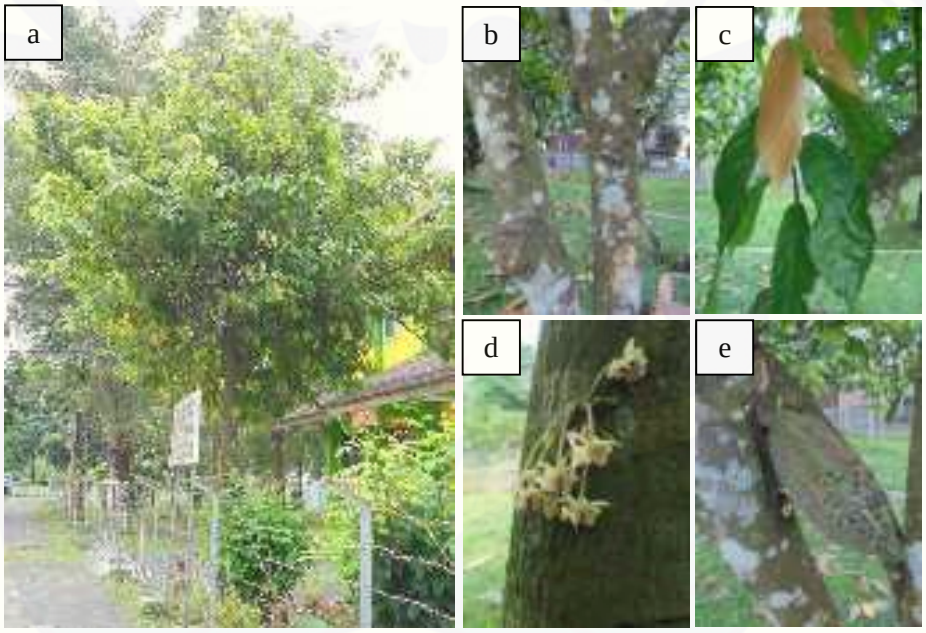
Digital Repository Universitas Jember

merah dan akhirnya gugur. Bunga berbentuk bulir muncul dari ketiak daun dan berwarna putih kehijauan. Buah batu, berbentuk bulat telur, panjang 3-7 cm dan dikelilingi lapisan daging berair. Buah berwarna hijau, buah masak berwarna merah. Biji berbentuk bulat telur, keras, panjang 2-6 cm, dan berwarna kecoklatan.

77. *Theobroma cacao* L.

Nama Umum : Kakao

Gambar :



Gambar 4.77: *Theobroma cacao* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas MIPA

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Malvales
Famili : Malvaceae
Genus : Theobroma

Digital Repository Universitas Jember

Spesies : *Theobroma cacao* L.
(Sumber: ITIS, 2015).

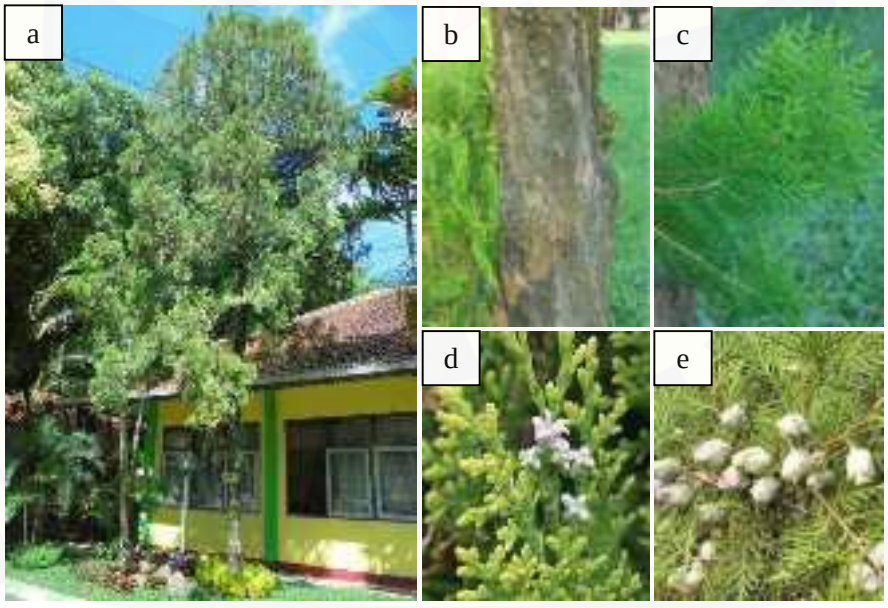
Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 7 meter. Tangkai daun bentuknya silinder dan bersisik halus. Daun tunggal, berbentuk bulat memanjang, ujung meruncing, pangkal runcing, tulang menyirip dan tulang daun menonjol ke permukaan bawah helai daun. Tepi rata, licin, mengkilap, tipis tetapi kuat seperti perkamen Panjang daun dewasa 30 cm dan lebarnya 10 cm. Bunga kakao berwarna putih, ungu atau kemerahan. Tangkai bunga kecil tetapi panjang. Buah muda berwarna hijau keputihan jika sudah masak akan berwarna kuning. Kulit buah memiliki alur yang letaknya berselang-seling. Kulit buahnya tebal tetapi lunak dan permukaannya kasar. Biji berbentuk lonjong, berwarna putih kecoklatan, dan tidak terlalu keras.

78. *Thuja orientalis* L.

Nama Umum : Cemara Kipas

Gambar :



Gambar 4.78: *Thuja orientalis* L. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Strobilus jantan. e) Strobilus betina. (Sumber: Dokumentasi Pribadi. Sumber gambar d dan e: www.plantsystematics.org).

Digital Repository Universitas Jember

Lokasi : Fakultas Sastra

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra Kingdom : Streptophyta
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Pinopsida
Sub Kelas : Pinidae
Ordo : Pinales
Famili : Cupressaceae
Genus : Thuja
Spesies : *Thuja orientalis* L.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian dapat mencapai lebih dari 5 meter. *Thuja orientalis* memiliki batang tegak dengan percabangan yang banyak. Permukaan batang kasar dan berwarna coklat. Daun *Thuja orientalis* termasuk dalam daun majemuk, pipih, berwarna hijau tua, berbentuk sisik dengan cabang daun yang mengerucut ke samping sehingga berbentuk seperti kipas. Bunga merupakan bunga tunggal yang muncul dari ketiak daun. Bunga betina berbentuk seperti lonceng dan terletak di dasar cabang sedangkan bunga jantan berbentuk cawan bercangap dua dan terletak di ujung cabang. Buah berbentuk rujung, berukuran kecil dan berwarna hijau kecoklatan.

79. *Veitchia merillii* (Becc.) H. E. Moore.

Nama Umum : Palem Putri

Digital Repository Universitas Jember

Gambar :

Gambar 4.79: *Veitchia merillii* (Becc.) H. E. Moore. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Lilianae
Ordo : Arecales
Famili : Arecaceae
Genus : Veitchia
Spesies : *Veitchia merillii* (Becc.) H. E. Moore.

(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 6 meter. Batang tumbuh tegak, lurus, tidak bercabang, berwarna keabu-abuan dan beruas-ruas. Daun tunggal yang tersusun menyirip tunggal menyerupai daun pinang. Daun berwarna hijau berukuran 2-3 meter. Tangkai daun memiliki pelepah daun yang membungkus batang. Bunga

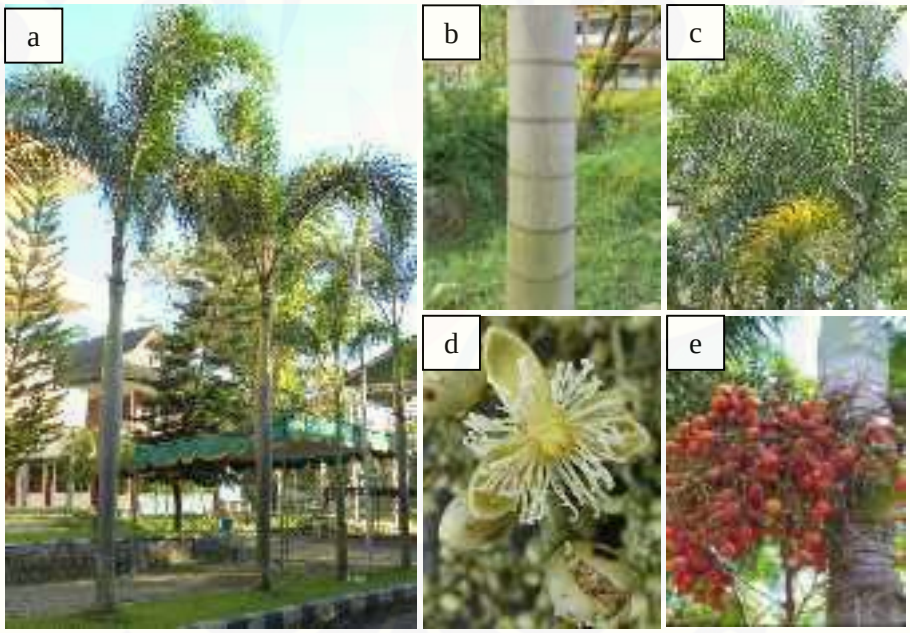
Digital Repository Universitas Jember

merupakan bunga mejemuk yang tersusun dalam karangan bunga yang terbungkus oleh daun pelindung. Bunga berwarna putih kekuningan dengan jumlah benag sari pada setiap bunganya cukup banyak. Buah merupakan buah batu berukuran panjang 2-3 cm, terdiri atas lapisan luar yang relatif tebal dan tersusun atas sabut, berwarna hijau ketika masih muda dan berwarna merah terang ketika sudah masak. Biji berbentuk lonjong dan memiliki struktur keras seperti tempurung pada kelapa.

80. *Wodyetia bifurcata* A.K. Irvine.

Nama Umum : Palem Ekor Tupai

Gambar :



Gambar 4.80: *Wodyetia bifurcata* A.K. Irvine. a) Pohon. b) Batang. c) Daun. d) Bunga. e) Buah. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

Lokasi : Fakultas Kedokteran

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida

Digital Repository Universitas Jember

Super Ordo : Lilianae
Ordo : Arecales
Famili : Arecaceae
Genus : Wodyetia
Spesies: *Wodyetia bifurcata* A.K. Irvine
(Sumber: ITIS, 2015).

Deskripsi Botani :

Pohon dengan ketinggian mencapai 15 meter. Batang merupakan batang tunggal yang tumbuh tegak, tidak bercabang, berwarna abu-abu dengan ruas-ruas batang yang jelas. Daun tunggal, dilengkapi dengan pelepah daun. Tajuk pelepah berwarna hijau cerah dengan panjang 0,8-1,2 meter. Daun menyerupai ekor tupai dengan tangkai daun berukuran 30-40 cm. Bunga majemuk yang tersusun dalam karangan (tongkol), diseubungi oleh daun pelindung, dan muncul pada ruas batang di bawah tajuk pelepah daun paling akhir. Bunga berwarna putih kekuningan, bunga betina di kelilingi oleh 2 bunga jantan. Buah batu, berbentuk bulat telur, berukuran 4-6 cm, berwarna merah jingga dengan diameter hingga 3-4 cm. Biji memiliki struktur keras, berwarna coklat kehitaman dan berkeping satu.

4.1.2 Hasil Validasi Produk *Booklet*

Hasil penelitian tentang identifikasi tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) di lingkungan kampus Universitas Jember dimanfaatkan dalam penyusunan *booklet*. *Booklet* tersebut dimaksudkan sebagai salah satu media informasi/komunikasi pada khalayak umum. Model pengembangan yang digunakan adalah Model 4-D atau *Four D Models*. *Booklet* yang disusun berisikan gambar hasil penelitian, nama ilmiah dan nama umum tumbuhan, suku, deskripsi serta informasi tambahan lainnya.

Booklet yang telah disusun kemudian dilakukan uji validasi produk. Uji validasi produk hasil penelitian sebagai salah satu media informasi dalam bentuk produk *booklet* dilakukan dengan memberikan kuesioner pada validator. Kuesioner berisi instrumen penilaian berupa pertanyaan terstruktur beserta rubrik penilaian, kolom saran dan kolom komentar dari validator. Validasi *booklet* dilakukan oleh 3 validator

Digital Repository Universitas Jember

terdiri dari 2 dosen Universitas Jember yakni dari Program Studi Pendidikan Biologi dan dosen dari Jurusan Biologi. Adapun validator yang berasal dari tokoh masyarkat sebanyak 1 validator. Tujuan dari dilakukan validasi adalah untuk mendapatkan dan mengumpulkan informasi atau keterangan yang dibutuhkan untuk dianalisis. Pungujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk *booklet* yang telah disusun. Hasil uji validasi *booklet* yang telah diperoleh dapat dilihat pada Tebel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Hasil Uji Produk *Booklet*

Validator	Jabatan	Jumlah Skor	Persentase	Kategori kevalidan
I	Dosen FKIP - Pendidikan Biologi	80	76,92%	Valid
II	Dosen MIPA - Biologi	77	74,04%	Valid
III	Tokoh Masyarakat	81	77,88%	Valid
Rerata		79,33	76,28%	Valid

Hasil uji validasi pertama dari validator I yaitu dosen dari Progran Studi Pendidikan Biologi diperoleh skor sebanyak 80 untuk *booklet* yang telah disusun. Skor tersebut kemudian dikonversi dalam bentuk persentase menjadi 76,92%. Persentase tersebut menyatakan bahwa *booklet* yang telah disusun memiliki kategori valid dalam pemanfaatannya sebagai media komunikasi di lapangan sebenarnya. Uji validasi kedua dari validator II yaitu dosen dari Jurusan Biologi diperoleh skor sebanyak 77 dan dikonversi dalam persentase menjadi 74,04% yang berarti bahwa *booklet* yang disusun memiliki kategori valid sebagai salah satu produk yang dapat digunakan sebagai media komunikasi. Hasil uji validasi *booklet* dengan validator III yaitu tokoh masyarakat diperoleh skor 81. Skor tersebut dikonversi dalam persentase menjadi 77,88% yang berarti *booklet* yang disusun memiliki kategori valid sebagai salah satu produk yang dapat digunakan sebagai media komunikasi.

Rerata skor dari ketiga validator adalah 79,33 yang dikonversi dalam persentase menjadi 76,28%. Skor dan persentase angkat tersebut menyatakan bahwa *booklet* yang telah disusun memiliki kategori valid sebagai salah produk yang dapat digunakan

Digital Repository Universitas Jember

sebagai media komunikasi. Selain memberikan skor penilaian untuk masing - masing kriteria yang terlampir dalam lembar kuesioner, validator juga memberikan komertar dan saran terhadap produk *booklet*. Komentar dan saran dari validator dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3. Komentar dan Saran Validator

No.	Validator	Komentar	Saran	Perbaikan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Dosen FKIP - Pendidikan Biologi	• Kesesuaian antara *booklet* dengan sasaran atau pengguna perlu diperhatikan. • *Layout* dan tata letak tabel perlu diperbaiki. • Terdapat beberapa kesalahan pada penulisan huruf. • Bagian isi lebih baik ditambahkan lokasi tumbuhan.	• Hendaknya perbaikan disesuaikan dengan komentar.	• Sasaran/pengguna *booklet* sudah diperjelas. • *Layout* sudah diperbaiki. Tata letak tabel tidak dirubah akan tetapi diperbaiki dengan menambahkan uraian pengantar • Kesalahan pada penulisan huruf sudah diperbaiki. • Bagian isi sudah ditambahkan lokasi tumbuhan.
2.	Dosen MIPA - Biologi	• *Booklet* dapat dijadikan buku pegangan dalam mengenal tumbuhan di sekitar kampus UNEJ.	• Lebih baik di kolom deskripsi ditambahkan gambar irisan penampang organ.	• Kolom deskripsi tidak dilakukan penambahan gambar mengingat pengamatan terbatas pada karakter morfologi saja.
3.	Tokoh Masyarakat	• Tata letak gambar terlalu monoton.	• Alangkah lebih baik apabila dibuat lebih variatif	• Tata letak gambar sudah dibuat lebih variatif dan tidak monoton.

Digital Repository Universitas Jember

4.2 Pembahasan

4.2.1 Identifikasi Jenis Tumbuhan Beriji di Lingkungan Kampus Universitas Jember

Universitas Jember merupakan salah satu perguruan tinggi di Jember yang memiliki keanekaragaman tumbuhan cukup tinggi. Umumnya tumbuhan tersebut merupakan tumbuhan pilihan yang sengaja ditanam karena nilai estetika dan ekologis yang dimiliki. Penataan, pemilihan, dan perpaduan benar-benar diperhatikan, baik dari segi keragaman, sifat maupun karakter fisik tumbuhan sehingga menciptakan lingkungan lebih fungsional serta menghasilkan pemandangan yang indah. Perancangan kawasan terbuka hijau tidak lepas dari aspek arsitektur dimana penggunaan tumbuhan pada kawasan terbuka tidak lain adalah untuk menghubungkan bangunan, menyatukan dan menyelaraskan lingkungan sekitar, memperkuat titik dan area, serta mengurangi kekakuan unsur arsitektural yang keras. Pemilihan jenis tumbuhan yang digunakan bergantung pada kebutuhan, fungsi dan lokasi penanaman sehingga terdapat keselarasan dengan karakter jenis tumbuhan yang dipilih. Sifat dan karakter tumbuhan memperlihatkan ciri khas dan identitas tumbuhan satu dengan yang lain. Identifikasi dalam penelitian dilakukan dengan mengamati ciri-ciri morfologi yang tampak pada tumbuhan. Ciri-ciri morfologi tumbuhan yang digunakan dalam proses identifikasi seperti karakter pada batang, daun, bunga, buah, dan biji.

Hasil penelitian dari kegiatan identifikasi tumbuhan berbiji (s*permatophyta*) berhabitus pohon menunjukkan bahwa terdapat 4.644 pohon di lingkungan kampus Universitas Jember. Keanekaragaman tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) dapat dilihat dari jumlah keseluruhan spesies yang ditemukan, yakni terdapat 80 spesies yang tergabung ke dalam 32 famili. Famili-famili tersebut adalah Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Araucariaceae, Arecaceae, Bignoniaceae, Burseraceae, Calophyllaceae, Casuarinaceae, Combretaceae, Cupressaceae, Ebenaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Flacourtiaceae, Gnetaceae, Lamiaceae, Lauraceae, Lecythidaceae, Lythraceae, Magnoliaceae, Malvaceae, Meliaceae, Moraceae, Muntingiaceae, Myrtaceae, Oxalidaceae, Phyllanthaceae, Pinaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, dan Sapotaceae.

Digital Repository Universitas Jember

Famili Anacardiaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Mangifera indica* L. Famili Annonaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Polyalthia longifolia* Sonn. Famili Apocynaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Cerbera manghas* L. Famili Araucariaceae terdiri atas 2 spesies, yaitu *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. dan *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco. Famili Arecaceae terdiri atas 5 spesies, yaitu *Cocos nucifera* L., *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart., *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook., *Veitchia merillii* (Becc.) H. E. Moore., dan *Wodyetia bifurcata* (L.) A.K. Irvine. Famili Bignoniaceae terdiri atas 3 spesies, yaitu *Kigelia africana* (Lam.) Benth., *Tabebuia argentea* (Bureau & K. Schum.) Britton. dan *Spathodea campanulata* P. Beauv. Famili Burseraceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Canarium indicum* L. Famili Calophyllaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Calophyllum inophyllum* L. Famili Casuarinaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Casuarina equisetifolia* L. Famili Combretaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Terminalia catappa* L. Famili Cupressaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Thuja orientalis* L. Famili Ebenaceae terdiri atas 2 spesies, yaitu *Diospyros blancoi* A. DC. dan *Diospyros malabarica* (Ders.) Kostel. Famili Euphorbiaceae terdiri atas 2 spesies, yaitu *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg. dan *Hura crepitans* L.

Famili Fabaceae terdiri atas 14 spesies, yaitu *Acacia auriculiformis* A. Cunn ex Benth., *Albizia lebbeck* (L.) Benth., *Bauhinia purpurea* L., *Cassia fistula* L., *Delonix regia* (Bojer) Raf., *Erythrina fusca* Lour., *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth., *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit., *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen., *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne., *Pterocarpus indicus* Willd., *Samanea saman* (Jacq.) Merr., *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby., dan *Tamarindus indica* L. Famili Flacourtiaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Hydnocarpus sp.* Famili Gnetaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Gnetum gnemon* L. Famili Lamiaceae terdiri atas 2 spesies, yaitu *Gmelina arborea* Roxb. dan *Tectona grandis* L. Famili Lauraceae terdiri atas 2 spesies, yaitu *Cinnamomum burmannii* (Nees & T. Nees). dan *Persea americana* Mill. Famili Lecythidaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. Famili Lythraceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. Famili Magnoliaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Michelia alba* DC.

Digital Repository Universitas Jember

Famili Malvaceae terdiri atas 5 spesies, yaitu *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Hibiscus tiliaceus* L., *Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem., *Sterculia foetida* L., dan *Theobroma cacao* L. Famili Meliaceae terdiri atas 3 spesies, yaitu *Azadirachta indica* A. Juss., *Melia azedarach* L., dan *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.

Famili Moraceae terdiri atas 7 spesies, yaitu *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Ficus benjamina* L., *Ficus elastica* Roxb. Ex. Hornem., *Ficus microcarpa* L., *Ficus superba* Miq., *Ficus tinctoria* L., dan *Streblus asper* Lour. Famili Muntingiaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Muntingia calabura* L. Famili Myrtaceae terdiri atas 6 spesies, yaitu, *Callistemon viminalis* (Sol. ex Gaertn.) Cheel., *Eucalyptus deglupta* Blume., *Melaleuca cajuputi* Powell., *Psidium guajava* L., *Syzygium aqueum* (Burm. f.) Alston., dan *Syzygium polyanthum* Wigh. Walp. Famili Oxalidaceae terdiri atas 2 spesies, yaitu *Averrhoa bilimbi* L., dan *Averrhoa carambola* L. Famili Phyllanthaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Antidesma bunius* (L.) Spreng. Famili Pinaceae terdiri atas 1 spesies, yaitu *Pinus merkusii* Jungh. Famili Rubiaceae terdiri atas 2 spesies, yaitu *Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq. dan *Morinda citrifolia* L. Famili Sapindaceae terdiri atas 4 spesies, yaitu *Dimocarpus longan* Lour., *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite., *Nephelium lappaceum* L., dan *Schleichera oleosa* (Lour) Oken. Famili Sapotaceae terdiri atas 3 spesies, yaitu *Chrysophyllum cainito* L., *Manilkara kauki* (L.) Dubard., dan *Mimusops elengi* L.

Tumbuhan di lingkungan Universitas Jember dipelihara sebagai bagian dari pola perencanaan tata ruang sehingga berpengaruh terhadap distribusi jenis dan jumlah pohon pada setiap area. Distribusi dan jumlah pohon tergantung dengan kondisi, luas, dan kebutuhan area. Terdapat beberapa spesies tumbuhan yang distribusinya tidak merata dan ada tumbuhan yang mendominasi dan tersebar di berbagai area, seperti pada spesies *Samanea saman* (Jacq.) Merr. yang tersebar di 19 area, *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. tersebar di 18 area, serta *Terminalia catappa* L. dan *Pterocarpus indicus* Willd. yang tersebar di 15 area. Daftar persebaran atau distribusi spesies tumbuhan disajikan dalam tabel pada Lampiran B halaman 171-174.

Digital Repository Universitas Jember

Jumlah spesies paling banyak berasal dari famili Fabaceae yang terdiri atas 14 spesies, disusul dengan famili Moraceae yang terdiri atas 7 spesies, dan famili Myrtaceae yang terdiri atas 6 spesies. Berdasarkan jumlah pohonnya, tumbuhan yang mendominasi di lingkungan kampus Universitas Jember berturut-turut adalah *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. sebanyak 1229 pohon, *Samanea saman* (Jacq.) Merr. sebanyak 326 pohon, *Canarium indicum* L. sebanyak 296 pohon, *Gmelina arborea* Roxb. sebanyak 255 pohon, dan *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite. sebanyak 238 pohon. Sedangkan pohon yang paling sedikit jumlahnya adalah *Eucalyptus deglupta* Blume. sebanyak 1 pohon, *Ficus tinctoria* L. sebanyak 2 pohon, *Hibiscus tiliaceus* L. sebanyak 3 pohon, *Streblus asper* Lour. sebanyak 3 pohon, dan *Persea americana* Mill. sebanyak 3 pohon.

Famili Fabaceae adalah kelompok tumbuhan yang paling banyak spesiesnya di antara yang lain. Ciri khas dari kelompok ini terdapat buah polong yaitu buah yang berasal dari satu daun buah (*karpel*) dengan satu ruangan atau lebih (karena adanya sekat semu). Biji terletak di antara kampuh buah. Terdapat beberapa sifat apabila buah telah masak dan mengering antara lain: buah dapat pecah kemudian biji terlontar keluar, buah akan terputus-putus menjadi beberapa bagian menurut sekat semunya, dan buah tidak pecah sama sekali. Bunga pada famili ini terdiri atas 5 kelopak yang terpisah atau bersatu dan 5 mahkota berbentuk kupu-kupu yang terpisah (Olson, 2013:1).

Kelompok tumbuhan selanjutnya yang memiliki spesies terbanyak kedua yaitu famili Moraceae. Kelompok tumbuhan ini memiliki karakter batang berkayu dan bergetah. Daun tunggal dan duduk tersebar, pada saat kuncup seringkali daun muda dilengkapi dengan selaput bumbung atau daun penumpu besar yang memeluk batang (Dixon, 2011:1). Bunga tersusun dalam bulir rapat atau tersusun pada dinding bagian dalam dasar bunga (buah periuk). Buah umumnya terkumpul dan merupakan buah majemuk atau buah semu (Zhekun dan Gilbert, 2003:21).

Kelompok tumbuhan yang memiliki spesies terbanyak ketiga yaitu famili Myrtaceae dengan ciri khas batang berkayu dan mengelupas, daun yang berbau aromatik apabila diremas dan umumnya memiliki kelenjar minyak pada helaian daun.

Digital Repository Universitas Jember

Bunga memiliki 5 kelopak, 5 mahkota serta benang sari yang cukup banyak, panjang dan mencolok. Selain itu bunga juga memiliki warna terang seperti putih, merah muda, merah, ungu, atau kuning. Umumnya, anggota dari family Myrtaceae ini memiliki bunga dimana bagian yang paling mencolok adalah benangsari (GCCC, 2010:1-2).

Berdasarkan jumlah pohonnya, *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. atau yang dikenal dengan mahoni memiliki jumlah paling banyak yaitu 1229 pohon. *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. merupakan tumbuhan tropis yang dapat tumbuh liar dan mampu bertahan hidup di daerah yang gersang. Mahoni banyak ditanam kanan-kiri sebagian trotoar dan di area sedikit bangunan seperti pada area 4 = Kantor Alumni Universitas Jember, area 5 = Gedung Lembaga Penelitian UNEJ, dan area 6 = Fakultas Ilmu Sosial dan Politik. Mahoni dipilih karena memiliki tajuk rindang yang didukung dengan batang besar dan kokoh serta memiliki ketahanan terhadap cuaca panas. Pertahanan dilakukan dengan cara menggugurkan daunnya setiap musim kemarau.

Jumlah pohon terbanyak kedua adalah *Samanea saman* (Jacq.) Merr. dengan jumlah pohon sebanyak 326 pohon. *Samanea saman* (Jacq.) Merr. merupakan pohon yang dapat tumbuh pada kondisi drainase yang baik (Flores, 2004:701). Pohon sering dikenal dengan nama trembesi. Hal ini didukung oleh jaringan akar yang kuat dan menyebar luas sehingga dapat menyerap air tanah dengan maksimal. Pohon trembesi lebih banyak ditemukan pada area-area dengan lahan atau halaman yang cukup luas dan jauh dari bangunan seperti pada Area 4 = Kantor Alumni Universitas Jember, Area 8 = Lapangan, Area 9 = Gedung Rektorat, dan Area 14 = Fakultas Teknik Pertanian. Tajuk pohon yang lebar dan lebat menjadikan trembesi layak sebagai pohon peneduh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Herdiansyah (2006) menyatakan bahwa pohon trembesi mampu memberikan kontribusi dalam menanggulangi pencemaran udara karena kemampuan menyerap karbondioksida yang baik. Akan tetapi karena struktur dan jaringan akar yang dimiliki umumnya dapat merusak tanah di sekitar pohon, oleh karena itu trembesi lebih banyak ditanam di area terbuka atau taman daripada di sekeliling bangunan atau sepanjang jalan (Flores, 2004:701).

Digital Repository Universitas Jember

Jumlah pohon terbanyak ketiga adalah *Canarium indicum* L. sebanyak 296 pohon. *Canarium indicum* L. yang lebih dikenal dengan pohon kenari merupakan tumbuhan berpotensi ekonomi. Selain kayu dan resin, terdapat biji layak konsumsi yang mengandung lemak dan protein tinggi (Orwa, *et al*, 2009: 3). Pohon kenari ditanam secara kontinyu di sepanjang jalan masuk (*Double Way*) Universitas Jember dan trotoar sekitar Area 12 = Fakultas Pertanian, dan Area 13 = Fakultas MIPA. Pepagan yang berwarna putih keabu-abuan dan tajuk pohon yang tertata rapi menambah keindahan di sepanjang jalur. Pohon kenari jarang menggugurkan daunnya sehingga tidak mudah mengotori jalan. Selain itu juga memiliki sistem akar tunggang yang membuat pohon menjadi berdiri tegak, kokoh, kuat dan tidak mudah roboh sehingga sesuai apabila ditanam di tepi jalan sebagai hiasan atau peneduh.

Jumlah pohon terbanyak keempat adalah *Gmelina arborea* Roxb. sebanyak 255 pohon. *Gmelina arborea* Roxb. sering dikenal dengan jati putih. Kayu jati putih banyak dimanfaatkan dalam berbagai keperluan khususnya untuk bahan kontruksi, *furniture*, pertukangan dan perindustrian (Kijkar, 2004: 476). Akan tetapi jati putih yang dibudidayakan dalam lingkungan kampus Universitas Jember ini tidak sepenuhnya untuk keperluan ekonomi. Karakter jati putih yang memiliki daun lebar, bunga berwarna cerah, dan tajuk pohon yang rindang menjadikan pohon ini sebagai tumbuhan peneduh sekaligus tumbuhan hias. Saat musim kemarau jati putih akan berbunga serta menggugurkan daunnya sebagai bentuk pertahanan terhadap lingkungan (Kijkar, 2004: 476). Ketika mulai berbunga, pohon menjadi gundul dan daun jatuh berserakan. Oleh sebab itu jati putih banyak ditemukan di area terbuka, parkiran, atau kebun seperti pada Area 5 = Fakultas Kegurun dan Ilmu Pendidikan Gedung III, Area 6 = Gedung Lembaga Penelitian dan Area 7 = Lapangan.

Jumlah pohon terbanyak kelima adalah *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite. sebanyak 238 pohon. Pohon ini sering disebut dengan kiara payung. *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite. mudah tumbuh di daerah tropis dan dapat menyesuaikan di berbagai kondisi tanah dengan kelembaban sedang. Tumbuhan ini memiliki batang bebas cabang yang rendah, cabang yang banyak dan tumbuh

Digital Repository Universitas Jember

menyudut ke arah atas sehingga membentuk tajuk bulat menyerupai payung yang menambah nilai keindahannya. Di lingkungan kampus Universitas Jember kiara payung banyak ditemukan di Area 1 = Fakultas Sastra dan Area 10 = Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Gedung I, tepatnya pada area taman, halaman, dan lahan parkiran mengingat tumbuhan ini cukup menarik dan digunakan sebagai tumbuhan peneduh dan hiasan.

Spesies dengan jumlah pohon paling sedikit jumlahnya adalah *Eucalyptus deglupta* Blume. sebanyak 1 pohon. *Ficus tinctoria* L. sebanyak 2 pohon, *Hibiscus tiliaceus* L. sebanyak 3 pohon, *Streblus asper* Lour. sebanyak 3 pohon, dan *Persea americana* Mill. sebanyak 3 pohon. Salah satu penyebab rendahnya jumlah pohon adalah meningkatnya pembangunan dan kebutuhan ruang. Jumlah populasi pengguna yang semakin meningkat dan tidak tertampung lagi menyebabkan kebutuhan akan bangunan pendidikan juga meningkat sehingga tidak ada jaminan bahwa lahan yang sebelumnya digunakan untuk kawasan hijau akan tetap dipertahankan. Umumnya pembangunan mengabaikan unsur alami seperti tumbuhan sehingga terjadi perubahan penggunaan lahan yang cenderung menurunkan proporsi lahan kawasan hijau. Seluruh spesies ini ditemukan pada area yang kurang sesuai seperti bersebelahan persis dengan bangunan atau tempat yang ramai pengunjung sehingga pohon mengganggu aktivitas lalu lalang. Seiring dengan meningkatnya pembangunan, pepohonan akan dihilangkan apabila dirasa mengganggu atau mengurangi nilai keindahan. Secara tidak langsung adanya konservasi lahan memberikan dampak negatif seperti meningkatnya iklim mikro dan pencemaran, berkurangnya ketersediaan air tanah dan lain sebagainya.

Universitas Jember dapat disebut sebagai kawasan pendidikan yang multifungsi, sebagai tempat bermukim, tempat hidup, bekerja, belajar dan melakukan kegiatan-kegiatan lainnya. Selain terdapat gedung-gedung juga terdapat kawasan hijau yang tersebar di seluruh kampus. Pengembangan dan pembangunan gedung terus meningkat dalam memfasilitasi kegiatan pendidikan, akan tetapi kawasan Universitas Jember tetap hijau, nyaman, sehat dan dapat mendukung berbagai pelaksanaan kegiatan di

Digital Repository Universitas Jember

dalamnya. Kondisi ini tidak terlepas dari pembangunan yang tetap mengacu pada pola perencanaan berdasarkan kebutuhan.

Adanya kawasan hijau di lingkungan kampus Universitas Jember bukan hanya program akan tetapi juga menunjukkan identitas yang membedakan dengan yang lain. Terdapat manfaat yang dapat dirasakan secara langsung dalam kehidupan pengguna atau masyarakat di sekitar kampus, misalnya manfaat estetis. Keindahan tataan dan paduan ragam tumbuhan mampu menciptakan pemandangan yang indah dan serasi. Area-area yang sering dilewati atau dijangkau seperti pada kanan-kiri jalan banyak dijumpai pohon *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq., *Canarium indicum* L., *Delonix regia* (Bojer) Raf., *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne., *Spathodea campanulata* P. Beauv., *Erythrina fusca* Lour., *Michelia alba* DC., *Mimusops elengi* L. dan *Tabebuia argentea* (Bureau & K. Schum.). Selain memiliki bentuk/penampakan yang indah, tumbuhan tersebut juga memiliki keistimewaan dalam perbungaan, serta buah yang dengan sendirinya sudah menarik perhatian. Warna, bentuk dedaunan, bunga, buah serta bentuk susunan tajuk yang berpadu dengan benda konstruksi seperti gedung, jalan, dan sebagainya dapat menciptakan pemandangan yang menyejukkan (Nazaruddin, 1996).

Tumbuhan di lingkungan kampus Universitas Jember secara ekologis memiliki manfaat dan nilai untuk mempertahankan kenyamanan di sekitar terutama perannya dalam menjaga keseimbangan ekologi. Tumbuhan mampu mengendalikan iklim mikro melalui perubahan unsur-unsurnya yang terdapat pada sekitar tumbuhan seperti suhu, kelembaban, intensitas cahaya, serta arah dan kecepatan angin. Iklim mikro secara sederhana dapat didefinisikan sebagai keadaan di sekitar tumbuhan dan hewan sampai batas 2 meter di atas dan di bawah objek yang diamati. Iklim mikro sangat dipengaruhi oleh radiasi matahari yang diterima atmosfer dan permukaan tanah serta lingkungan fisik yang ada pada permukaan tanah tersebut (Sudyastuti, 1998).

Suhu pada kawasan padat penduduk seperti Jember semakin meningkat akibat banyaknya aktifitas kota, pantulan benda dan beberapa sumber panas yang memicu peningkatan suhu udara seperti mobilitas kendaraan bermotor, industri, rumah tangga,

Digital Repository Universitas Jember

dan berbagai aktifitas lain. Kondisi tersebut harus diimbangi dengan jumlah tumbuhan agar suhu udara sekitar dapat dikendalikan sehingga akan memberikan kenyamanan, keteduhan, dan kesejukan, terlebih pada saat terik. Tumbuhan mengendalikan suhu lingkungan melalui proses fisiologi yaitu transpirasi. Menurut Lakitan (1997) menyatakan bahwa adanya tumbuhan yang banyak, maka sistem tajuk tumbuhan akan memacu peningkatan laju transpirasi (terutama untuk menjaga stabilitas suhu tumbuhan). Proses tranpirasi tumbuhan akan menggunakan sebagian besar air yang berhasil diserap dari tanah. Setiap gram air yang diuapkan akan menggunakan energi sebesar 580 kalori. Karena besarnya energi yang digunakan untuk menguapkan air pada proses transpirasi, maka hanya sedikit panas yang tersisa yang akan dipancarkan ke udara sekitarnya. Hal inilah yang menyebabkan adanya pengaruh tumbuhan terhadap suhu udara. Jumlah tumbuhan sebanyak 4644 pohon yang tersebar di 20 area dengan berbagai macam bentuk, akan membantu menekan peningkatan suhu udara di kota Jember terutama di kawasan sekitar kampus. Semakin banyak jumlah pohon yang rindang di suatu kawasan maka kualitas lingkungannya akan semakin baik.

Keberadaan tumbuhan sebagai komponen biotik juga mampu menyerap radiasi matahari. Tajuk pohon merupakan salah satu bagian yang menjadi pertimbangan pemanfaataannya. Radiasi matahari diserap oleh daun-daun penyusun tajuk sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis. Energi cahaya diubah oleh tumbuhan menjadi energi kimia untuk digunakan dalam mensintesis karbohidrat. Secara keseluruhan karbondioksida dan air di ubah menjadi karbohidrat dan oksigen. Efek dari proses fisiologis yang memerlukan panas tersebut menyebabkan terjadinya pendinginan suhu udara di sekitar tumbuhan. Semakin banyak tumbuhan yang bertajuk rindang maka semakin banyak karbondioksida yang diserap dan semakin banyak pula oksigen yang dihasilkan. Menurut Widyastama (1991), *Agathis* sp., *Bauhinia purpurea* L., *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit., *Acacia auriculiformis* A., dan *Ficus benjamina* L. merupakan jenis tumbuhan yang baik dalam menyerap karbondioksida. Sugiharti (1998) melaporkan bahwa *Delonix regia* (Bojer) Raf. juga merupakan tumbuhan yang efektif dalam menyerap karbondioksida dan tahan terhadap pencemaran udara.

Digital Repository Universitas Jember

Berdasarkan data penelitian di kawasan Universitas Jember *Agathis* sp., sebanyak 36 pohon, *Bauhinia purpurea* L. sebanyak 35 pohon, *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. sebanyak 13 pohon, *Acacia auriculiformis* A. sebanyak 6 pohon, *Ficus benjamina* L. sebanyak 25 pohon dan *Delonix regia* (Bojer) Raf. sebanyak 73 pohon.

Aktifitas fisiologis tumbuhan selain fotosintesis adalah evapotranspirasi. Tumbuhan memegang peranan penting dalam pengaturan sistem hidrologi terutama melalui intersepsi oleh tajuk dan serasah sehingga meningkatkan resapan air tanah dan mengurangi resiko terjadinya banjir. Area-area yang memiliki kelembaban tanah cukup tinggi ditandai dengan tanah yang cenderung basah atau becek seperti pada Area 4 = Stadion dan KAUJ, Area 8 = Lapangan, Area 9 = Gedung Rektorat, dan sekitar Area 16 = Fakultas Kesehatan Masyarakat. Pada area tersebut banyak dijumpai tumbuhan dengan kemampuan evapotranspirasi cukup tinggi seperti *Samanea saman* (Jacq.) Merr., *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen., *Swietenia* sp., *Tectona grandis* L. dan *Leucaena leucochephala* (Lam.) de Wit. Sedangkan tumbuhan yang memiliki daya evapotranspirasi rendah menurut Manan (1976), seperti *Casuarina equisetifolia* L., *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem., *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg., *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers., dan *Cocos nucifera* L. Perbedaan karakter dan aktifitas fisiologis tumbuhan tersebut memberikan pengaruh positif terhadap kestabilan tingkat kelembaban tanah di lingkungan kampus Universitas Jember.

Keberadaan tumbuhan juga berkontribusi dalam perbaikan kualitas udara di sekitar kampus. Peran tumbuhan sebagai penahan dan penyaring partikel padat dari udara mampu meningkatkan udara bersih yang semakin menipis akibat banyaknya asap kendaraan, debu dan partikel pencemar lainnya. Kendaraan bermotor merupakan sumber utama timbal yang mencemari udara di daerah perkotaan. Sekitar 60-70% dari partikel timbal di udara perkotaan berasal dari kendaraan bermotor (Krishnayya dan Bedi, 1986). Tumbuhan mampu membersihkan dan menyaring udara melalui proses jerapan dan serapan. *Muntingia calabura* L sebanyak 21 pohon. dan *Spathodea campanulata* P. Beauv. sebanyak 175 pohon mampu menjerap debu yang melayang di udara karena memiliki daun yang berbulu dan memiliki permukaan yang kasar.

Digital Repository Universitas Jember

Semakin banyak pohon yang ditanam maka semakin efektif dalam menjerap debu. Dahlan (1989) menyatakan *Agathis* sp., *Swietenia* sp., dan *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby., memiliki kemampuan yang sedang-tinggi dalam menurunkan kandungan timbal dari udara. *Polyalthia longifolia* Sonn., *Baringtonia asiatica* L. Kurz., dan *Mimusops elengi* L. memiliki kemampuan serapan terhadap timbal yang rendah akan tetapi tahan terhadap pencemaran udara sedangkan *Bauhinia purpurea* L. walaupun memiliki kemampuan serapan yang sangat rendah dan sangat tidak tahan terhadap pencemaran udara, *Bauhinia purpurea* L. tetap ditanam karena memiliki manfaat-manfaat yang lain.

Tumbuhan mampu memberikan keteduhan dan kenyamanan, yaitu dengan efek bayangan yang dapat melindungi pengguna dari panas matahari dengan demikian lingkungan menjadi lebih sejuk dan redup. Carpenter *et al*. (1975) mengatakan bahwa tumbuhan dapat mengontrol radiasi matahari dan suhu udara. Purwanto (2010) menyatakan bahwa sebuah pohon dapat memberikan *Sun Protection Factor* (SPF) dari 6 sampai 10, oleh karenanya tumbuhan yang ada dapat menciptakan rasa nyaman pada lingkungan sekitar kampus Universitas Jember. Tidak semua spesies tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai peneduh atau naungan. Terdapat syarat-syarat tumbuhan peneduh antara lain buah tidak terlalu besar, jatuhnya daun tidak terlalu banyak, tidak tumbuh liar, tidak terlalu teduh, perakaran tidak terlalu cepat, tidak mudah patah atau roboh dan tidah mudah terserang hama dan penyakit. *Samanea saman* (Jacq.) Merr. sebanyak 326 pohon yang tersebar di 19 area, *Ficus benjamina* L. sebanyak 25 pohon yang tersebar di 11 area dan *Pterocarpus indicus* Willd. sebanyak 180 pohon dan tersebar di 15 area, memiliki struktur percabangan memayung dan menyebar sehingga area bawah pohon banyak dimanfaatkan sebagai tempat berteduh, bernaung, dan melakukan berbagai kegiatan.

Tumbuhan dalam ekosistem juga menciptakan ruang hidup bagi makhluk hidup lainnya, yaitu sebagai habitat satwa khususnya burung. Jika suatu area terjadi pencemaran, maka burung yang pertama kali mendapat dampaknya. Burung pada kawasan seperti ini memberikan kenyamanan baik bagi manusia maupun makhluk

Digital Repository Universitas Jember

hidup lainnya (Azmi, 2010). Kawasan yang luas, kaya akan pepohonan dan ragam tumbuhan produktif menjadikan lingkungan kampus banyak dijumpai spesies burung. Burung perlu dilestarikan mengingat perannya dalam mengendalikan serangga hama, membantu proses penyerbukan bunga, menciptakan suasana menyenangkan dengan kicauan yang khas, sebagai sumber plasma nutfah serta objek untuk pendidikan dan penelitian. Beberapa spesies tumbuhan yang banyak didatangi burung antara lain: *Ficus* spp., *Ficus benjamina* L. yang buahnya banyak dimakan oleh burung punai (*Treron sp*.). Di sekitar Area 19 = Fakultas Kedokteran dan Area 18 = fakultas Kedokteran Gigi banyak ditanam *Erythrina fusca* Lour. Menurut Hernowo dan Prasetyo (1989), *Erythrina* sp. akan banyak di didatangi burung betet (*Psittacula alexandri*), serindit (*Loriculus pusillus*), jalak (*Sturnidae*) dan beberapa spesies burung madu karena bunga bernektar yang dimiliki.

Tumbuhan yang terdapat di kawasan kampus Universitas Jember terutama habitus pohon umumnya menjadi tempat hidup tumbuhan lain yang bersifat epifit seperti lumut, paku, atau *lichen*. Selama penelitian, tumbuhan tersebut banyak dijumpai pada pohon beralur seperti *Samanea saman* (Jacq.) Merr., *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq., *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex. H. Keyne, dan seluruh genus Ficus. Ewusie (1990) menyatakan bahwa epifit tumbuh dengan subur apabila kulit tumbuhan penopang mempunyai alur dan celah sedangkan kulit tumbuhan penopang yang agak licin akan menyebabkan epifit sulit untuk melekat dan tumbuh pada penopang. Akan tetapi keberadaan tumbuhan rendah tersebut bergantung pada kondisi lingkungan di sekitarnya seperti intensitas cahaya, temperatur, kelembaban dan jenis-jenis tumbuhan yang ada. Tumbuhan epifit dalam ekologi berperan sebagai penyumbang biomassa dan kekayaan jenis suatu kawasan (Whitten, 1984). Kawasan hijau di Universitas Jember dengan banyaknya ragam tumbuhan di dalamnya mengandung nilai-nilai ilmiah yang dapat dimanfaatkan sebagai laboratorium hidup untuk sarana pendidikan dan penelitian ataupun sebagai tempat pelestarian plasma nutfah. Plasma nutfah memiliki nilai yang sangat tinggi dan diperlukan untuk kehidupan mendatang, dengan demikian lingkungan kampus Universitas Jember dapat dipandang sebagai area pelestarian di

Digital Repository Universitas Jember

luar kawasan konservasi, karena pada area ini dapat dilestarikan flora maupun fauna secara *ex-situ*.

4.2.2 Uji Validasi Produk *Booklet*

Tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) berhabitus pohon yang ditemukan di lingkungan Universitas Jember sangat beragam. Setiap jenis tumbuhannya memiliki ciri-ciri morfologi yang berbeda-beda. Perbedaan ciri-ciri morfologi tersebut dapat dilihat secara langsung pada perawakan batang, bentuk daun, buah, bunga maupun biji. Tumbuhan yang ditemukan selanjutnya diidentifikasi hingga tingkat spesies. Hasil penelitian tersebut dikembangkan menjadi produk *booklet* yang mana dapat dimanfaatkan sebagai bahan bacaan untuk masyarakat, pemerhati tumbuhan, ataupun botanis, dan sebagai penunjang/sumber belajar untuk siswa ataupun mahasiswa di sekitar kampus Universitas Jember. *Booklet* yang disusun berisikan gambar secara utuh dan per bagian organ, nama ilmiah, nama umum, lokasi tumbuhan, deskripsi tumbuhan serta informasi tambahan lainnya.

Booklet selain sebagai media komunikasi juga dapat digunakan sebagai sumber belajar ataupun bahan bacaan/referensi sesuai dengan kebutuhan. Kelayakan *booklet* sebagai salah satu media komunikasi yang mengacu pada kriteria penilaian yang telah ditentukan. Penyusunan dan pengembangan *booklet* mengikuti model pengembangan 4-D oleh Thigarajan, Semmel, dan Semmel yang dimodifikasi. Model 4-D terdiri atas 4 tahap utama, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develope* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) (Trianto, 2013). Tahap *disseminate* (penyebaran) dalam penelitian ini tidak dilakukan karena pengembangan hanya sampai pada uji kelayakan oleh validator sehingga tahap yang dilakukan hanya tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develope* (pengembangan).

Tahap pendefinisian (*define*) diawali dengan hasil penelitian yang dilakukan di lingkungan kampus Universitas Jember sehingga di peroleh data mengenai keanekaragaman tumbuhan berbiji yang meliputi jumlah individu, genus maupun spesiesnya, karakter yang dimiliki pada setiap spesies tumbuhan serta klasifikasinya

Digital Repository Universitas Jember

dalam sistem takson. Data hasil penelitian tersebut selanjutnya disesuaikan dengan tujuan utama dari produk yang dikembangkan yaitu memberikan informasi kepada publik mengenai hasil identifikasi tumbuhan berbiji di lingkungan kampus Universitas Jember.

Tahap perancangan (*design*) dimulai dari memlilih jenis produk yang akan dirancang. Produk dirancang dalam bentuk *booklet*. *Booklet* selain sebagai media publikasi/komunikasi, *booklet* dapat dijadikan sebagai bahan bacaan ataupun sumber belajar. *Booklet* yang disusun berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh seluruh kalangan masyarakat, tokoh pemerhati tumbuhan, botanis, siswa, ataupun mahasiswa yang membutuhkan informasi mengenai keanekaragaman tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) di lingkungan kampus Universitas Jember. Selain menyusun *booklet,* dalam tahap ini juga disusun desain naskah validasi berupa kuesioner yang diturunkan dari karakter *booklet* itu sendiri sebagai instrumen yang digunakan oleh validator untuk menilai kelayakan *booklet* sebagai salah satu produk publikasi/komunikasi.

Tahap pengembangan (*develop*) yang merupakan tahap terakhir, yaitu uji validasi produk oleh validator. Tim uji validasi berjumlah 3 terdiri atas 2 dosen Universitas Jember yakni dari Program Studi Pendidikan Biologi dan dosen dari Jurusan Biologi. Adapun validator yang berasal dari tokoh masyarkat sebanyak 1 validator. Tujuan dari dilakukan validasi adalah untuk mendapatkan dan mengumpulkan informasi atau keterangan yang dibutuhkan untuk dianalisis. Pungujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk *booklet* yang telah disusun. Uji validasi yang dilakukan oleh validator dari tim dosen dimaksudkan untuk menilai kelayakan produk *booklet* sebagai penyampai informasi, bahan bacaan, maupun pendukung/sumber belajar yang bisa digunakan oleh semua kalangan tergantung dengan kebutuhannya.

Skor yang diperoleh dari validator I yaitu dosen Program Studi Pendidikan Biologi adalah 80. Skor dikonversikan dalam persentase menjadi 76,92%. Persentase tersebut menyatakan bahwa *booklet* yang telah disusun memiliki kategori valid dalam pemanfaatannya sebagai media komunikasi/publikasi di lapangan sebenarnya. Skor

Digital Repository Universitas Jember

yang diperoleh dari validator II yaitu dosen Jurusan Biologi diperoleh skor sebanyak 77 dan dikonversi dalam persentase menjadi 74,04% yang berarti bahwa *booklet* yang disusun memiliki kategori valid sebagai salah satu produk yang dapat digunakan sebagai media komunikasi/publikasi. Skor yang diperoleh dari validator III yaitu tokoh masyarakat diperoleh skor 81. Skor tersebut dikonversi dalam persentase menjadi 77,88% yang berarti *booklet* yang disusun memiliki kategori valid sebagai salah satu produk yang dapat digunakan sebagai media komunikasi/publikasi.

Validator selain memberikan skor penilaian untuk masing - masing kriteria yang terlampir dalam lembar kuesioner, validator juga memberikan komentar dan saran terhadap produk *booklet* seperti pada Lampiran H halaman 212. Komentar dari validator I adalah menyesuaikan sasaran atau pengguna *booklet* dengan bahasa yang digunakan, *layout* dan tata letak tabel perlu diperbaiki, terdapat beberapa kesalahan pada penulisan huruf serta bagian isi lebih baik ditambahkan lokasi tumbuhan. Komentar dari validator II adalah menambahkan gambar irisan dari bagian-bagian organ tumbuhan, akan tetapi hal tersebut tidak dapat ditambahkan mengingat konten dari deskripsi terbatas pada karakter morfologi tumbuhan yang ada. Saran dan komentar dari validator III mengenai tata letak gambar yang perlu divariasikan lagi agar pengguna tidak mudah bosan dalam membacanya. Keseluruhan saran dan komentar telah dilakukan demi perbaikan produk akan tetapi tetap menjaga karakter dari produk *booklet* yang telah disusun dan dikembangkan.

Rerata skor dari ketiga validator adalah 79,33 yang dikonversi dalam persentase menjadi 76,28%. Skor dan persentase angkat tersebut menyatakan bahwa *booklet* yang telah disusun memiliki kategori valid sebagai salah satu produk yang dapat digunakan sebagai media komunikasi atau penyampai informasi. Keputusan yang diperoleh adalah produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar seperti yang disarankan oleh dari ketiga validator.

Digital Repository Universitas Jember

BAB 5. PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan sebagai berikut.

a. Tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) berhabitus pohon di lingkungan Universitas Jember berjumlah 4.644 individu yang terdiri atas 80 spesies dan tergabung dalam 32 famili. Spesies-spesies tersebut adalah *Acacia auriculiformis* A.; *Agathis dammara* (Lamb.) Rich.; *Albizia lebbeck* (L.) Benth.; *Anthocephalus cadamba* (Roxb.)., *Antidesma bunius* (L.) Spreng.; *Araucaria heterophylla* (Salisb.).; *Artocarpus heterophyllus* Lam.; *Averrhoa bilimbi* L.; *Averrhoa carambola* L.; *Azadirachta indica* A. Juss.; *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz.; *Bauhinia purpurea* L.; *Callistemon viminalis*.; *Calophyllum inophyllum* L.; *Canarium indicum* L.; *Cassia fistula* L.; *Casuarina equisetifolia* L.; *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.; *Cerbera manghas* L.; *Chrysophyllum cainito* L.; *Cinnamomum burmannii*.; *Cocos nucifera* L.; *Delonix regia* (Bojer).; *Dimocarpus longan* Lour.; *Diospyros blancoi* A. DC.; *Diospyros malabarica* (Ders.).; *Erythrina fusca* Lour.; *Eucalyptus deglupta* Blume.; *Ficus benjamina* L.; *Ficus elastica* Roxb.; *Ficus microcarpa* L.; *Ficus superba* Miq.; *Ficus tinctoria* L.; *Filicium decipiens* Thwaite.; *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth.; *Gmelina arborea* Roxb.; *Gnetum gnemon* L.; *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.).; *Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.; *Hibiscus tiliaceus* L.; *Hura crepitans* L.; *Hydnocarpus* sp.; *Kigelia africana* (Lam.).; *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.; *Leucaena leucocephala* (Lam.).; *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.; *Mangifera indica* L.; *Manilkara kauki* (L.).; *Melaleuca cajuputi* Powell.; *Melia azedarach* L.; *Michelia alba* DC.; *Mimusops elengi* L.; *Morinda citrifolia* L.; *Muntingia calabura* L.; *Nephelium lappaceum* L.; *Paraserianthes falcataria* (L.).;

Digital Repository Universitas Jember

Peltophorum pterocarpum (DC.).; *Persea americana* Mill.; *Pinus merkusii* Jungh.; *Polyalthia longifolia* Sonn.; *Psidium guajava* L.; *Pterocarpus indicus* Willd.; *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook.; *Samanea saman* (Jacq.) Merr.; *Schleichera oleosa* (Lour) Oken.; *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby.; *Spathodea campanulata* P. Beauv.; *Sterculia foetida* L.; *Streblus asper* Lour.; *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.; *Syzygium aqueum* (Burm.).; *Syzygium polyanthum* Wigh. Walp.; *Tabebuia argentea* Britton.; *Tamarindus indica* L.; *Tectona grandis* L.; *Terminalia catappa* L.; *Theobroma cacao* L.; *Thuja orientalis* L.; *Veitchia merillii* (Becc.).; dan *Wodyetia bifurcata* (L.) A.K. Irvine.;

b. Hasil uji validasi produk *booklet* yang berjudul "Keanekaragaman Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Area Kampus Universitas Jember" terhadap 3 validator, didapatkan rerata skor yaitu 79,33, dikonversi dalam persentase menjadi 76,28% dengan kategori valid dengan keputusan produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang, tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar.

5.2 Saran

Saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Sebaiknya dalam penelitian dilakukan pengukuran faktor lingkungan.
b. Sebaiknya kolom deskripsi dilengkapi dengan manfaat tumbuhan dari segi farmasi.
c. Bagi pengguna *booklet*, produk yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber informasi, bahan referensi, bahan bacaan ataupun sumber belajar.
d. Bagi Universitas Jember, dapat digunakan sebagai sumber informasi dalam melestarikan tumbuh-tumbuhan di lingkungan kampus Universitas Jember.
e. Bagi pengelola, sebaiknya tidak hanya memperhatikan luasnya, tetapi yang terpenting memaksimalkan kawasan hijau yang tersedia dengan memperbanyak pohon, disertai tanaman perdu dan rumput.
f. Bagi peneliti lain, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang identifikasi tumbuhan di lingkungan Universitas Jember, khususnya di luar tumbuhan berbiji (*spermatophyta*).

Digital Repository Universitas Jember

DAFTAR PUSTAKA

Adawiyani, R. 2013. Pengaruh Pemberian *Booklet* Anemia terhadap Pengetahuan, Kepatuhan Minum Tablet Tambah Darah dan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2(2): 14.

Adiguna. 2008. *Design Booklet dan Brosur yang Unik dan* Kreatif. http://www.arimurti.com/artikel. Diakses pada tanggal 20 Juli 2015.

Arsyad, A. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Azmi, N. 2010. *Evaluasi Fungsi Ekologis RTH pada Kawasan Rekreasi Sentul City, Bogor*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Biggs, A., dkk. 2008. *Glencoe Science Biology*. USA: McGraw-Hill Companies, Inc.

Biro Administrasi. 2011. *Daftar Lulusan Mahasiswa UNEJ Wisuda Periode 2011/2012*. Jember: Biro Administrasi UNEJ.

Campbell, N.A dan Reece, J.B. 2005. *Biology Seventh Edition*. San Francisco: Benjamin Cummings.

Carpenter, P.L., T.D. Walker dan F.O. Lanphear. 1975. *Plants in The Landscape*. W.H. Freeman and Co. San Fransisco.

Dahlan, E.N. 1989. Measure to Increase Wild Bird Populations in Urban Areas in Java (Management of Foot Suplies and Bird Plants). *Media Konservasi*. 2(2):51-55.

Dixon, D.J. 2011. Flora of the Darwin Region. *Northern Territory Herbarium, Department of Natural Resources, Environment, the Arts and Sport*. Vol. 1. Hal:1-26.

Earle, C.J. 2015. *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. http://www.conifers.org. Diakses pada tanggal 20 Mei 2015.

EOL. Ensiclopedia of Life. 2015. *Filicium decipiens*. http://eol.org. Diakses pada tanggal 10 Juni 2105.

Ewusie, J. Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. *Buku*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Digital Repository Universitas Jember

Flores, E.M. 2004. *Part-II Species Description: Samanea saman* (Jacq.) Merr. Costa Rica: Academia Nacional de Clenclas de Costa Rica.

GCCC. Gold Coast City Council. 2010. *The Myrtle Family*. http://gcparks.com. Diakses pada tanggal 12 Juni 2015.

Gratiana, E. 2004. *Informasi Singkat Benih Diospyros malabarica* (Ders.) Kostel. Bandung: Indonesia Forest Seed Project.

Gupta, R. 2011. *Plant Taxonomy: Past, Present, Future*. New Delhi: The Energy and Resources Institute (TERI).

Harumi, R.A. 2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran Muatan Lokal Etnobotani Masyarakat Using di SMA Negeri 1 Giri Banyuwangi*. Tidak Publikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.

Herdiansyah. 2006. *Penentuan Luasan Optimal Hutan Kota sebagai Rosot Gas Karbondioksida*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Hernowo, J.B. dan Prasetyo, L.B. 1989. Konsepsi Ruang Terbuka Hijau di Kota sebagai Pendukung Pelestarian Burung. *Media Konservasi*. 2(4):61-71.

Imtihana, M., Martin, F.P., Priyono, B. 2014. Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. *Unnes Journal of Biology Education*. 3(2): 65.

Ken, Fransiska. 2010. *Cemara Norfolk*. http://taman.ideaonline.co.id. Diakses pada tanggal 29 Mei 2015.

Kijkar, S. 2004. *Part II-Species Description: Gmelina arborea* Roxb. Thailand: Forest Tree Seed Center.

Krishnayya, N.S.R. dan Bedi. 1986. An Effect of Automobile Lead Pollution on *Cassia tora* and *C. occidentalis*. *J. Environment Pollut (series A)*. Vol.40:221.

Lakitan, B. 1997. *Dasar-dasar Klimatologi*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Llamas, A. 2013. *Tropical Flowering Plants*. USA: Timberr Press.

Lawrence, G.H.M. 1951. *Taxonomy of Vascular Plants*. New York: Macmilan Co.

Digital Repository Universitas Jember

Manan, S. 1976. *Pengaruh Hutan dan Manajemen Daerah Aliran Sungai*. Bogor: Diktat Fakultas Kehutanan IPB.

Maulana, Y. 2010. *Kabupaten Jember: Kota Seribu Gumuk.* http://yustian.com. Diakses pada tanggal 21 Januari 2015.

Mikorizawan, N.S. 2012. *Keanekargaman Jenis Pohon di Kampus Universitas Jember.* Tidak Publikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.

Nazarudin. 1994. *Penghijauan* Kota. Jakarta: Penebar Swadaya.

Novita, R. 2010. *Identifikas Tumbuhan Herba Berkhasiat Obat di Lingkungan Universitas Jember sebagai Sumber Belajar Biologi.* Tidak Publikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.

Notoatmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Olson, M. 2013. Fabacae (Leguminosae): The Pea, Bean and Mimosa Family. http://www.eeob.iastate.edu. Diakses pada tanggal 11 Juni 2015.

Orwa, C., Mutua. A., Kindt. R., Jamnadass. R., Anthony, S. 2009. *Agroforestree Database: A Tree Reference and Selection Guide Version 4.0.* http://www.worldagroforestry.org. Diakses pada tanggal 3 Juni 2015.

Purwanto, A. 2012. Manfaat dan Guna Pohon dan Hutan Kota. http://portal.widyamandala.ac.id. Diakses pada tanggal 9 September 2015.

Putra, A.E. 2011. *Perancangan Booklet Studio Lukis*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Rauf, A. 2009. *Profil Arboretum Universitas Sumatra Utara*. Medan: USU Press.

Raven, P.H., Evert, R.F., dan Eichhorn. S.E. 1992. *Biology of Plants*. New York: Worth Publishers, Inc.

Raven, H.P dan Johnson, G.B. 2002. *Biology Sixth Edition*. Boston: McGraw-Hill Companies, Inc.

Retnowati, T. 2010. *Studi Keanekaragaman Vegetasi di Hutan Rakyat Kabupaten Pacitan sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi di SMA pada Pokok Bahasan Keanekaragaman Hayati*. Tidak dipublikasikan. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Yogyakarta.

Digital Repository Universitas Jember

Rideng, I.M. 1989. *Taksonomi Tumbuhan Biji*. Jakarta: DIKTI.

Rohani, A. 1997. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.

Rugayah, W., dan Pratiwi. 2004. *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi LIPI Bogor.

Setiawan, A. 2013. *Letak Geografis Jember*. http://kabarjember.com. Diakses pada tanggal 21 Januari 2015.

Siddiq, M.D. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.

Simamora, R.H. 2008. *Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Steenis, C.G.G.G. dan Hoed, D. 2013. *Flora untuk Sekolah di Indonesia*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.

Sudomo, A. 2008. *Teknik Pembibitan Tisuk (Hibiscus macrophyllus* Roxb ex Hornem). Ciamis: Balai Penelitian Kehutanan Ciamis.

Sudyastuti, T. 1998. *Pengaruh Perbedaan Ventilasi dan pencahayaan terhadap Pertumbuhan Tanaman Muda Individual di Dalam Rumah Kaca Tipe Tunggal*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Sugiharti, T. 1998. *Pengaruh Pencemaran Udara terhadap Kecepatan Fotosistesis dan Respirasi pada Tanaman Hutan Kota*. Bogor: Skripsi Fakultas Kehutanan IPB.

Sutedjo, M.M dan Kartasapoetra. S. 1989. *Tumbuhan dan Organ-organ Pertumbuhannya.* Jakarta: Bina Aksara.

Tim UNEJ. 2011. *Pedoman Kemahasiswaan dan Pengenalan Kehidupan Kampus Universitas Jember*. Jember: Jember University Press.

Tjitrosoepomo, G. 1991. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tjitrosoepomo, G. 1993. *Taksonomi Umum (Dasar-Dasar Taksonomi Tumbuhan).* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Digital Repository Universitas Jember

Tjitrosoepomo, G. 2007. *Taksonomi Tumbuhan* (*Spermatophyta*). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tjitrosoepomo, G. 2009. *Taksonomi Umum.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tjitrosomo, S.S. 1983. *Botani Umum 1*. Bandung: Angkasa.

Tjitrosomo, S.S. 1983. *Botani Umum 3*. Bandung: Angkasa.

Tohawa, J dan Ballitri, G.I. 2011. Bintaro (*Cerberra manghas*) sebagai Pestisida Nabati. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Vol 17(1):1.

Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Tertentu.* Jakarta: Bumi Aksara.

Vendor. 2013. *Cemara Norfolk (Araucaria heteropylla) untuk Penghijauan*. http://www.ijoasri.com. Diakses pada tanggal 29 Mei 2015.

Wahyuni, T. 2014. *Identifikasi dan Inventarisasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Wisata Sukorambi Jember sebagai Buku Suplemen Biologi SMA.* Tidak dipublikasikan. Skripsi. Jember: FKIP Universitas Jember.

Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya.* Jakarta: Rineka Cipta.

Whitten, A. J., J. Anwar, S.J. Damanik., N. Hisyam. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Widyastama, R.1991. *Jenis Tanaman Berpotensi untuk Penghijauan Kota*. Kompas 11 Juli 1991.

Wijaya, H C. 2012. *Identifikasi Tumbuhan Herba sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi.* http://digilib.unmuhjember.ac.id. Diakses pada tanggal 21 Januari 2015.

Yusuf, H. 2011. *Informasi Singkat Benih Delonix regia* (Boj. Ex Hook.) Raf. Makassar: BPTH Sulawesi.

Zhekun, Z. dan Gilbert, M.G. 2003. Moraceae. *Flora of China*. Vol 5. Hal:23.

Zuhud, E.A.M., Siswoyo, E. Sandra, A.Hikmat dan E.Adhiyanto. 2013. *Buku Acuan Umum Tumbuhan Obat Indonesia Jilid IX*. Jakarta: Dian Rakyat.

Digital Repository Universitas Jember

MATRIK PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Variabel	Indikator	Metode Penelitian
Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya sebagai *Booklet*	1) Apa saja jenis-jenis tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) yang tumbuh di lingkungan kampus Universitas Jember? 2) Bagaimana hasil validasi *booklet* yang dikembangkan berdasarkan hasil penelitian tentang identifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) di lingkungan kampus Universitas Jember?	1) Mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) yang terdapat di lingkungan kampus Universitas Jember. 2) Mengetahui hasil validasi *booklet* yang dikembangkan berdasarkan hasil identifikasi jenis tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) di lingkungan kampus Universitas Jember.	a. Variabel bebas: Identifikasi Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) yang ditemukan di lingkungan kampus Universitas Jember. b. Variabel terikat: Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) yang ditemukan di lingkungan kampus Universitas Jember.	• Jenis - jenis tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) yang ditemukan di lingkungan kampus Universitas Jember • Buku acuan yang relevan yaitu Morfologi Tumbuhan: Gembong Tjitrosoepomo, tahun 2005; Taksonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*): Gembong Tjitrosoepomo, tahun 2007; Tropical Flowering Plants: Kirsten Albrecht Llamas, tahun 2003;	• **Jenis penelitian:** penelitian deskriptif kualitatif • **Tempat dan waktu penelitian:** Universitas Jember yang terletak di Jalan Kalimantan No. 37 Kampus Tegal Boto. Penelitian dilakukan pada Maret 2015 s/d selesai. • **Definisi Operasional:** a. Identifikasi adalah kegiatan mencandra, mengungkapkan, serta menetapkan identitas tumbuhan berdasarkan ciri morfologi yang ditemukan guna menetapkan nama ilmiah dan tempat yang tepat dalam klasifikasi

Digital Repository Universitas Jember

Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Variabel	Indikator	Metode Penelitian
				dan Flora untuk Sekolah di Indonesia: C.G.G.J. van Steenis, tahun 2013. • Sumber belajar yang efektif	b. Tumbuhan berbiji merupakan kelompok tumbuhan yang memiliki ciri berupa organ biji sebagai alat reproduksi generatif (Tjitrosoepomo, 2007). c. Tumbuhan berhabitus pohon (*arbo*) merupakan tumbuhan yang memiliki batang besar, dan beragam (Tjitrosomo, 1983). Selain itu memiliki batang berkayu, keras, diameter batang ≥20 cm, berwarna pirang atau kecoklatan, serta mulai bercabang setelah tinggi pertumbuhannya melebihi 1 meter (Sutedjo dan Kartasapoetra, 1989).

Digital Repository Universitas Jember

Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Variabel	Indikator	Metode Penelitian
					d. Produk yang dikembangkan dari hasil penelitian berupa media komunikasi massa yaitu *booklet.* • **Alat dan Bahan Penelitian** Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: *cutter*, gunting, pisau, kamera digital, penggaris, meteran, alat tulis, buku catatan lapang, dan buku acuan yang relevan seperti: Morfologi Tumbuhan: Gembong Tjitrosoepomo, tahun 2005; Taksonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*): Gembong Tjitrosoepomo, tahun 2007; Tropical Flowering Plants: Kirsten Albrecht Llamas, tahun 2003; dan

Digital Repository Universitas Jember

Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Variabel	Indikator	Metode Penelitian
					Flora untuk Sekolah di Indonesia: C.G.G.J. van Steenis, tahun 2013. Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) berhabitus pohon (*arbo*) yang ditemukan. • **Prosedur penelitian** Penelitian ini dibagi beberapa tahap seperti: pengumpulan data dan informasi mengenai objek penelitian, pengambilan dan identifikasi sampel penelitian, dilanjutkan dengan pengolahan yang telah ditetapkan. Tahapan paling akhir adalah pembuatan produk sebagai sumber belajar siswa dari hasil identifikasi objek serta uji kelayakan oleh validator.

Digital Repository Universitas Jember

DATA REKAMAN LAPANG

No	Nama ilmiah	Nama Umum	Famili	Jumlah	Area *)
1.	*Acacia auriculiformis* A. Cunn. Ex Benth.	Akasia	Fabaceae	6	3,4,12
2.	*Agathis alba* Rumph. ex Jeffrey.	Damar	Araucariaceae	36	2,9,12
3.	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.	Tekik	Fabaceae	10	4,5,12
4.	*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq	Jabon	Rubiaceae	6	5,1
5.	*Antidesma bunius* (L.) Spreng.	Buni	Phyllanthaceae	31	1,4
6.	*Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco.	Cemara Norflok	Araucariaceae	12	4,9,10,11,18
7.	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	Nangka	Moraceae	10	7,10,11
8.	*Averrhoa bilimbi* L.	Belimbing Wuluh	Oxalidaceae	8	12,13
9.	*Averrhoa carambola* L	Belimbing	Oxalidaceae	7	7, 13, 19
10.	*Azadirachta indica* A. Juss.	Mimba	Meliaceae	5	13,14
11.	*Barringtonia asiatica* (L.) Kurz	Butun	Lecythidaceae	4	7,11,12,13
12.	*Bauhinia purpurea* L.	Bunga Kupu	Fabaceae	35	3,4,10,11,12,16,18,19
13.	*Callistemon viminalis* (Sol. ex Gaertn.) Cheel	Sikat Botol	Myrtaceae	7	9,11
14.	*Calophyllum inophyllum* L.	Namplung	Calophyllaceae	29	5,6,7,8,10,12,13
15.	*Canarium indicum* L.	Kenari	Burseraceae	296	4,5,6,9,12,13,15,19
16.	*Cassia fistula* L.	Trengguli	Fabaceae	21	8,12,13
17.	*Casuarina equisetifolia* L.	Cemara Laut	Casuarinaceae	18	6,9,10
18.	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	Randu	Malvaceae	19	1,13,14,16,17,18,19,20
19.	*Cerbera manghas* L.	Bintaro	Apocynaceae	10	18,19
20.	*Chrysophyllum cainito* L.	Kenitu	Sapotaceae	23	7,10,12

Digital Repository Universitas Jember

No	Nama ilmiah	Nama Umum	Famili	Jumlah	Area *)
21.	*Cinnamomum burmannii* (Nees & T. Nees).	Kayu manis	Lauraceae	14	9,13,16
22.	*Cocos nucifera* L.	Kelapa	Arecaceae	7	1,8,11,18,19
23.	*Delonix regia* (Bojer) Raf.	Flamboyan	Fabaceae	73	5,9,11,12,13,18,19
24.	*Dimocarpus longan* Lour.	Kelengkeng	Sapindaceae	13	2,4,7,11,12,13
25.	*Diospyros blancoi* A. DC.	Bisbul	Ebenaceae	57	3,4,5,6,10,12
26.	*Diospyros malabarica* (Ders.) Kostel.	Kledung	Ebenaceae	9	4,5
27.	*Erythrina fusca* Lour.	Dadap Merah	Fabaceae	15	18,19
28.	*Eucalyptus deglupta* Blume.	Leda	Myrtaceae	1	1
29.	*Ficus benjamina* L.	Beringin	Moraceae	25	1,2,3,4,5,7,9,10,11,12,18
30.	*Ficus elastica* Roxb. Ex. Hornem.	Karetan	Moraceae	5	10,11,12,14
31.	*Ficus microcarpa* L.	Jejawi	Moraceae	4	18
32.	*Ficus superba* Miq.	Kuang	Moraceae	7	4,9,12
33.	*Ficus tinctoria* L.	Kondang	Moraceae	2	18
34.	*Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaite.	Kiara Payung	Sapindaceae	238	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,14,16,18
35.	*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth.	Gamal	Fabaceae	11	1,11
36.	*Gmelina arborea* Roxb.	Jati Putih	Lamiaceae	255	1,2,3,4,5,6,7,9,11,12,13,14,18,19
37.	*Gnetum gnemon* L.	Melinjo	Gnetaceae	13	5,11,12,19
38.	*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg.	Karet	Euphorbiaceae	20	4
39.	*Hibiscus tiliaceus* L.	Waru Laut	Malvaceae	9	1,8,13,15,19
40.	*Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.	Waru Gunung	Malvaceae	3	13
41.	*Hura crepitans* L.	Buah Roda	Euphorbiaceae	10	10,14
42.	*Hydnocarpus sp.*	Ki Sapi	Achariaceae	24	12,19

Digital Repository Universitas Jember

No	Nama ilmiah	Nama Umum	Famili	Jumlah	Area *)
43.	*Kigelia africana* (Lam.) Benth.	Kigelia	Bignoniaceae	13	1,9,12,13,14
44.	*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	Bungur	Lythraceae	130	1,4,5,7,10,11,12,13,14
45.	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	Lamtoro	Fabaceae	13	1,12,13,14
46.	*Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.	Sadeng	Arecaceae	35	2,6,9,19
47.	*Mangifera indica* L.	Mangga	Anacardiaceae	44	1,4,5,7,10,11,13,16,17,19
48.	*Manilkara kauki* (L.) Dubard	Sawo Kecik	Sapotaceae	33	1,4,6,9,10,11,12,14
49.	*Melaleuca cajuputi* Powell.	Kayu Putih	Myrtaceae	56	14
50.	*Melia azedarach* L.	Mindi	Meliaceae	4	13,14,18
51.	*Michelia alba* DC.	Kantil	Magnoliaceae	17	9,10,11,12
52.	*Mimusops elengi* L.	Tanjung	Sapotaceae	187	1,3,4,5,7,9,10,12,13,14,16,17,18
53.	*Morinda citrifolia* L.	Mengkudu	Rubiaceae	8	12,13
54.	*Muntingia calabura* L.	Kersen	Muntingiaceae	21	6,7,9,11,12,17,18,19
55.	*Nephelium lappaceum* L.	Rambutan	Sapindaceae	4	11,16
56.	*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen.	Sengon	Fabaceae	12	4,12,18,19
57.	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne	Soga	Fabaceae	39	5,10,11,12
58.	*Persea americana* Mill.	Alpukat	Lauraceae	3	9,10,11
59.	*Pinus merkusii* Jungh.	Pinus	Pinaceae	7	6,11
60.	*Polyalthia longifolia* Sonn	Glodokan	Annonaceae	92	2,4,5,12,13,18
61.	*Psidium guajava* L.	Jambu Biji	Myrtaceae	4	9,11,12
62.	*Pterocarpus indicus* Willd.	Angsana	Fabaceae	180	1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,13,14,16, 17,20
63.	*Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook	Palem Raja	Arecaceae	100	5,6,7,8,9,10,12,18,20
64.	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	Trembesi	Fabaceae	326	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15, 16,17,18,19,20

Digital Repository Universitas Jember

No	Nama ilmiah	Nama Umum	Famili	Jumlah	Area *)
65.	*Schleichera oleosa* (Lour.) Oken	Kesambi	Sapindaceae	6	9,11
66.	*Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby.	Johar	Fabaceae	20	2,3
67.	*Spathodea campanulata* P. Beauv.	Kecrutan	Bignoniaceae	175	3,5,6,7,8,9,10,12,13,14,16,18,19
68.	*Sterculia foetida* L.	Kepuh	Malvaceae	31	3,4,10,13,14,18
69.	*Streblus asper* Lour.	Serut	Moraceae	3	6,9
70.	*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.	Mahoni	Meliaceae	1229	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14, 15,16,18,19,20
71.	*Syzygium aqueum* (Burm. f.) Alston.	Jambu Air	Myrtaceae	4	7,11,14
72.	*Syzygium polyanthum* Wigh. Walp.	Salam	Myrtaceae	16	4,14
73.	*Tabebuia argentea* (Bureau & K. Schum.) Britton.	Tabebuya	Bignoniaceae	40	5,11,12
74.	*Tamarindus indica* L.	Asam	Fabaceae	18	2,12,16
75.	*Tectona grandis* L.	Jati	Lamiaceae	77	1,2,5,14,18,19
76.	*Terminalia catappa* L.	Ketapang	Combretaceae	123	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,18 ,19
77.	*Theobroma cacao* L.	Kakao	Malvaceae	8	12,13
78.	*Thuja orientalis* (L.)	Cemara Kipas	Cupressaceae	31	1,3,7,10,11
79.	*Veitchia merillii* (Becc.) H. E. Moore.	Palem Putri	Arecaceae	18	10,11,14,19
80.	*Wodyetia bifurcata* (L.) A.K. Irvine	Palem Ekor Tupai	Arecaceae	109	1,2,4,5,7,9,10,11,16,17,18,19

Keterangan: *) 1= Fakultas Sastra, 2= Fakultas Ekonomi, 3= Fakultas Hukum, 4= Stadion dan KAUJ, 5= FKIP Gedung III, 6= UPT Bahasa, 7= Fakultas ISIP, 8= Lapangan, 9= Gedung Rektorat, 10= FKIP Gedung I, 11= Farmasi, 12= Fakultas Pertanian, 13= Fakultas MIPA, 14= Fakultas Teknik Pertanian, 15= Kebun Agrotekno, 16= Fakultas Kesehatan Masyarakat, 17= Program Studi Ilmu Keperawatan, 18= Fakultas Kedokteran Gigi, 19= Fakultas Kedokteran, 20= Fakultas Teknik.

Digital Repository Universitas Jember

Lampiran D. Foto Kegiatan Penelitian

Gambar 1. Pengambilan sampel tumbuhan

Gambar 2. Kegiatan identifikasi tumbuhan

Digital Repository Universitas Jember

Gambar 3. Kegiatan Dokumentasi

Gambar 4. Uji validasi produk *booklet*

Digital Repository Universitas Jember

Lampiran D. Lembar Angket Kebutuhan

ANGKET KEBUTUHAN

Nama : ...
Alamat Rumah : ...
No. Telepon : ...
Jenis Kelamin : ...
Usia : ...
Pekerjaan : ...

Silahkah isi pertanyaan di bawah ini dengan tanda (√)

1. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengenal tumbuhan berbiji?
   ☐ Ya ☐ Tidak
2. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i pernah melihat tumbuhan berbiji berhabitus pohon?
   ☐ Ya ☐ Tidak
3. Pernahkan Bapak/Ibu/Saudara/i memanfaatkan tumbuhan berbiji berhabitus pohon?
   ☐ Ya ☐ Tidak
4. Apa saja manfaat tumbuhan berbiji berhabitus pohon yang Bapak/Ibu/Saudara/i ketahui?
   ☐ Obat ☐ Bangunan ☐ Furnitur

   (Jika anda tahu manfaat lain, tuliskan di bawah ini!)
   ...
   ...
   ...

5. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengetahui tentang bagian organ tumbuhan berbiji?
   ☐ Ya ☐ Tidak

Digital Repository Universitas Jember

(Jika anda tahu tentang bagian organ tumbuhan berbiji, tuliskan di bawah ini!)

...

...

...

...

6. Tahukah Bapak/Ibu/Saudara/i tentang deskripsi tumbuhan berbiji?

☐ Ya ☐ Tidak

(Jika anda tahu deskripsi tumbuhan berbiji, tuliskan di bawah ini!)

...

...

...

...

7. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i setuju bila akan disusun *booklet* yang berisi informasi tentang organ tumbuhan, klasifikasi, deskripsi, dan manfaat dari tumbuhan berbiji?

☐ Ya ☐ Tidak

8. Tuliskan saran Bapak/Ibu/Saudara/i tentang *booklet* seharusnya disusun untuk memberikan informasi kepada masyarakat?

...

...

...

...

...

***** Terima kasih *****

Digital Repository Universitas Jember

Lampiran E. Instrumen Penilaian *Booklet*

LEMBAR KUESIONER

PENILAIAN PRODUK *BOOKLET*

"Keanekaragaman Tumbuhan Berbiji di Area Kampus Universitas Jember"

I. Identitas Peneliti

Nama : Istiqomah

NIM : 110210103054

Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Universitas Jember

II. Pengantar

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, peneliti melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan peneliti berjudul **"Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya sebagai *Booklet*".**

Untuk mencapai tujuan penelitian, peneliti dengan hormat meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu dalam melakukan pengisian daftar kuesioner yang peneliti ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai kode etik dalam penelitian. Peneliti mengucapkan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu mengisi daftar kuesioner yang peneliti ajukan.

Hormat saya,

Istiqomah

Digital Repository Universitas Jember

III. Identitas Responden

Nama : .....

Alamat Rumah : .....

No. Telpon : .....

Pendidikan Terakhir : .....

Usia : .....

Pekerjaan : .....

IV. Instrumen Penilaian

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini terdiri dari aspek karakter *booklet*, komponen *booklet*, kebahasan, kegrafisan dan penilaian *booklet*.
2. Rentangan skor mulai dari 1-4 dengan catatan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat validator.

Keterangan:

No	Skor	Keterangan
1.	4	Sangat Baik
2.	3	Baik
3.	2	Cukup Baik
4.	1	Kurang Baik

Butir Penilaian:

No.	**Uraian**	**Skor**			
A	**KARAKTER *BOOKLET***				
1	Keefektifan dalam penyampaian informasi/pesan	1	2	3	4
2	Kepraktisan dalam penggunaan *booklet*	1	2	3	4
3	Penyajian sederhana, ringkas dan menyeluruh	1	2	3	4
4	Memudahkan pembaca dalam menyerap informasi	1	2	3	4
B	**KOMPONEN *BOOKLET***				
1	Terdapat sampul depan atau *cover*	1	2	3	4
2	Terdapat bagian awal (*kata pengantar dan daftar isi*)	1	2	3	4
3	Terdapat bagian isi	1	2	3	4
4	Terdapat bagian akhir (*daftar pustaka*)	1	2	3	4

Digital Repository Universitas Jember

C	**KEBAHASAAN**				
1	Kejelasan dan kemudahan bahasa yang digunakan	1	2	3	4
2	Keefektifan penggunaan kata dan kalimat	1	2	3	4
3	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD	1	2	3	4
4	Penggunaan istilah dengan bahasa baku dan ilmiah.	1	2	3	4
5	Kemudahan memahami informasi melalui penggunaan bahasa	1	2	3	4
D	**KEGRAFISAN**				
1	Kemenarikan desain fisik *cover*	1	2	3	4
2	Tampilan booklet kreatif dan komunikatif	1	2	3	4
3	Ketepatan dalam penyjian ilustrasi, tabel, dan foto	1	2	3	4
4	Kemenarikan desain *layout* dan tata letak	1	2	3	4
5	Ketepatan pemilihan warna	1	2	3	4
6	Kejelasan penggunaan *font* (jenis dan ukuran)	1	2	3	4
E	**PENILAIAN *BOOKLET***				
1	Mencantumkan nama pengarang/penulis	1	2	3	4
2	Mencantumkan nama instansi	1	2	3	4
3	Penyusunan *booklet* runtun dan terstruktur dengan baik	1	2	3	4
4	Keaktualan isi atau pesan dalam *booklet*	1	2	3	4
5	Booklet menyuguhkan temuan baru	1	2	3	4
6	Isi atau pesan dalam *booklet* menghindari masalah SARA, bias *gender*, serta pelangggaran HAM.	1	2	3	4
7	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh.	1	2	3	4

Sumber: (Dimodifikasi dari Imtihana (2014)).

Komentar :… ...

…

… …

Saran :…

…. ...…

…….

Jember, … 2015

Validator,

… … …

NIP.

Digital Repository Universitas Jember

V. Rubrik Penilaian Masing-Masing Skor dalam Penilaian Lembar Kuesioner

No	Skor	Kriteria	Rubrik Penilaian
1.	4	Sangat baik	Jika masing-masing item pada aspek yang dinilai sangat sesuai dan tidak terdapat kekurangan pada produk *booklet* yang ada.
2.	3	Baik	Jika masing-masing item pada aspek yang dinilai sesuai, walaupun terdapat sedikit kekurangan pada produk *booklet* tersebut.
3.	2	Cukup Baik	Jika masing-masing item pada aspek yang dinilai kurang sesuai dan terdapat sedikit kekurangan pada *booklet* tersebut.
4.	1	Kurang Baik	Jika masing-masing item pada aspek yang dinilai tidak sesuai dan terdapat banyak kekurangan pada *booklet* tersebut.

Digital Repository Universitas Jember

TABEL ANALISIS UJI PRODUK HASIL PENELITIAN

a. Hasil Uji Produk

No.	Uraian	1*	2*	3*
A	**KARAKTER *BOOKLET***			
1	Keefektifan dalam penyampaian informasi/pesan	4	3	3
2	Kepraktisan dalam penggunaan *booklet*	2	3	4
3	Penyajian sederhana, ringkas dan menyeluruh	4	3	3
4	Memudahkan pembaca dalam menyerap informasi	3	3	3
B	**KOMPONEN *BOOKLET***			
1	Terdapat sampul depan atau *cover*	3	3	3
2	Terdapat bagian awal (*kata pengantar dan daftar isi*)	3	3	2
3	Terdapat bagian isi	3	3	3
4	Terdapat bagian akhir (*daftar pustaka*)	3	3	3
C	**KEBAHASAAN**			
1	Kejelasan dan kemudahan bahasa yang digunakan	3	3	3
2	Keefektifan penggunaan kata dan kalimat	3	3	3
3	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD	1	3	3
4	Penggunaan istilah dengan bahasa baku dan ilmiah.	3	3	3
5	Kemudahan memahami informasi melalui penggunaan bahasa	2	3	3
D	**KEGRAFISAN**			
1	Kemenarikan desain fisik *cover*	4	3	3
2	Tampilan booklet kreatif dan komunikatif	3	3	3
3	Ketepatan dalam penyajian ilustrasi, tabel, dan foto	4	3	3
4	Kemenarikan desain *layout* dan tata letak	1	3	2
5	Ketepatan pemilihan warna	4	3	4
6	Kejelasan penggunaan *font* (jenis dan ukuran)	4	3	3
E	**PENILAIAN *BOOKLET***			
1	Mencantumkan nama pengarang/penulis	4	3	3

Digital Repository Universitas Jember

No.	Uraian	1*	2*	3*
2	Mencantumkan nama instansi	4	3	3
3	Penyusunan *booklet* runtun dan terstruktur dengan baik	3	3	3
4	Keaktualan isi atau pesan dalam *booklet*	3	3	3
5	Booklet menyuguhkan temuan baru	2	2	4
6	Isi atau pesan dalam *booklet* menghindari masalah SARA, bias *gender*, serta pelanggaran HAM	4	3	4
7	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh.	3	3	4
Jumlah		80	77	81
Persentase		76,92%	74,04%	77,88%
Keterangan		a^1	a^2	a^3

Keterangan:
!* : Dosen Program Studi Pendidikan Biologi-FKIP
2* : Dosen Jurusan Biologi-MIPA
3* : Tokoh Masyarakat
a^1 : Valid
a^2 : Valid
a^3 : Valid

Digital Repository Universitas Jember

SAMPUL *BOOKLET*

Digital Repository Universitas Jember

Lampiran H. Hasil Angket Kebutuhan

ANGKET KEBUTUHAN

Nama : NUUH KOMALA MAHASARI
Alamat Rumah : Jl. Kalimanis
No. Telepon : 085791010
Jenis Kelamin : Perempuan
Usia : 19 Th
Pekerjaan : Pelajar

Silahkan isi pertanyaan di bawah ini dengan tanda (√)

1. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengenal tumbuhan berbiji?
   [√] Ya [ ] Tidak
2. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i pernah melihat tumbuhan berbiji berhabitus pohon?
   [√] Ya [ ] Tidak
3. Pernahkan Bapak/Ibu/Saudara/i memanfaatkan tumbuhan berbiji berhabitus pohon?
   [√] Ya [ ] Tidak
4. Apa saja manfaat tumbuhan berbiji berhabitus pohon yang Bapak/Ibu/Saudara/i ketahui?
   [ ] Obat [√] Bangunan [ ] Furnitur

   (Jika anda tahu manfaat lain, tuliskan di bawah ini!)
   .....
   .....
   .....

5. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengetahui tentang bagian organ tumbuhan berbiji?
   [√] Ya [ ] Tidak

Digital Repository Universitas Jember

(Jika anda tahu tentang bagian organ tumbuhan berbiji, tuliskan di bawah ini!)

Batang, Daun, Berbiji

6. Tahukah Bapak/Ibu/Saudara/i tentang deskripsi tumbuhan berbiji?

[✓] Ya [ ] Tidak

(Jika anda tahu deskripsi tumbuhan berbiji, tuliskan di bawah ini!)

Tumbuhan yang memiliki biji

7. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i setuju bila akan disusun *booklet* yang berisi informasi tentang organ tumbuhan, klasifikasi, deskripsi, dan manfaat dari tumbuhan berbiji?

[✓] Ya [ ] Tidak

8. Tuliskan saran Bapak/Ibu/Saudara/i tentang *booklet* seharusnya disusun untuk memberikan informasi kepada masyarakat?

Boklet harus menggunakan bahasa yang mudah dimengerti

***** Terima kasih *****

Digital Repository Universitas Jember

ANGKET KEBUTUHAN

Nama : Lilik Dwi Andini
Alamat Rumah : Jl. Jawa VII No. 1 Jember
No. Telepon : 083847385749
Jenis Kelamin : Perempuan
Usia : 24 tahun
Pekerjaan : Mahasiswa

Silahkah isi pertanyaan di bawah ini dengan tanda (√)

1. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengenal tumbuhan berbiji?
   ☑ Ya ☐ Tidak
2. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i pernah melihat tumbuhan berbiji berhabitus pohon?
   ☑ Ya ☐ Tidak
3. Pernahkan Bapak/Ibu/Saudara/i memanfaatkan tumbuhan berbiji berhabitus pohon?
   ☑ Ya ☐ Tidak
4. Apa saja manfaat tumbuhan berbiji berhabitus pohon yang Bapak/Ibu/Saudara/i ketahui?
   ☐ Obat ☑ Bangunan ☑ Furnitur

   (Jika anda tahu manfaat lain, tuliskan di bawah ini!)
   Tanaman hias

5. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengetahui tentang bagian organ tumbuhan berbiji?
   ☑ Ya ☐ Tidak

Digital Repository Universitas Jember

(Jika anda tahu tentang bagian organ tumbuhan berbiji, tuliskan di bawah ini!)
Memiliki biji, batang, daun, bunga

6. Tahukah Bapak/Ibu/Saudara/i tentang deskripsi tumbuhan berbiji?
   ☑ Ya ☐ Tidak

(Jika anda tahu deskripsi tumbuhan berbiji, tuliskan di bawah ini!)
Tumbuhan yang berkembangbiak dengan biji

7. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i setuju bila akan disusun *booklet* yang berisi informasi tentang organ tumbuhan, klasifikasi, deskripsi, dan manfaat dari tumbuhan berbiji?
   ☑ Ya ☐ Tidak
8. Tuliskan saran Bapak/Ibu/Saudara/i tentang *booklet* seharusnya disusun untuk memberikan informasi kepada masyarakat?

Booklet harus disusun dengan menarik tidak terlihat membosankan dan bahasanya mudah untuk dipahami

*** Terima kasih ***

Digital Repository Universitas Jember

ANGKET KEBUTUHAN

Nama : Mining Rahayu
Alamat Rumah : Jl. Jawa 2 no. 29 Jember
No. Telepon : 08: 659 27 15
Jenis Kelamin : Perempuan
Usia : 39 tahun
Pekerjaan : Wira

Silahkah isi pertanyaan di bawah ini dengan tanda (√)

1. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengenal tumbuhan berbiji?
   [v] Ya [ ] Tidak
2. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i pernah melihat tumbuhan berbiji berhabitus pohon?
   [v] Ya [ ] Tidak
3. Pernahkan Bapak/Ibu/Saudara/i memanfaatkan tumbuhan berbiji berhabitus pohon?
   [v] Ya [ ] Tidak
4. Apa saja manfaat tumbuhan berbiji berhabitus pohon yang Bapak/Ibu/Saudara/i ketahui?
   [ ] Obat [v] Bangunan [ ] Furnitur

   (Jika anda tahu manfaat lain, tuliskan di bawah ini!)
   bahan mebel dan tumbuhan peraung

5. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengetahui tentang bagian organ tumbuhan berbiji?
   [ ] Ya [v] Tidak

Digital Repository Universitas Jember

(Jika anda tahu tentang bagian organ tumbuhan berbiji, tuliskan di bawah ini!)

.....

.....

.....

.....

6. Tahukah Bapak/Ibu/Saudara/i tentang deskripsi tumbuhan berbiji?

[v] Ya [ ] Tidak

(Jika anda tahu deskripsi tumbuhan berbiji, tuliskan di bawah ini!)

tumbuhan yang memiliki biji

.....

.....

.....

7. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i setuju bila akan disusun *booklet* yang berisi informasi tentang organ tumbuhan, klasifikasi, deskripsi, dan manfaat dari tumbuhan berbiji?

[v] Ya [ ] Tidak

8. Tuliskan saran Bapak/Ibu/Saudara/i tentang *booklet* scharusnya disusun untuk memberikan informasi kepada masyarakat?

mudah di mengerti, dan dipahami

.....

.....

.....

.....

***** Terima kasih *****

Digital Repository Universitas Jember

Lampiran I. Hasil Validasi *Booklet*

III. Identitas Responden

Nama : Dr. Ir. Nur Asyiah, SP., MP

Alamat Rumah : Perum Istana Tidar B1/1

No. Telpon : 081234584456

Pendidikan Terakhir : S3

Usia : 42 thn

Pekerjaan : Dosen P. Biologi

IV. Instrumen Penilaian

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini terdiri dari aspek karakter *booklet*, komponen *booklet*, kebahasan, kegrafisan dan penilaian *booklet*.
2. Rentangan skor mulai dari 1-4 dengan catatan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat validator.

Keterangan:

No	Skor	Keterangan
1.	4	Sangat Baik
2.	3	Baik
3.	2	Cukup Baik
4.	1	Kurang Baik

Butir Penilaian:

No.	Uraian	Skor
A	**KARAKTER *BOOKLET***	
1	Keefektifan dalam penyampaian informasi/pesan	1 2 3 (4)
3	Kepraktisan dalam penggunaan *booklet*	1 (2) 3 4
4	Penyajian sederhana, ringkas dan menyeluruh	1 2 3 (4)
5	Memudahkan pembaca dalam menyerap informasi	1 2 (3) 4
B	**KOMPONEN *BOOKLET***	
1	Terdapat sampul depan atau *cover*	1 2 (3) 4
2	Terdapat bagian awal (*kata pengantar dan daftar isi*)	1 2 (3) 4
3	Terdapat bagian isi	1 2 (3) 4
4	Terdapat bagian akhir (*daftar pustaka*)	1 2 (3) 4

Digital Repository Universitas Jember

C	KEBAHASAAN				
1	Kejelasan dan kemudahan bahasa yang digunakan	1	2	(3)	4
2	Keefektifan penggunaan kata dan kalimat	1	2	(3)	4
3	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD	(1)	2	3	4
4	Penggunaan istilah dengan bahasa baku dan ilmiah.	1	2	(3)	4
5	Kemudahan memahami informasi melalui penggunaan bahasa	1	(2)	3	4
D	KEGRAFISAN				
1	Kemenarikan desain fisik *cover*	1	2	3	(4)
2	Tampilan booklet kreatif dan komunikatif	1	2	(3)	4
3	Ketepatan dalam penyjian ilustrasi, tabel, dan foto	1	2	3	(4)
4	Kemenarikan desain *layout* dan tata letak	(1)	2	3	4
5	Ketepatan pemilihan warna	1	2	3	(4)
6	Kejelasan penggunaan *font* (jenis dan ukuran)	1	2	3	(4)
E	PENILAIAN *BOOKLET*				
1	Mencantumkan nama pengarang/penulis	1	2	3	(4)
2	Mencantumkan nama instansi	1	2	3	(4)
3	Penyusunan *booklet* runtun dan terstruktur dengan baik	1	2	(3)	4
4	Keaktualan isi atau pesan dalam *booklet*	1	2	(3)	4
5	Booklet menyuguhkan temuan baru	1	(2)	3	4
6	Isi atau pesan dalam *booklet* menghindari masalah SARA, bias *gender*, serta pelangggaran HAM.	1	2	3	(4)
7	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh.	1	2	(3)	4

Sumber: (Dimodifikasi dari Imtihana (2014)).

Komentar : - Kesesuaian sasaran/pengguna booklet diperhatikan
- Layout dan tata letak perlu diperbaiki - Penulisan huruf
- Tabel lebih baik dilletakkan sebagai lampiran diperbaiki

Saran : Perbaiki semua komentar

Jember, Agustus 2015

Validator,

Dr. Iis Nur Asyiati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19710614 200801 2001

Digital Repository Universitas Jember

III. Identitas Responden

Nama : Dra. Dwi Setyati, M.Si

Alamat Rumah : Jl. Letkol Sutoyo I Griya Kencana Asri HB.8 Jember

No. Telpon : 081559129315

Pendidikan Terakhir : S2

Usia : 50 th

Pekerjaan : Dosen Biologi FMIPA UNEJ

IV. Instrumen Penilaian

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini terdiri dari aspek karakter *booklet*, komponen *booklet*, kebahasan, kegrafisan dan penilaian *booklet*.
2. Rentangan skor mulai dari 1-4 dengan catatan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat validator.

Keterangan:

No	Skor	Keterangan
1.	4	Sangat Baik
2.	3	Baik
3.	2	Cukup Baik
4.	1	Kurang Baik

Butir Penilaian:

No.	Uraian	Skor
A	**KARAKTER *BOOKLET***	
1	Keefektifan dalam penyampaian informasi/pesan	1 2 (3) 4
3	Kepraktisan dalam penggunaan *booklet*	1 2 (3) 4
4	Penyajian sederhana, ringkas dan menyeluruh	1 2 (3) 4
5	Memudahkan pembaca dalam menyerap informasi	1 2 (3) 4
B	**KOMPONEN *BOOKLET***	
1	Terdapat sampul depan atau *cover*	1 2 (3) 4
2	Terdapat bagian awal (*kata pengantar dan daftar isi*)	1 2 (3) 4
3	Terdapat bagian isi	1 2 (3) 4
4	Terdapat bagian akhir (*daftar pustaka*)	1 2 (3) 4

Digital Repository Universitas Jember

C	KEBAHASAAN				
1	Kejelasan dan kemudahan bahasa yang digunakan	1	2	(3)	4
2	Keefektifan penggunaan kata dan kalimat	1	2	(3)	4
3	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD	1	2	(3)	4
4	Penggunaan istilah dengan bahasa baku dan ilmiah.	1	2	(3)	4
5	Kemudahan memahami informasi melalui penggunaan bahasa	1	2	(3)	4
D	KEGRAFISAN				
1	Kemenarikan desain fisik *cover*	1	2	(3)	4
2	Tampilan booklet kreatif dan komunikatif	1	2	(3)	4
3	Ketepatan dalam penyjian ilustrasi, tabel, dan foto	1	2	(3)	4
4	Kemenarikan desain *layout* dan tata letak	1	2	(3)	4
5	Ketepatan pemilihan warna	1	2	(3)	4
6	Kejelasan penggunaan *font* (jenis dan ukuran)	1	2	(3)	4
E	PENILAIAN *BOOKLET*				
1	Mencantumkan nama pengarang/penulis	1	2	(3)	4
2	Mencantumkan nama instansi	1	2	(3)	4
3	Penyusunan *booklet* runtun dan terstruktur dengan baik	1	2	(3)	4
4	Keaktualan isi atau pesan dalam *booklet*	1	2	(3)	4
5	Booklet menyuguhkan temuan baru	1	(2)	3	4
6	Isi atau pesan dalam *booklet* menghindari masalah SARA, bias *gender*, serta pelangggaran HAM.	1	2	(3)	4
7	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh.	1	2	(3)	4

Sumber: (Dimodifikasi dari Imtihana (2014)).

Komentar : Mengapa tidak bisa di sertakan deskripsi ditambahkan gambar desain /tkg buah + bunganya yg di jelaskan di deskripsi. Kemudian penyajian penjelasan dan manfaat ok utk jenis

Saran : Baik, bisa di edit kan pegangan untuk mengenal jenis2 tsb bagi di sekitar kampus UNEJ.

Jember, 10 – 08 2015

Validator,

Dra. Dwi Setyabudi, M.Si

NIP. 19640117 199103 2 001

Digital Repository Universitas Jember

III. Identitas Responden

Nama : DHENY MAHDIONO

Alamat Rumah : TAMAN GADING DD-5

No. Telpon : 08123487467

Pendidikan Terakhir : S2

Usia : 41

Pekerjaan : PNS - KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP dan KEHUTANAN

IV. Instrumen Penilaian

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini terdiri dari aspek karakter *booklet*, komponen *booklet*, kebahasan, kegrafisan dan penilaian *booklet*.
2. Rentangan skor mulai dari 1-4 dengan catatan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat validator.

Keterangan:

No	Skor	Keterangan
1.	4	Sangat Baik
2.	3	Baik
3.	2	Cukup Baik
4.	1	Kurang Baik

Butir Penilaian:

No.	Uraian	Skor			
A	**KARAKTER *BOOKLET***				
1	Keefektifan dalam penyampaian informasi/pesan	1	2	3√	4
3	Kepraktisan dalam penggunaan *booklet*	1	2	3	4√
4	Penyajian sederhana, ringkas dan menyeluruh	1	2	3√	4
5	Memudahkan pembaca dalam menyerap informasi	1	2	3√	4
B	**KOMPONEN *BOOKLET***				
1	Terdapat sampul depan atau *cover*	1	2	3√	4
2	Terdapat bagian awal (*kata pengantar dan daftar isi*)	1	2√	3	4
3	Terdapat bagian isi	1	2	3√	4
4	Terdapat bagian akhir (*daftar pustaka*)	1	2	3√	4

Digital Repository Universitas Jember

C	**KEBAHASAAN**				
1	Kejelasan dan kemudahan bahasa yang digunakan	1	2	3	4
2	Keefektifan penggunaan kata dan kalimat	1	2	3	4
3	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD	1	2	3	4
4	Penggunaan istilah dengan bahasa baku dan ilmiah.	1	2	3	4
5	Kemudahan memahami informasi melalui penggunaan bahasa	1	2	3	4
D	**KEGRAFISAN**				
1	Kemenarikan desain fisik *cover*	1	2	3	4
2	Tampilan booklet kreatif dan komunikatif	1	2	3	4
3	Ketepatan dalam penyjian ilustrasi, tabel, dan foto	1	2	3	4
4	Kemenarikan desain *layout* dan tata letak	1	2	3	4
5	Ketepatan pemilihan warna	1	2	3	4
6	Kejelasan penggunaan *font* (jenis dan ukuran)	1	2	3	4
E	**PENILAIAN *BOOKLET***				
1	Mencantumkan nama pengarang/penulis	1	2	3	4
2	Mencantumkan nama instansi	1	2	3	4
3	Penyusunan *booklet* runtun dan terstruktur dengan baik	1	2	3	4
4	Keaktualan isi atau pesan dalam *booklet*	1	2	3	4
5	Booklet menyuguhkan temuan baru	1	2	3	4
6	Isi atau pesan dalam *booklet* menghindari masalah SARA, bias *gender*, serta pelangggaran HAM.	1	2	3	4
7	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh.	1	2	3	4

Sumber: (Dimodifikasi dari Imtihana (2014)).

Komentar : TATA LETAK TERLALU MONOTON

.....

.....

Saran :.....

.....

.....

Jember, ..Agustus..2015

Validator,

SHELLY HARJONO

NIP. 19250914 199003 1004

Digital Repository Universitas Jember

Lampiran J. Surat Permohonan Ijin Penelitian

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 1368 /UN25.1.5/LT/2015 — 03 MAR 2015
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Kepala Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas Jember
Jember

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Istiqomah
NIM : 110210103054
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian di lingkungan kampus Universitas Jember yang Saudara pimpin dengan judul "Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Universitas Jember sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa SMA Kelas X Sub Pokok Bahasan Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*)".

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I

Dr. Sukarman, M.Pd.
NIP 19640123 199512 1 001

Digital Repository Universitas Jember

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 1368 /UN25.1.5/LT/2015 03 MAR 2015
Lampiran : 1 Bendel Proposal Skripsi
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Pembantu Rektor I Universitas Jember
Jember

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Istiqomah
NIM : 110210103054
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian di lingkungan kampus Universitas Jember yang Saudara pimpin dengan judul "Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Universitas Jember sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa SMA Kelas X Sub Pokok Bahasan Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*)".

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I

Sukamtini, M.Pd.
NIP 19640123 199512 1 001

Digital Repository Universitas Jember

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 1368/UN25.1.5/LT/2015 03 MAR 2015
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Identifikasi Tumbuhan

Yth. Kepala LIPI Kebun Raya Purwodadi
Pasuruan-Jawa Timur-Indonesia

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama	: Istiqomah
NIM	: 110210103054
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Program Studi	: Pendidikan Biologi

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melakukan identifikasi tumbuhan sesuai dengan penelitiannya yang berjudul "Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Universitas Jember sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa SMA Kelas X Sub Pokok Bahasan Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*)".

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,

Dr. Sukirman, M.Pd.
NIP 19640123 199512 1 001

Digital Repository Universitas Jember

Lampiran K. Surat Ijin Penelitian di Universitas

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
Jalan Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121
Telepon 0331 - 330224, 334267, 337422, 333147 * Faksimile 0331 - 339029
Laman www.unej.ac.id

IJIN PENELITIAN
Nomor /UN25/LT/2015
27 2 15

Menunjuk surat dari	:	Pembantu Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
Nomor	:	1368/UN25.1.5/LT/2015
Tanggal	:	03 Maret 2015
Perihal	:	Permohonan Ijin Penelitian
Nama/NIM	:	Istiqomah / 110210163054
Jurusan/Fakultas	:	Pendidikan MIPA / FKIP
Kegiatan	:	Penelitian
Judul	:	Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Universitas Jember sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa SMA Kelas X Sub Pokok Bahasan Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*)

Yang dilaksanakan pada

Lokasi	:	Universitas Jember
Waktu	:	Maret 2015 – April 2015

dengan Kewajiban:

1. Mematuhi peraturan-peraturan/tata tertib yang berlaku di Universitas Jember;
2. Mematuhi peraturan-peraturan/tata tertib yang berlaku dari daerah/instansi (lingkungan yang terkait dengan penelitian);
3. Menjaga nama baik Almamater;
4. Tidak mengganggu kegiatan Akademik;
5. Dana secara mandiri;
6. Memberikan laporan pertanggungjawaban, setelah kegiatan dilaksanakan.

06 MAR 2015
Pembantu Rektor I

ZULFIKAR
NIP 196310121987021001

Tembusan :
1. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Digital Repository Universitas Jember

Lampiran L. Surat Keterangan Identifikasi

LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
(INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)
UPT BALAI KONSERVASI TUMBUHAN
KEBUN RAYA PURWODADI
Jl. Raya Surabaya - Malang Km. 65 Purwodadi - Pasuruan 67163
Telp. (+62 343) 615033, (+62 341) 426046, Faks. (+62 343) 615033, (+62 341) 426046
website: http://www.krpurwodadi.lipi.go.id

SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI
No. 0697/IPH.6/HM/IV/2015

Kepala UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi dengan ini menerangkan bahwa material tanaman yang dibawa oleh :

Istiqomah, NIM :110210103054

Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, datang di UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi pada tanggal 20 April 2015, berdasarkan buku Flora of Java karangan C.A. Backer dan R.C. Bakhuizen van den Brink jr., tahun 1963 volume I,II nama ilmiahnya adalah :

No	Genus	Species	Family
1	*Albizia*	*Albizia lebbeck* (L.) Bth.	*Mimosaceae*
2	*Diospyros*	*Diospyros malabarica* (Desr.) Kostel.	*Ebenaceae*
3	*Hydnocarpus*	*Hydnocarpus* sp.	*Flacourtaceae*

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwodadi, 27 April 2015
An. Kepala
Kepala Seksi Konservasi Ex-situ,

Deden Mudiana, S.Hut, M.Si

Digital Repository Universitas Jember

Lampiran M. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan III/3 Kampus Bumi Tegal Boto Telp./Fax. 0331-334988 Jember 68121

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI
(Dosen Pembimbing I)

Nama : Istiqomah
NIM/Angkatan : 110210103054/2011
Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya sebagai *Booklet*
Dosen Pembimbing I : Sulifah Aprilya Hariani, S.Pd, M.Pd.
Kegiatan Konsultasi :

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Kamis, 8 Januari 2015	Konsultasi Judul	
2.	Jum'at, 23 Januari 2015	Revisi I BAB 1, 2, dan 3	
3.	Jum'at, 6 Februari 2015	Revisi II BAB 1, 2, dan 3	
4.	Jum'at, 27 Februari 2015	ACC Seminar Proposal Skripsi	
5.	Jum'at, 31 Juli 2015	Revisi I BAB 1, 2, 3, 4, 5 dan *Booklet*	
6.	Kamis, 27 Agustus 2015	Revisi II BAB 1, 2, 3, 4, dan 5	
7.	Kamis, 11 September 2015	Revisi BAB 4 dan 5	
8.	Senin, 14 September 2015	ACC Sidang Skripsi	

Catatan:
1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi

Digital Repository Universitas Jember

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan III/3 Kampus Bumi Tegal Boto Telp./Fax. 0331-334988 Jember 68121

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI
(Dosen Pembimbing II)

Nama : Istiqomah
NIM/Angkatan : 110210103054/2011
Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Identifikasi Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya sebagai *Booklet*
Dosen Pembimbing II : Siti Murdiyah, S.Pd, M.Pd.
Kegiatan Konsultasi :

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Rabu, 7 Januari 2015	Konsultasi Judul	
2.	Kamis, 22 Januari 2015	Revisi I BAB 1, 2, dan 3	
3.	Kamis, 11 Februari 2015	Revisi II BAB 1, 2, dan 3	
4.	Senin, 9 Maret 2015	ACC Seminar proposal skripsi	
5.	Senin, 22 Juni 2015	Revisi I BAB 1, 2, 3, 4, 5, dan *Booklet*	
6.	Kamis, 27 Agustus 2015	Revisi II BAB 1, 2, 3, 4, dan 5	
7.	Rabu, 3 September 2015	Revisi *Booklet*	
8.	Selasa, 8 September 2015	ACC Sidang Skripsi	

Catatan:

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi