

**PRAKTIKUM BOTANI TUMBUHAN TINGGI
TPB 17218/ 1 SKS
PRAKTIKUM III
DIVISI MAGNOLIOPHYTAKELAS MAGNOLIOPSIDA
ANAK KELAS HAMAMELIDAE & CARYOPHYLLIDAE**

**OLEH
MIFTAHUR RAHMAH
180101110006**



**DOSEN PENGAMPU:
AGUSTINA AMBAR PERTIWI, M.PD.**

**ASISTEN DOSEN:
NUR PUTRI LESTARI SA'DIYAH
MUHAMMAD FAHRUJANI ANSYAR**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
BANJARMASIN
FEBRUARI 2020**

PRAKTIKUM III
DIVISI MAGNOLIOPHYTAKELAS MAGNOLIOPSIDA
ANAK KELAS HAMAMELIDAE & CARYOPHYLLIDAE

Tujuan : Untuk mengetahui ciri-ciri morfologi dan aspek botani beberapa tumbuhan yang termasuk dalam Anak Kelas Hamamelidae & Caryophyllidae

Tanggal/Hari : Rabu, 26 Februari 2020

Tempat : Laboratorium Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin

A. ALAT DAN BAHAN

1. Alat
 - a. Baki/nampan
 - b. Lup
 - c. Alat Tulis
 - d. Pisau silet/*cutter*
2. Bahan
 - a. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)
 - b. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)
 - c. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)
 - d. Bayam (*Amaranthus spinosus*)
 - e. Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.)

B. CARA KERJA

1. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Mengamati dan mencatat sifat-sifat (karakteristik) serta ciri-ciri dari spesimen yang meliputi:
 - a. Perawakan tumbuhan (habitus) : perdu, pohon, semak, atau terna.
 - b. Perioditasnya : annual, biennial, pirenial.
 - c. Susunan akar: tunggang dan serabut.

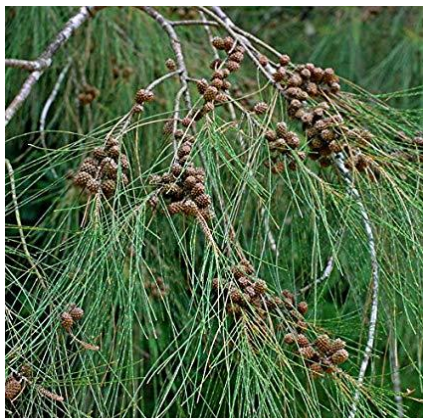
- d. Sifat-sifat batang: cara-cara percabangan (monpodial, simpodial, dikotom), arah tumbuh batang (tegak, berbaring, merayap, memanjat, membelit dan sebagainya), permukaan batang serta alat-alat lain seperti duri, bulu, rambut, kelenjar-kelenjar, bergetah atau tidak dan sebagainya.
 - e. Sifat-sifat daun : tunggal atau majemuk (menjari, menyirip, dan campuran), tata letak daun (berseling, tersebar, berkarang), bagian-bagian daun (daun lengkap atau tidak), bangun/bentuk daun, ukuran (panjang dan lebar daun), pangkal daun, tepi daun, ujung daun, urat daun, adanya rambut-rambut pada permukaan atas dan bawah daun, tekstur daun dan warna daun.
 - f. Sifat-sifat bunga : bunga tunggal atau majemuk (berbatas atau tidak terbatas), bagian-bagian bunga : bunga lengkap atau tidak, daun pelindung, daun-daun pembalut, kelopak tambahan.
 - g. Sifat-sifat buah : sejati atau semu.
 - h. Sifat-sifat lain : kuncup, alat pembelit, alat-alat memanjat, duri dan sebagainya.
3. Menggambar hasil pengamatan yang meliputi : tumbuhan lengkap, akar, batang/ranting, daun bunga dan buah serta biji (jika ada).
 4. Melakukan pendeterminasian terhadap setiap tumbuhan yang diamati dengan menggunakan buku flora.

C. TEORI DASAR

1. Subclassis Hammamelidae

Subclassis Hammamelidae merupakan subclassis yang terkecil dalam classis Magnoliopsida. Class ini muncul sekitar 100 juta tahun lalu pada periode karterius bawah yang ditandai oleh penyerbukan oleh angin dan bagian-bagian bunga tereduksi, sering uniseksual. Kecuali beberapa takson dari ordo Urticales. Terdiri dari 11 ordo, 24 famili dan sekitar 3400 spesies. Kebanyakan bentuk hidupnya berupa tumbuhan berkayu dan sering familia-familianya mempunyai species yang jumlahnya relatif sedikit. Pada kelompok yang telah maju, bunganya tersusun dalam perbungaan spika. Dalam beberapa fase evolusinya, subclassis Hammamelidae mulai menggunakan tamin sebagai senyawa kimia untuk pertahanan diri terhadap herbivor.

Contoh ordo Casuarinales: *Casuarina equisetifolia*.



2. Subclassis Caryophyllidae

Tumbuhan yang termasuk dalam subclassis Caryophyllidae sebagian besar berupa herba, hanya beberapa familia tumbuhan sukulen dan halofit. Dari catatan fosil diketahui bahwa subclassis Caryophyllidae mulai muncul 70 juta tahun lalu. Subclassis Caryophyllidae terdiri dari 3 ordo, 14 familia dan sekitar 11.000 spesies. Perhiasan bunga secara morfologi lebih kompleks dan beragam. Anggotanya yang primitif hanya mempunyai satu lingkaran perhiasan bunga dan dari sini berkembang menjadi perhiasan bunga yang termodifikasi dengan sepal dan petalnya yang jelas. stamen masuk dalam urutan sentrifugal dan menghasilkan pollen yang trinukleat. Ovul bitegmik 'crassinucellate', kompilotropus atau amfitropus. Embrio yang masak sering dilengkapi oleh perisperm. Ordo Caryophyllales sering juga disebut Centrospermae dan merupakan ordo yang terbesar dengan sekitar 10.000 spesies yang terdiri dari 3 ordo dan 14 familia.

Contoh ordo Caryophyllidae: *Opuntia vulgaris* dan



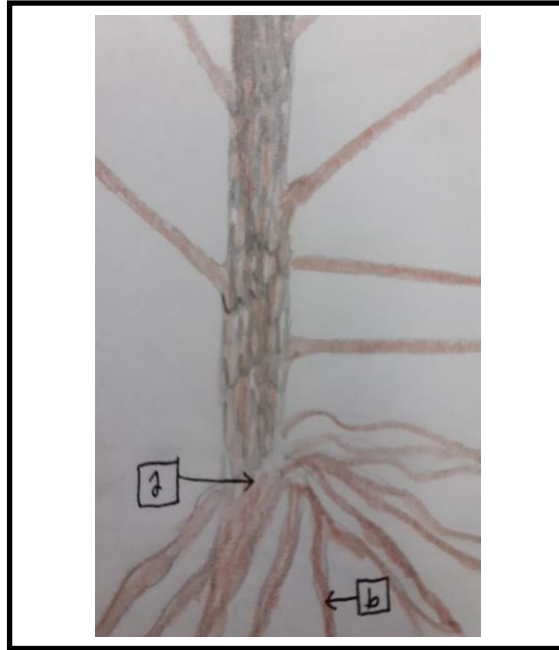
D. HASIL PENGAMATAN

Gambar Hasil Pengamatan (Akar, Batang, Daun, Bunga dan Buah)

1. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

a. Akar Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

1) Gambar Hasil Pengamatan

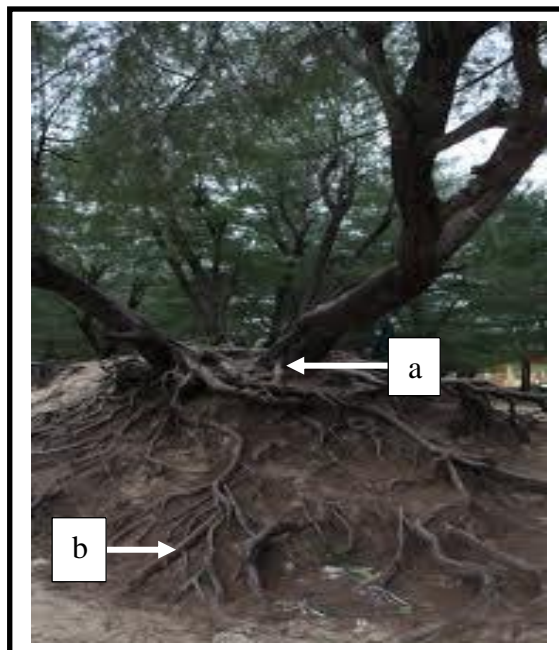


Keterangan :

a. pangkal akar

b. cabang akar

2) Literatur



Keterangan :

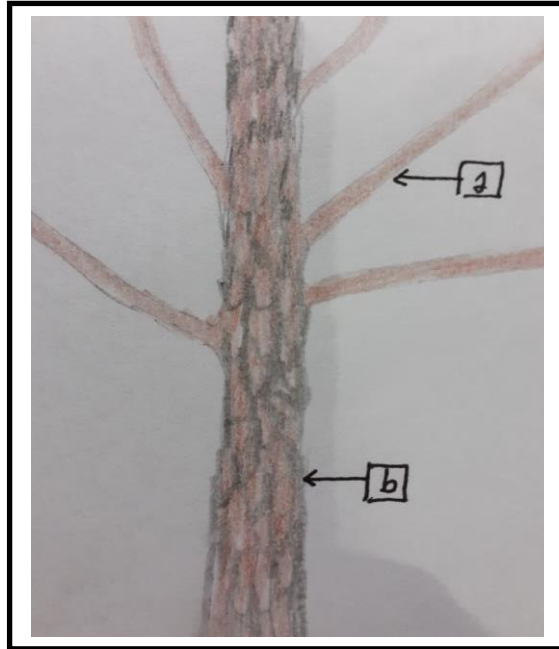
a. pangkal akar

b. cabang akar

(Sumber: Sugiharto, 2015)

b. Batang Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :

a.cabang

b.batang utama

2) Literatur



Keterangan :

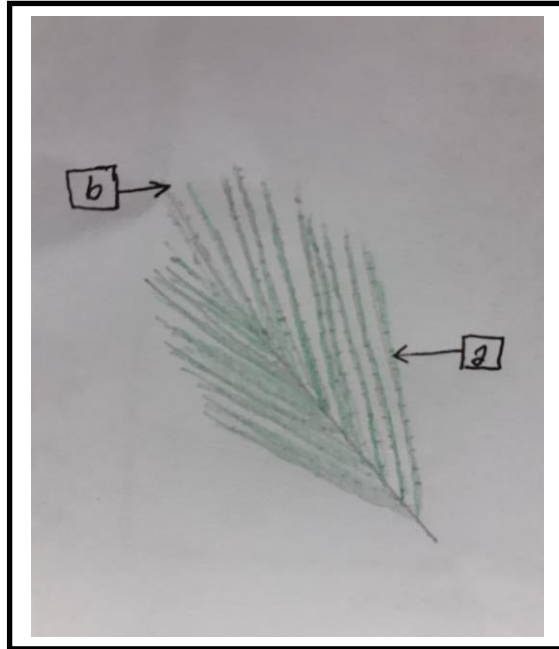
a. cabang

b. batang utama

(Sumber: Dok.pribadi, 2020)

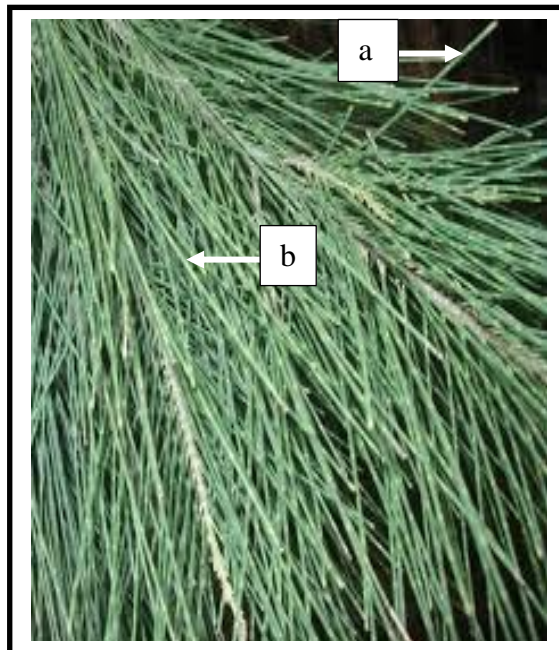
c. Daun Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :
a. ujung daun
b. tepi daun

2) Literatur

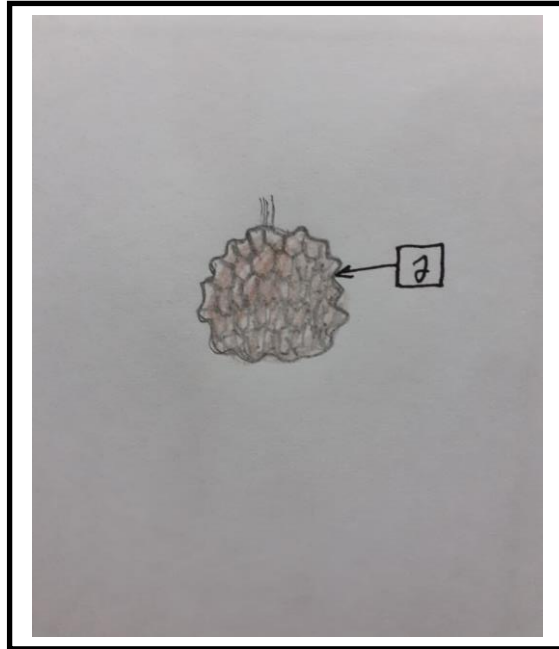


Keterangan :
a. helai daun
b. tepi daun

(Sumber: Bibitbunga.com, 2020)

d. Bunga Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :
a. strobillus

2) Literatur



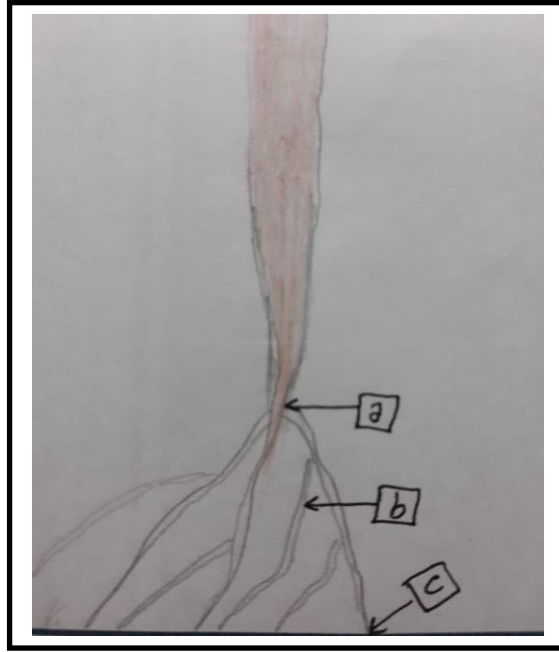
Keterangan :
a. strobillus

(Sumber: Greeners, 2018)

2. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)

a. Akar Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)

1) Gambar Hasil Pengamatan



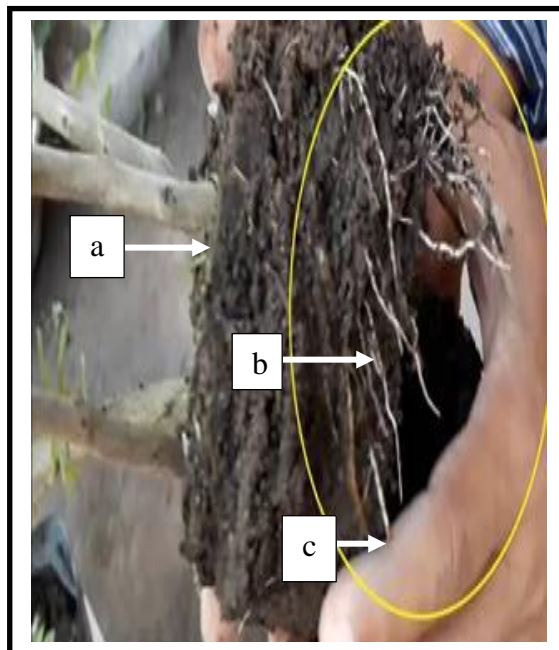
Keterangan :

a. pangkal akar

b. cabang akar

c. ujung akar

2) Literatur



Keterangan :

a. pangkal akar

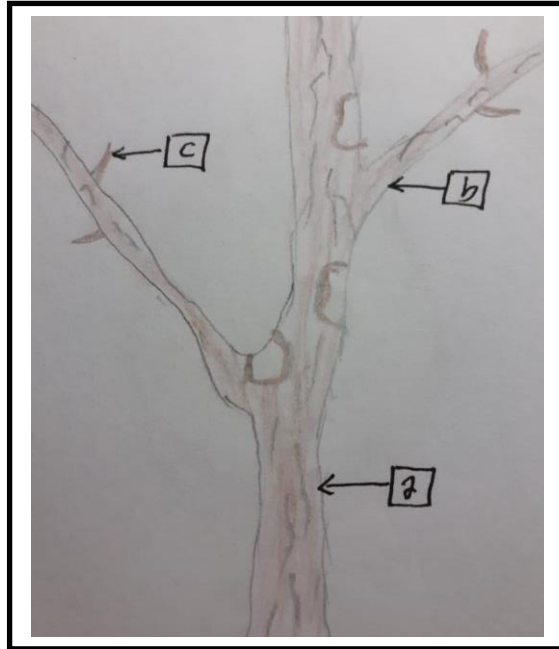
b. cabang akar

c. ujung akar

(Sumber: Maenmasaan, 2019)

b. Batang Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)

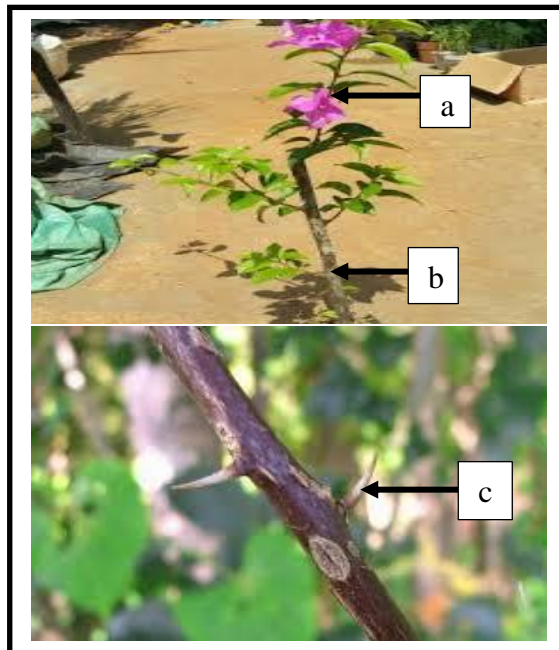
1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :

- a. batang utama
- b. cabang batang
- c. duri

2) Literatur



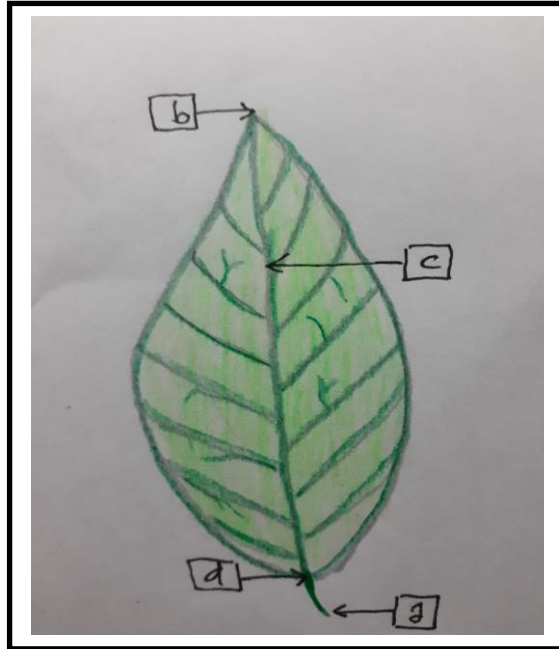
Keterangan :

- a. batang utama
- b. cabang batang
- c. duri

(Sumber: Wahyu, 2020)

c. Daun Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)

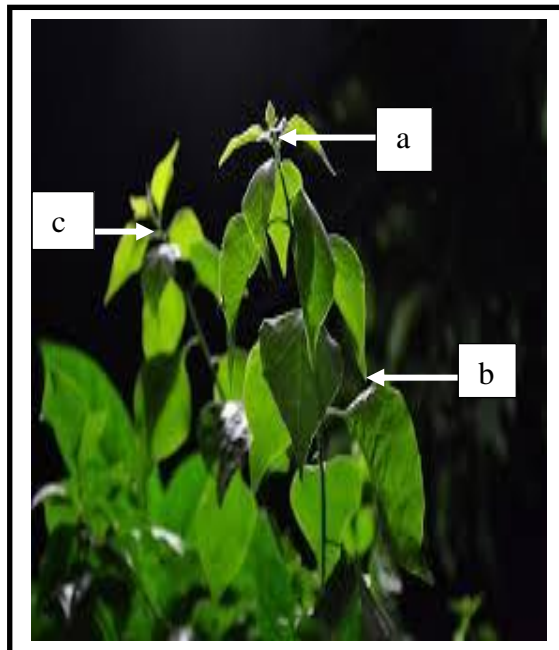
1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :

- a. tangkai
- b. ujung daun
- c. ibu tulang daun
- d. pangkal daun

2) Literatur



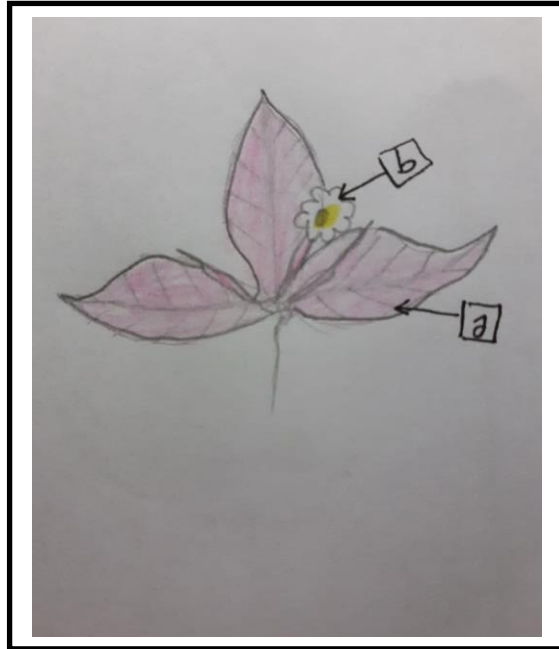
Keterangan :

- a. tangkai
- b. ujung daun
- c. pangkal daun

(Sumber: Nuzree, 2019)

d. Bunga Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)

1) Gambar Hasil Pengamatan

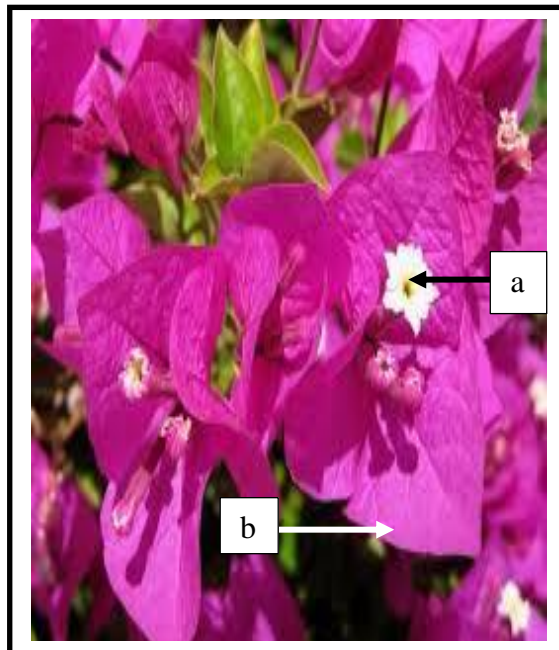


Keterangan :

a. daun pemikat

b. tenda bunga

2) Literatur



Keterangan :

a. daun pemikat

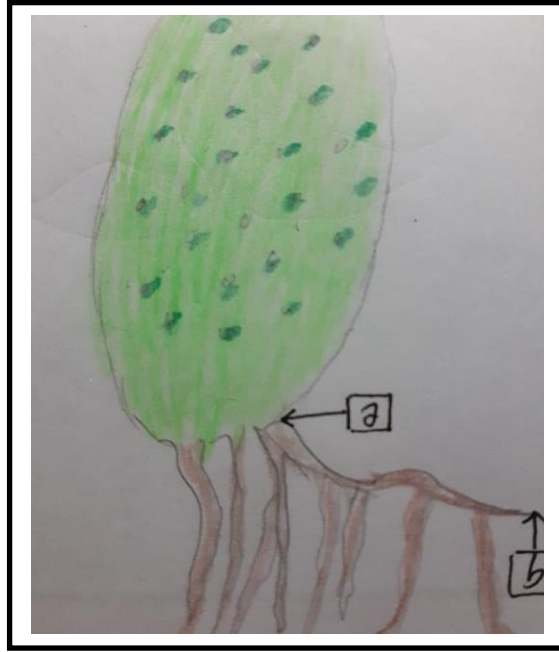
b. tenda bunga

(Sumber: Dekoruma, 2018)

3. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

a. Akar Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

1) Gambar Hasil Pengamatan

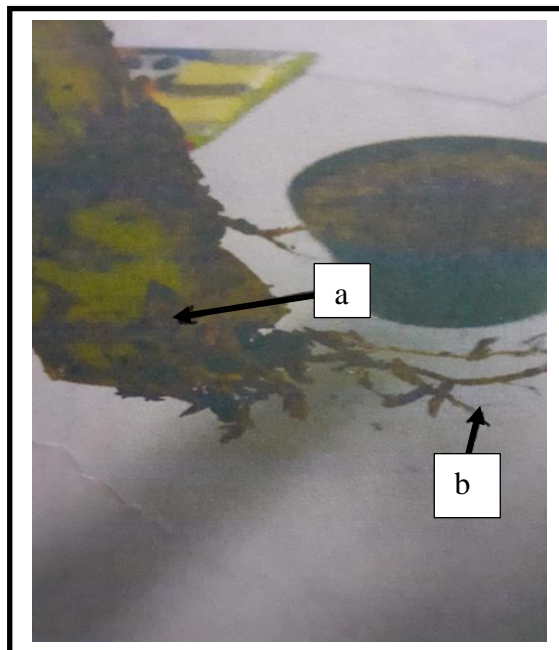


Keterangan :

a. pangkal akar

b. ujung akar

2) Literatur



Keterangan :

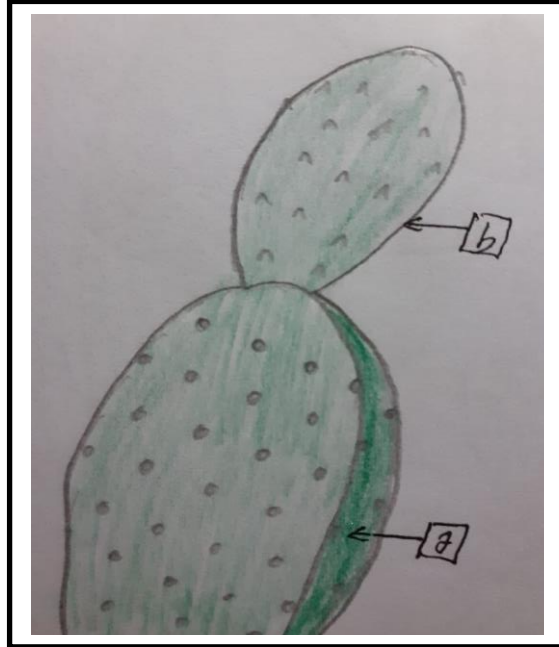
a. pangkal akar

b. ujung akar

(Sumber: Dok.pribadi, 2020)

b. Batang Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

1) Gambar Hasil Pengamatan

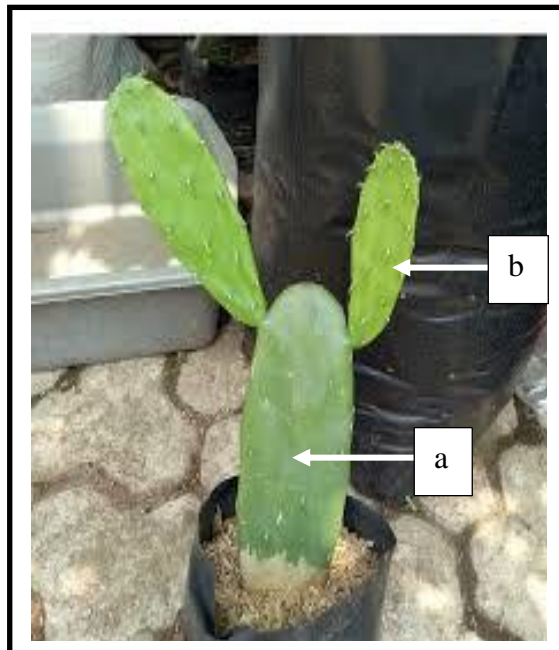


Keterangan :

a. batang utama

b. cabang batang

2) Literatur



Keterangan :

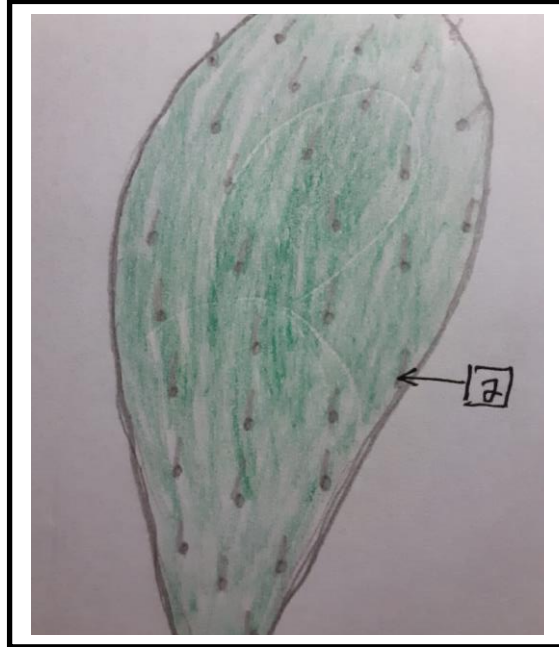
a. batang utama

b. cabang batang

(Sumber: Shopee, 2020)

c. Daun Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

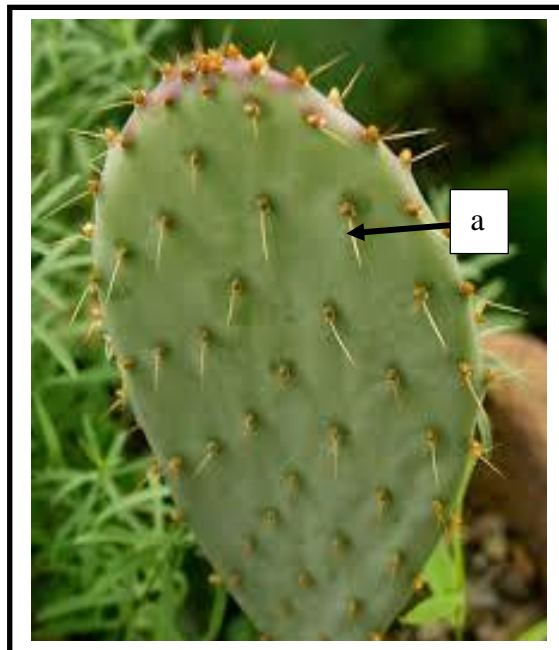
1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :

a. modifikasi daun

2) Literatur



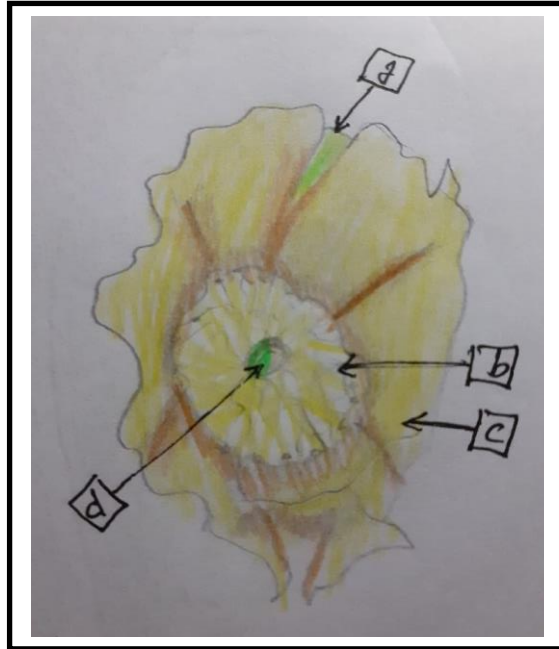
Keterangan :

a. modifikasi daun

(Sumber: Harisel, 2018)

d. Bunga Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

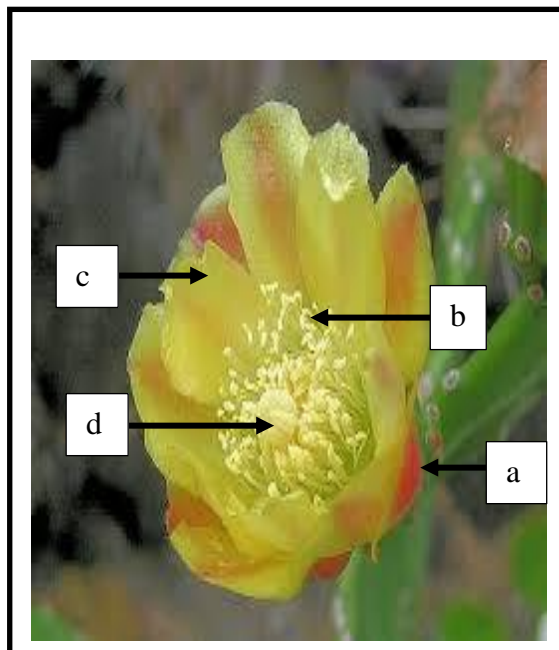
1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :

- a. kelopak
- b. benang sari
- c. mahkota
- d. putik

2) Literatur



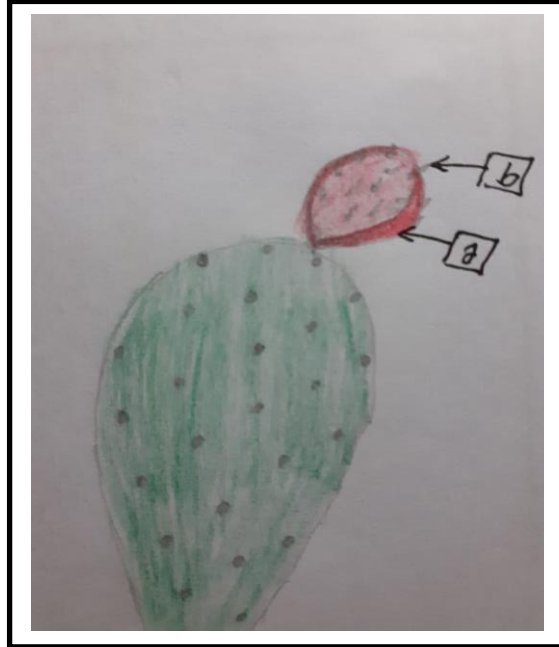
Keterangan :

- a. kelopak
- b. benang sari
- c. mahkota
- d. putik

(Sumber: Botanic, 2018)

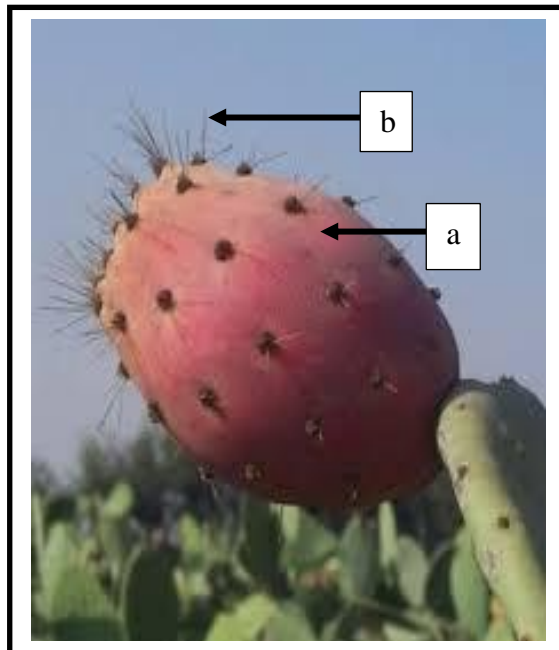
e. Buah Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :
a. kulit buah
b. duri

2) Literatur



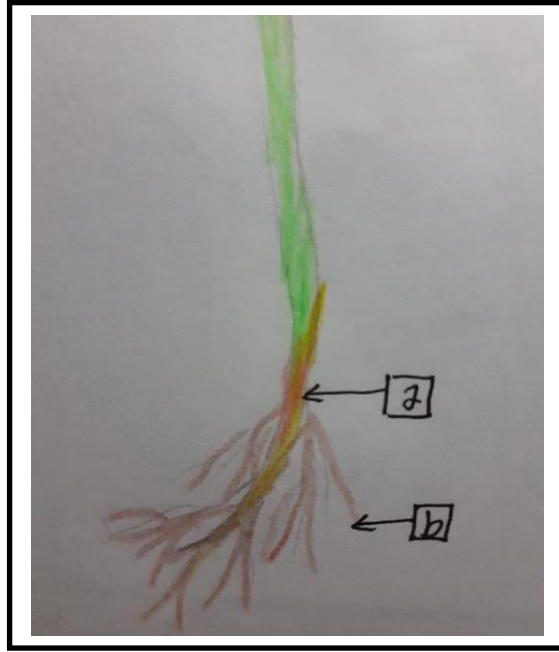
Keterangan :
a. kulit buah
b. duri

(Sumber: Youssef, 2009)

4. Bayam (*Amaranthus spinosus*)

a. Akar Bayam (*Amaranthus spinosus*)

1) Gambar Hasil Pengamatan

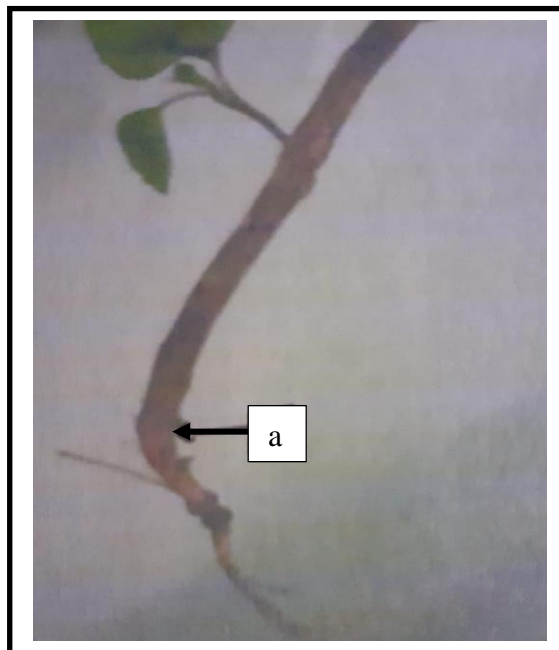


Keterangan :

a. pangkal akar

b. ujung akar

2) Literatur



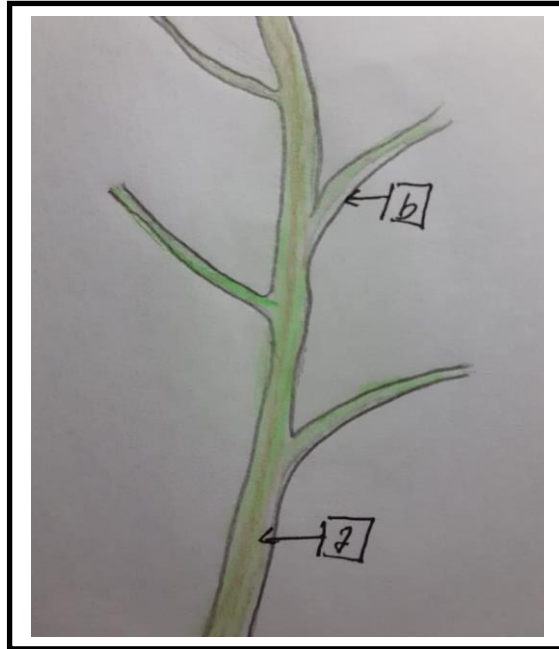
Keterangan :

a. pangkal akar

(Sumber: Dok.pribadi, 2020)

b. Batang Bayam (*Amaranthus spinosus*)

1) Gambar Hasil Pengamatan

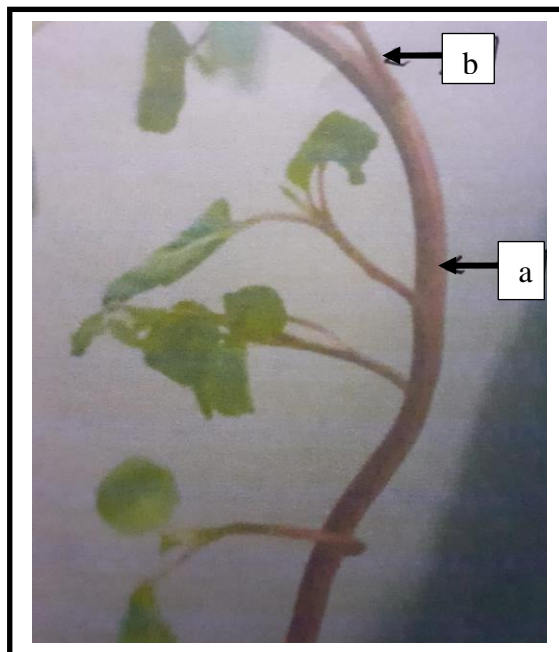


Keterangan :

a. batang utama

b. cabang

2) Literatur



Keterangan :

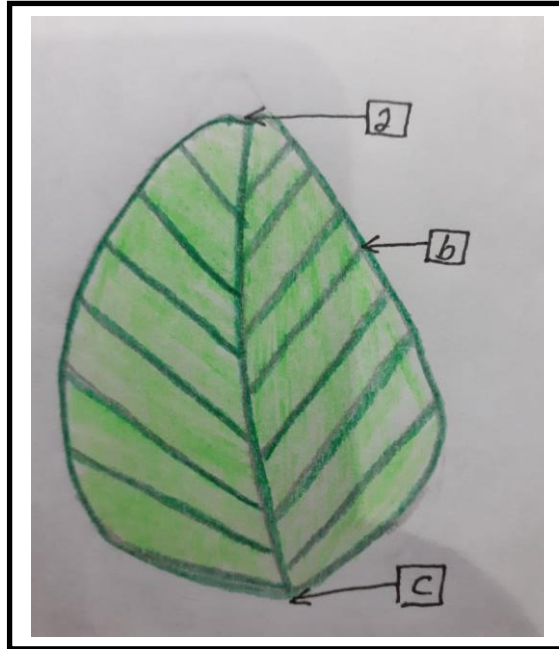
a. batang utama

b. cabang

(Sumber: Dok.pribadi,2020)

c. Daun Bayam (*Amaranthus spinosus*)

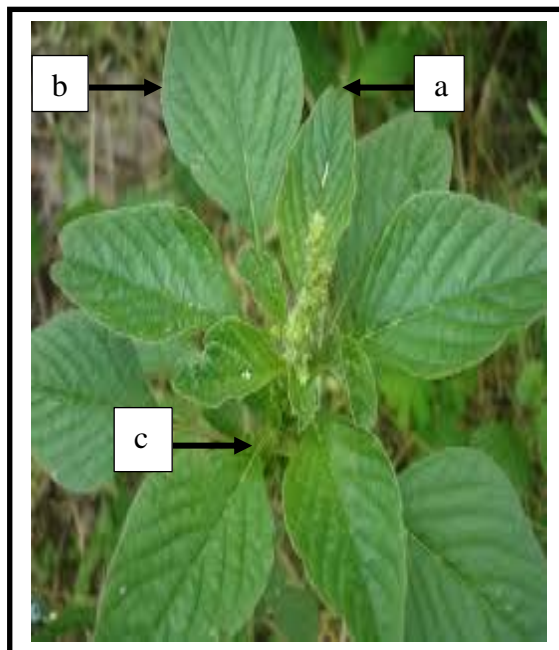
1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :

- a. ujung daun
- b. tepi daun
- c. pangkal daun

2) Literatur



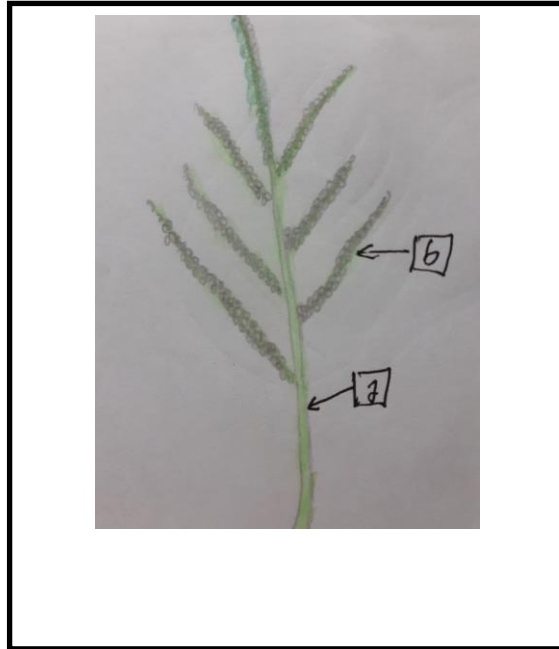
Keterangan :

- a. ujung daun
- b. tepi daun
- c. pangkal daun

(Sumber: Dekoruma.com, 2018)

d. Bunga Bayam (*Amaranthus spinosus*)

1) Gambar Hasil Pengamatan

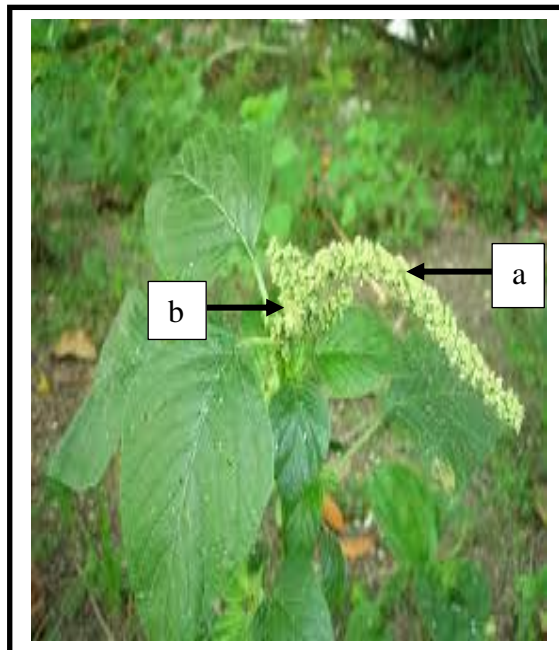


Keterangan :

a. bulir bunga

b. tangkai bunga

2) Literatur



Keterangan :

a. bulir bunga

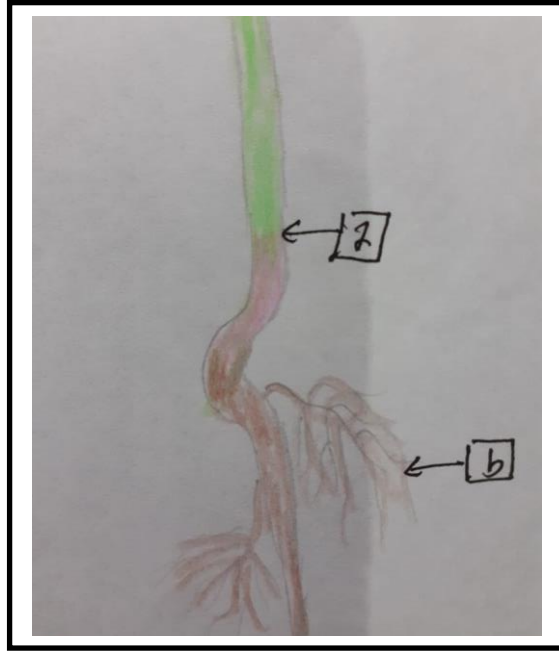
b. tangkai bunga

(Sumber: Etalaseilmu, 2013)

5. Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.)

a. Akar Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.)

1) Gambar Hasil Pengamatan

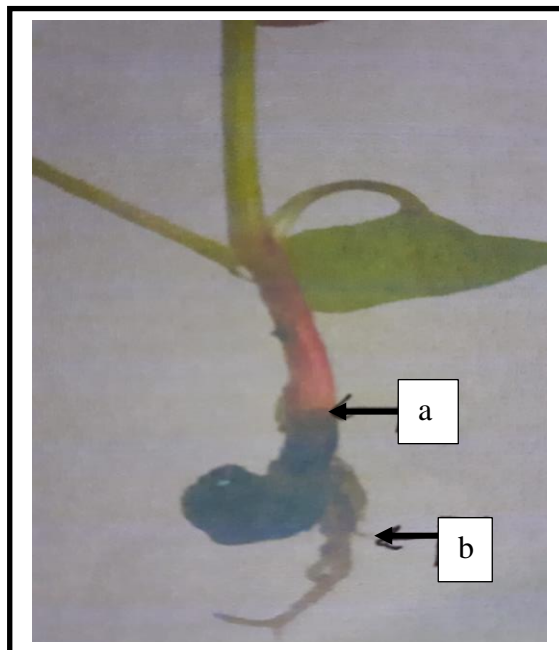


Keterangan :

a. pangkal akar

b. cabang akar

2) Literatur



Keterangan :

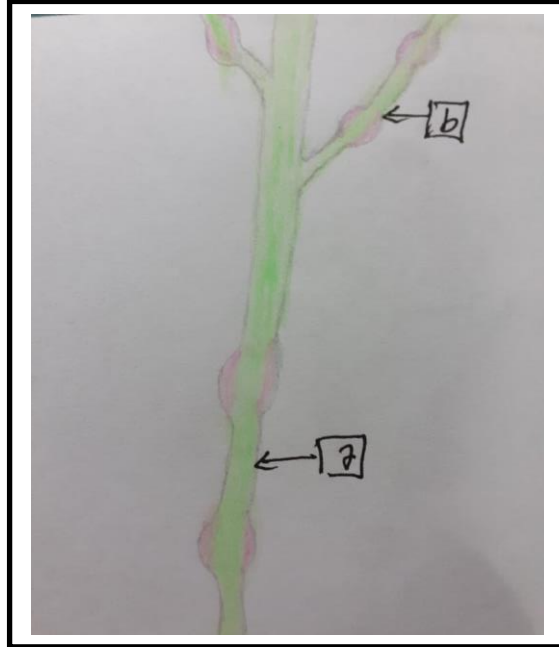
a. pangkal akar

b. cabang akar

(Sumber: Dok.pribadi, 2020)

b. Batang Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.)

1) Gambar Hasil Pengamatan

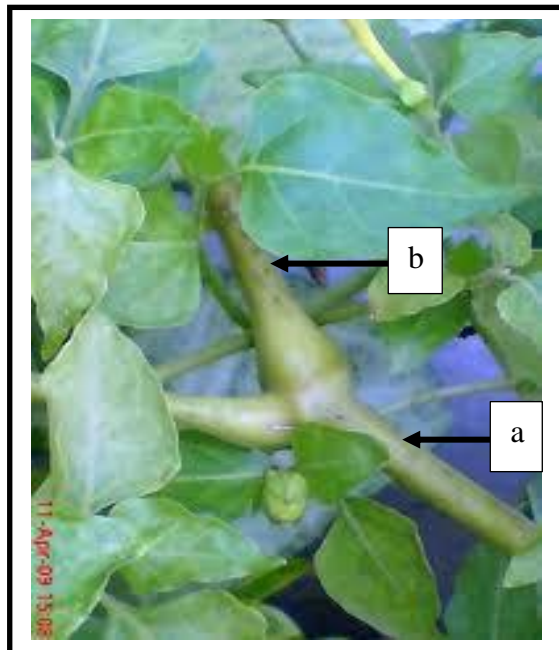


Keterangan :

a. batang utama

b. cabang

2) Literatur



Keterangan :

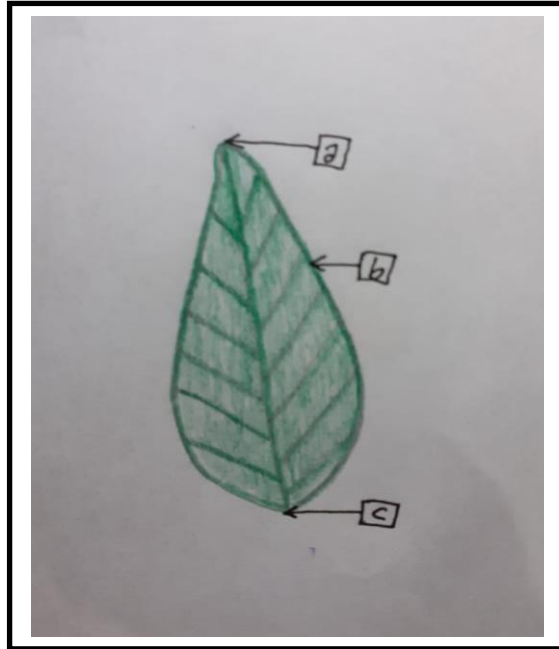
a. batang utama

b. cabang

(Sumber: Datasmaku, 2012)

c. Daun Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.)

1) Gambar Hasil Pengamatan



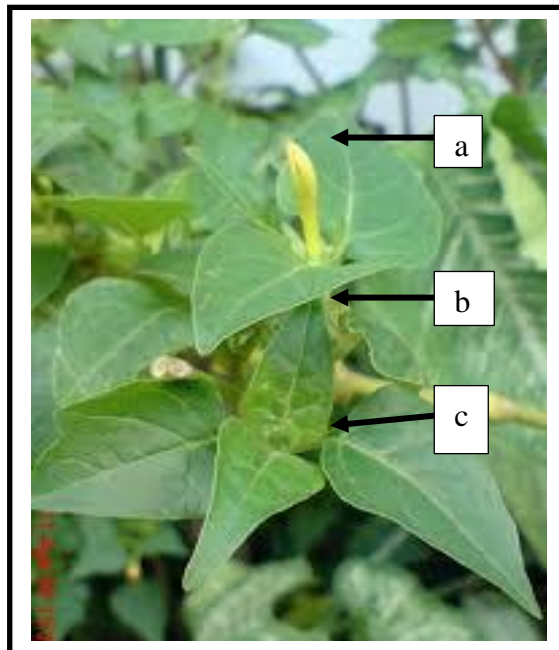
Keterangan :

a. ujung daun

b. tepi daun

c. pangkal daun

2) Literatur



Keterangan :

a. permukaan daun

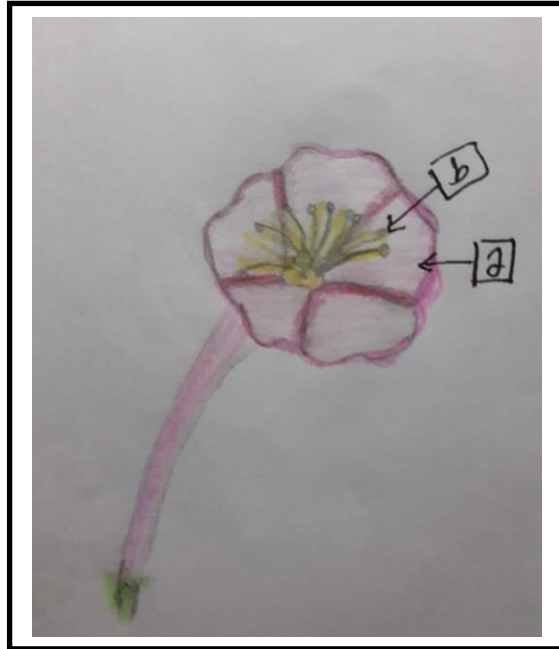
b. tepi daun

c. pangkal daun

(Sumber: Datasmaku, 2012)

d. Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.)

1) Gambar Hasil Pengamatan

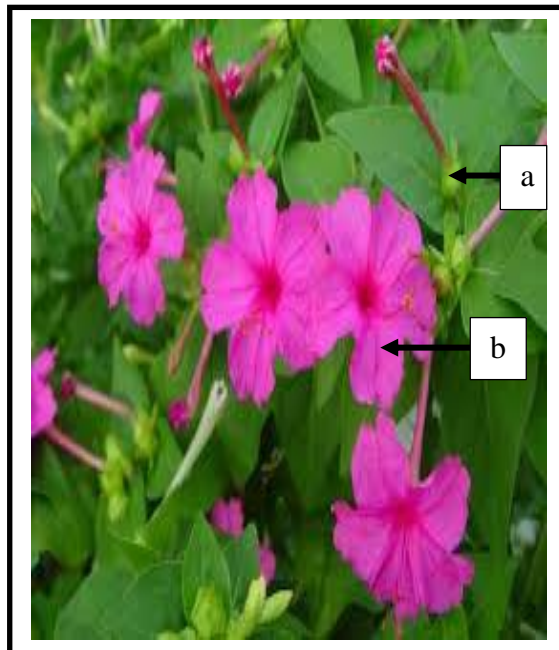


Keterangan :

a. mahkota

b. benang sari

2) Literatur



Keterangan :

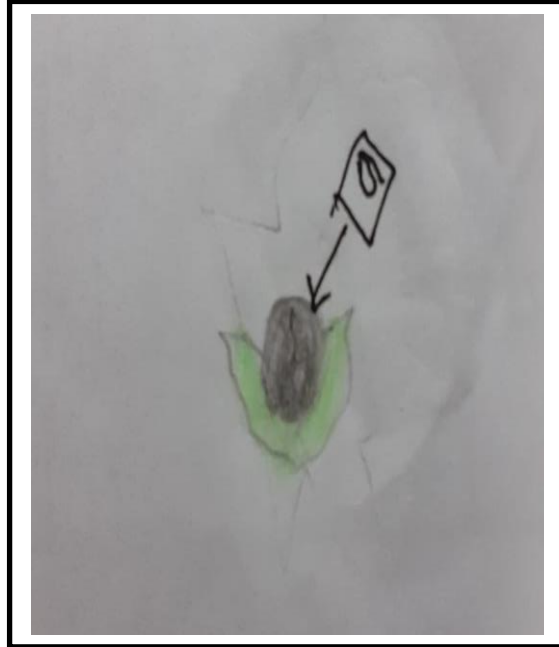
a. kelopak

b. mahkota

(Sumber: Datasmaku, 2012)

e. Biji Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.)

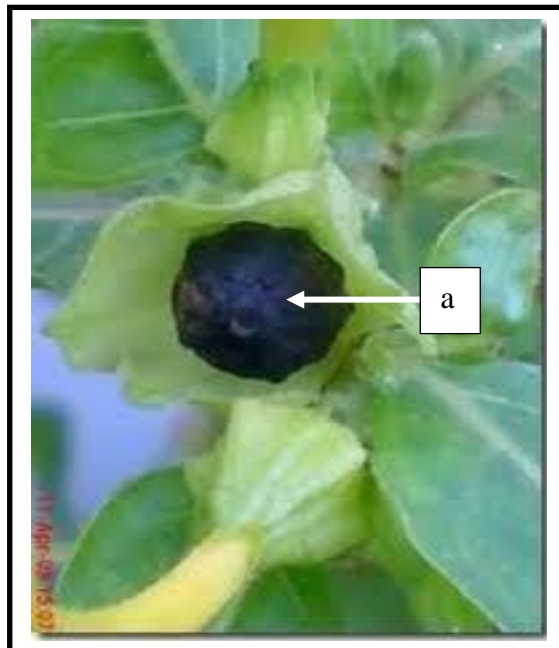
1) Gambar Hasil Pengamatan



Keterangan :

a. biji

2) Literatur



Keterangan :

a. biji

(Sumber: Datasmaku, 2012)

Tabel Hasil Pengamatan

No	Ciri-ciri	Cemara laut	Bogenvil	Kaktus	Bayam	Bunga pukul empat
1.	Habitus	Pohon	Pohon	Pohon	Herba	Herba
2.	Periodesitas	Pirenial	Pirenial	Pirenial	Annual	Annual
3.	Sifat akar	Tunggang	Tunggang	Serabut	Tunggang	Tunggang
4.	Sifat Batang					
	Percabangan	Monopodial	Monopodial	Monopodial	Monopodial	Monopodial
	Arah tumbuh	Tegak Lurus	Tegak Lurus	Tegak Lurus	Tegak Lurus	Tegak Lurus
	Bentuk batang	Bulat	Bulat	Pipih & kladodia	Bulat	Bulat
	Permukaan batang	Beralur & kasar	Kasar	Licin	Licin	Licin
	Alat-alat lain	-	Duri	Duri	-	-
5.	Sifat daun					
	Tata letak	Tersebar	Tersebar	Modifikasi batang	Berseling	Berhadapan
	Bagian daun	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap
	Bentuk daun	Jarum	Jantung	Duri	Jorong	Segitiga
	Pangkal daun	Membulat	Tumpul	Roset batang	Tumpul	Rata

	Ujung daun	Tumpul	Meruncing	Meruncing	Terbelah	Meruncing
	Tepi daun	Beringgit	Rata	Rata	Rata	
	Urat daun	Sejajar	Menyirip	-	Menyirip	Menyirip
	Tekstur daun	Kasar	Tipis seperti kertas	Berdaging	Tipis lunak	Kasap seperti kertas
	Warna daun	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau muda	Hijau
6.	Sifat bunga					
	Bagian bunga	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Lengkap
	Alat lain	-	Daun pemikat	-	-	-
7.	Sifat buah	Sejati	Sejati majemuk	Sejati ganda	-	-

E. ANALISIS

1. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

Klasifikasi	
Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Ordo	: Fagales
Famili	: Casuarinaceae
Genus	: Casuarina
Spesies	: <i>Casuarina equisetifolia</i> L.
(Sumber Cronquist, 1981)	

Berdasarkan hasil pengamatan Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) merupakan tumbuhan dengan habitus pohon, yaitu tumbuhan yang mempunyai akar, batang dan tajuk yang jelas dengan tinggi minimum 5 m. Berperiodisitas pirenial, yaitu kelompok tumbuhan yang memiliki masa hidup lebih dari dua tahun. Memiliki akar tunggang. Percabangan monopodial, yaitu percabangan tumbuhan dimana batang pokok selalu tampak jelas karena ukurannya yang lebih besar dan panjang. Arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas. Bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang beralur dan kasar.

Tata letak daun tersebar memiliki daun yang tidak lengkap, karena tidak memiliki salah satu dari bagian pelepah daun (vagina), tangkai daun (petiolus) dan helai daun (lamina). Bentuk daunnya bangun jarum, pangkal daunnya meruncing, tepi daun beringgit urat daun yang sejajar. Cemara laut memiliki daun dengan tekstur yang kasar dan berwarna hijau. Cemara laut bagian bunganya tidak lengkap.

Menurut (Naturehealthy.webs.com, 2018) pohon selalu hijau tinggi 6-35 m, subsp. *incana* lebih kecil. Tajuk ringan. Kulit batang abu-abu coklat terang, kasar, dan pohon tua beralur. Lingkaran lentisel tampak jelas pada kulit yang muda. Ranting-ranting terkulai, menyerupai jarum; kecil sekali,

daun mengecil tersusun dalam 7-8 helai. Bunga berkelamin satu, bunga jantan dan betina bisa terdapat dalam satu pohon atau pohon yang berbeda. Bunga jantan terletak di ujung, bulir memanjang, bunga betina di cabang samping. Bunga betina berbentuk kerucut majemuk, bundar, panjang 10-24 mm, diameter 9-13 mm.

Buah abu-abu atau kuning coklat (samara), panjang 6-8 mm, berbiji tunggal. Satu kg kerucut menghasilkan 20-60 g benih. Terdapat 370.000-700.000 benih bersih per kg. Penyerbukan dengan angin. Di daerah yang musim dingin atau musim keringnya tidak nyata, berbunga dan berbuah secara teratur, satu atau dua kali setahun. Di area dengan musim hujan dan musim kering tidak nyata, pembungaan dan pembuahan cenderung tidak teratur dan bisa saja sepanjang tahun. Kerucut betina masak 18-20 minggu sesudah anthesis kemudian membuka sebentar, melepaskan buah-buah kecil. Buah tidak masak serempak dalam satu pohon, menyebabkan masalah saat pengumpulan buah.

Menurut (Naturehealthy.webs.com, 2018) cemara laut termasuk jenis serba guna, untuk industri dan rumah tangga. Disebut sebagai “kayu bakar terbaik di dunia” dan juga menghasilkan arang berkualitas tinggi. Kayu sangat sulit dikerjakan untuk kayu gergajian. Karena tahan garam, pohon ini digunakan sebagai pengendali erosi di daerah pantai. Manfaat lainnya sebagai bahan pulp, kayu perkakas, naungan dan peneduh, tanaman hias, reklamasi lahan dan memperbaiki tanah. Karena kemampuannya untuk menghasilkan nitrogen, banyak digunakan pada agroforestri.

Kunci Determinasi :

Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) : 1b-2b-3b-4b-6a-34b-37b-38b-39b-40b- Fam 36. Casuarinaceae.

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga.....2

2b.	Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga memanjat atau membelit (dengan batang, poros daun atau tangkai daun)	3
3b.	Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat berkas tersebut di atas.....	4
4b.	Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan degan yang diterangkan di atas.....	6
6a.	Dengan daun yang jelas.....	7
34b.	Ranting atau ruas batang bersegi atau bulat.....	37
37b.	Batang tidak succulent. Tumbuh-tumbuhan tidak bergetah.....	38
38b.	Batang tidak merupakan massa seperti benang yang tidak teratur...	39
39b.	Pohon atau rumput-rumputan (herba) yang jelas bercabang. Bunga tidak tersusun dalam tongkol. Ranting bersegi.....	40
40b.	Bunga kecil tidak berarti, tersusun dalam bulir. Pohon.....	36. Casuarinaceae

Fam 36. Casuarinaceae

Pohon, berumah 1 atau 2. Kebanyakan ranting terdiri dari ranting jarum yang hijau. dengan sendi pucat dan antarruas yang beralur, menggantung pada ranting yang normal. Daun direduksi menjadi gigi yang sangat kecil, dalam karangan 4-18 pada ruas ranting jarum. Bunga berkelamin 1, dalam bulir yang berbentuk kerucut. Bulir jantan pada ujung ranting jarum biasa yang panjang. Bunga jantan dalam karangan, masing-masing dalam ketiak daun pelindung, tersusun dari: 2 anak daun pelindung, 0-3 daun tenda bunga dan 1 benang sari. Bulir betina pada ujung ranting jarum yang sangat pendek. Bunga betina dalam karangan, masing-masing dalam ketiak daun pelindung, tersusun dari: 2 anak daun pelindung dan 1 bakal buah dengan 2 tangkai putik. Buah bongkol bentuk kerucut, terdiri dari daun pelindung yang melembung dan menjadi kayu dengan di antaranya, yang dinamakan sel buah. Buah berupa buah kering yang bersayap.

1. Casuarina

Pohon, tinggi sampai 25 m. Berumah satu. Ranting hijau beralur 5-12, kerap kali persegi 8, tebalnya kurang dari 1 mm. Bulir jantan silindris kecil; jarang berbentuk sedikit seperti gada, tebal 1-1,5 mm, keputihan; daun pelindung memanjang sampai bentuk lanset, lebar kurang lebih 1 cm; bunga dalam kurang lebih 10 karangan bunga terdiri dari 7-8 bunga dan dalam 14-16 varis yang membujur; daun pelindung dalam stadium buah segitiga terbalik, lebar 0,5 mm, dengan ujung duri tempel; daun pelindung 5 kali 2 mm, dengan ujung runcing. Buah kering 5-6 kali 2-3 mm, dengan ujung segitiga lancip; sayap serupa selaput. Banyak di pantai berpasir, ditanam juga di daerah pedalaman; di sana-sini liar. Cemara laut, Ind.

Casuarina equisetifolia L.

2. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)

Klasifikasi	
Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Ordo	: Caryophyllales
Family	: Nyctaginaceae
Genus	: Bougainvillea
Species	: <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.
(Sumber Van Steenis, 2003)	

Berdasarkan hasil pengamatan Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) merupakan tumbuhan dengan habitus perdu, yaitu tumbuhan yang mempunyai akar, batang dan tajuk yang jelas dengan tinggi tidak sampai 5 m. Berperiodisitas pirenial, yaitu kelompok tumbuhan yang memiliki masa hidup lebih dari dua tahun. Memiliki akar tunggang. Percabangan monopodial, yaitu percabangan tumbuhan dimana batang pokok selalu tampak jelas karena ukurannya yang lebih besar dan panjang. Arah tumbuh

batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas. Bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang kasar dan berduri.

Tata letak daun tersebar, memiliki daun yang tidak lengkap, karena tidak memiliki salah satu dari bagian pelepah daun (vagina), tangkai daun (petiolus) dan helai daun (lamina). Bentuk daunnya bangun jantung, yaitu bangun seperti bulat telur tetapi pangkal daun memperlihatkan suatu lekukan. Pangkal daunnya tumpul, tepi daun rata karena tidak memiliki torehan, urat daun yang menyirip, yaitu tulang daun ini memiliki ciri-ciri seperti sirip ikan maka dari itu disebut tulang daun menyirip. Bogenvil ini memiliki daun dengan tekstur yang tipis seperti kertas dan berwarna hijau. Bagian bunganya tidak lengkap, karena tidak memiliki salah satu atau semua bagian yaitu kelopak, mahkota, benang sari, dan putik. Bogenvil memiliki daun pemikat yang sering orang mengira bahwa itu bunganya.

Menurut (Hasim, 1995) repository.usu.ac.id bogenvil termasuk tanaman perdu tegak, tinggi tanaman kira – kira 2 -4 meter. Sistem dari perakarannya adalah tunggang. Dengan akar – akar cabang yang melebar ke semua arah dengan kedalaman 40 – 80 cm. Akar yang terletak dekat ke permukaan tanah kadang tumbuh terus atau akar bakal tanaman baru.

Menurut (Rukmana, 1995) dalam repository.usu.ac.id struktur batang merupakan pohon yang berkayu penampangnya bulat, bercabang dan beranting banyak, sehingga bila tanaman ini dibiarkan tumbuh alami dapat mencapai ketinggian 15 meter. Pada bagian batang, cabang ataupun ranting terdapat duri-duri yang bentuknya “kait” sebagai alat pemanjat. Daun-daun tumbuh rimbun secara tunggal, bentuknya mirip jantung hati yang dasarnya agak bulat (bundar) dengan warna hijau tua namun ada yang pula belang-belang (varigata) antara hijau dengan putih atau hijau kekuning-kuningan.

Menurut (Suryowinoto, 1997) dalam repository.usu.ac.id bunganya majemuk campuran tersusun dalam malai anak payung yang bertangkai, terletak di ketiak daun, berjumlah 1 – 7 masing – masing anak payung terdiri dari tiga bunga atau menggerombol tiga – tiga. Anak payung terkumpul

menjadi malai dengan ujungnya yang berdaun. Anak tangkai bunga pada setiap bunga melekat dengan tulang daun tengah dari daun pelindung yang besar.

Aspek botani tumbuhan bogenvil ini adalah dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Hal ini sering dikaitkan dengan senyawa yang ditemukan pada semua bagian bunga bougainville. Beberapa jenis senyawa tersebut antara lain tanin, pinitol, alkaloid, betasianin, flavonoid, asam oksalat (bagian daun), senyawa fenolik, glikosida, antrakuinon, terpenoid, saponin, steroid, minyak esensial, lemak, protein.

Kunci Determinasi :

Bougenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) : 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15a-109b-120b-128b-129b-135b-136b-139b-140b-142b-143b-146a-147b-150b-151b-152a-a2. Nyctaginaiceae – 1- Bougainvillea.

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga2
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga memanjat atau membelit (dengan batang, poros daun atau tangkai daun)3
- 3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat berkas tersebut di atas.....4
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas.....6
- 6b. Dengan daun yang jelas.....7
- 7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya.....9
- 9b. Tumbuh-tumbuhan tidak memanjat atau tidak membelit.....10
- 10b. Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi roset.....11

11b.	Ibu tulang daun dapat dibedakan jelas dari jaring urat daun dan dari anak cabang tulang daun yang ke samping dan serong ke atas.....	12
12b.	Tidak semua daun duduk dalam karangan atau tidak ada daun sama sekali.....	13
13b.	Tumbuh-tumbuhan berbentuk lain.....	14
14a.	Daun tersebar, kadang-kadang sebagian berhadapan.....	15
15a.	Daun tunggal, tetapi tidak berbagi menyirip rangkap sampai bercangap menyirip rangkap (golongan 8)	109
109b.	Tanaman daratan (tumbuh) di antara tanaman bakau.....	119
120b.	Tanaman tanpa getah.....	128
128b.	Daun bukan rumput-rumputan yang merayap dan mudah berakar.....	129
129b.	Tidak ada upih daun yang jelas, paling-paling pangkal daun sedikit atau banyak mengelilingi batang.....	135
135b.	Daun tidak berbentuk kupu-kupu berlekuk dua.....	136
136b.	Susunan tulang daun menjari atau menyirip.....	139
139b.	Tidak ada bekas berbentuk cincin yang melingkar pada cabang... 140	
140b.	Kelopak tanpa kelenjar demikian	142
142b.	Cabang tidak demikian.....	143
143b.	Sisik demikian tidak ada.....	146
146a.	Tanaman tidak berduri atau tidak berduri tempel (buah diabaikan)	147
147b.	Tanaman berkayu	150
150b.	Tangkai daun tidak beruas dan melebar seperti itu. Helaian daun dengan atau tanpa kelenjar minya.....	151
151b.	Daun bertulang menyirip. Tidak pada setiap pangkal daun ada 1 atau 2 duri pendek yang melengkung dan mudah rontok. Daun tidak berseling.....	152

152a. Bunga tiap kali terkumpul tiga-tiga, tiap bunga tumbuh melekat dengan ibu tulang daun dari daun pelindung yang besar dan berwarna..... **42. Nyctaginaceae**

Fam 42. Nyctaginaceae

Herba atau tumbuh tumbuhan berkayu. Daun berhadapan atau tersebar, tanpa daun penumpu, tunggal, tanpa lekuk. Bunga berdiri sendiri atau tidak, dengan tenda bunga, beraturan, berkelamin 1 atau 2, pada pangkalnya kerap kali dengan daun pelindung hijau atau berwarna, yang kadang-kadang membentuk kelopak semu. Tenda bunga bersatu, hijau atau berwarna. Benang sari 1-10 tertancap pada dasar bunga, pada pangkalnya bersatu. Kepala sari beruang 2. Bakal buah penumpang duduk atau bertangkai pendek beruang 1, bakal biji 1. Buah diselubungi oleh pangkal tenda bunga (yang mengeras) bersama-sama membentuk buah semu, tidak pecah.

1a. Perdu atau pohon yang memanjat dan berduri. Bunga terkumpul tiga-tiga. Anak tangkai pada setiap bunga melekat dengan tulang daun tengah dari daun pelindung yang besar dan berwarna.

1. Bougainvillea

1. Bougainvillea

Liana yang kokoh dengan duri ketiak yang menjauhi batang membengkok; panjang 5 sampai 15 m, juga dipelihara sebagai perdu. Ranting, daun dan karangan bunga, kerap kali berambut oranye daun tersebar sampai berhadapan bertangkai bulat telur eliptis atau memanjang, meruncing, kerap kali tepi rata, 4-10 kali 2-6 cm. Bunga tersusun dalam anak payung yang bertangkai, di ketiak, berjumlah 1-7 anak payung, masing-masing anak payung terdiri dari tiga bunga; anak payung yang terkumpul menjadi malai ujung yang berdaun. Daun pelindung duduk, bulat telur, bertulang daun, tidak rontok, merah batu, ungu atau karmin, 3-6 kali 5-4 cm. Tenda bunga berbentuk tabung, berambut, tabung berusuk 5, bersegi lima, panjang 1,5-2,5 cm, hijau, bagian bawah agak melembung dan bagian ini tetap menyelubungi buah, bagian atas rontok; tepi melebar, terbentang, kuning,

dengan 10 taju, di mana 5 melekok ke dalam. Benang sari kebanyakan 8, tidak sama, kira-kira sama panjangnya dengan tabung. Tangkai putik lebih pendek, kepala putik miring, kerap kali tidak dengan taju-bertaju tidak beraturan. buah di Jawa jarang berkembang. Tumbuh-tumbuhan hias dari Brazilia; 1-1.400 m. *Bougainville*, N. ***Bougainvillea spectabilis Willd.***

3. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

Klasifikasi	
Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Sub classis	: Caryophyllidae
Ordo	: Caryophyllales
Familia	: Cactaceae
Genus	: <i>Opuntia</i>
Species	: <i>Opuntia vulgaris</i> Mill.
(Sumber Cronquist, 1981)	

Berdasarkan hasil pengamatan Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba, yaitu tumbuhan berbunga dengan batang di atas permukaan tanah yang tidak berkayu. Berperiodisitas pirenial, yaitu kelompok tumbuhan yang memiliki masa hidup lebih dari dua tahun. Memiliki akar serabut. Percabangan monopodial, yaitu percabangan tumbuhan dimana batang pokok selalu tampak jelas karena ukurannya yang lebih besar dan panjang. Arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas. Bentuk batang pipih dan kladodia dengan permukaan batang yang licin.

Tata letak daun modifikasi batang, memiliki daun yang tidak lengkap, karena tidak memiliki salah satu atau semua dari bagian daun yaitu

pelepeh daun (vagina), tangkai daun (petiolus) dan helai daun (lamina). Bentuk daunnya duri. Pangkal daunnya roset batang, tepi daunnya meruncing, urat daunnya rata. Kaktus ini memiliki daun dengan tekstur berdaging dan berwarna hijau. Kaktus bagian bunganya tidak lengkap.

Menurut Kurniawan (2019), akar pada tanaman kaktus tunggang, bercabang, dan juga memiliki serabut, namun ada beberapa perakaran, dari tanaman ini memiliki sifat yang melekat dari tanaman satu ke tanaman yang lain. Batang, batang tanaman kaktus memiliki kandungan air yang banyak atau disebut Sukulen, selain itu air yang disimpan di dalamnya memiliki bentuk lender dan juga tidak menguap. Daun tanaman kaktus ini memiliki tangkai yang pendek dan juga memiliki ukuran yang besar. Bunga, bunga tanaman ini memiliki bentuk yang corong, dengan ukuran dan juga bentuk yang sangat beragam tergantung dengan varietasnya.

Akar tanaman kaktus tunggang, bercabang, dan juga memiliki serabut, namun ada beberapa perakaran dari tanaman ini memiliki sifat yang menempel dari tanaman satu ke tanaman lainnya yang disebut epifit. Perakaran ini memiliki panjang mencapai 6-10 meter bahkan lebih dan menyerap luas agar tanaman dapat menyerap air yang ada disekitarnya atau didalam tanah. Batang tanaman kaktus memiliki kandungan air yang banyak atau disebut Sukulen, selain itu air yang disimpan didalam batang memiliki bentuk lender dan juga tidak menguap. Batang tanaman ini berwarna kehijauan muda hingga tua, abu-abu dan juga berlapis lilin. Bentuk batang tanaman kaktus ini bulat, silindris dan juga memiliki ukuran yang sangat bervariasi yang mencapai 20 meter bahkan lebih. Daun tanaman kaktus ini tunggang yang memiliki tangkai pendek dan juga memiliki ukuran besar, selain itu daun ini memiliki peran untuk melakukan proses fotosintesis. Namun, dari beberapa penemuan dan juga berdasarkan sub famili tanaman ini tidak memiliki daun, sehingga proses fotosintesis dilakukan pada bagian batangnya. Tanaman ini juga memiliki bunga berbentuk corong, dengan ukuran dan juga bentuk yang sangat beragam tergantung dengan varietasnya.

Bunga ini memiliki warna mahkota merah, kuning, dan juga keorangean. Batang kaktus tersusun atas jaringan spons yang berguna untuk menampung dan menahan air. Ketika cuaca panas, batang akan mengkerut karena kadar air didalamnya berkurang. Selain itu, kaktus juga memiliki batang berpori-pori. Saat hujan turun, batang akan mengembang dan kembali mengkerut jika kadar airnya turun. Agar dapat bertahan hidup di daerah yang kekurangan air, kaktus memiliki metabolisme yang berbeda dari tumbuhan lainnya. Tanaman ini membuka stomatanya ketika malam hari saat cuaca lebih dingin daripada siang hari yang panas. Sistem perakaran kaktus dikatakan cukup rumit, mulai dari serabut, tunggang, dan bercabang. Selain itu, kaktus yang tumbuh kecil justru memiliki akar lebih besar dibanding kaktus berukuran besar. Akar kaktus dapat mencapai panjang 2 meter yang berfungsi untuk menyerap air di dalam tanah. Namun pada umumnya akar kaktus tidak lebih dari 10 cm karena akarnya memiliki keterbatasan tertentu.

Aspek botani tanaman kaktus ini adalah sebagai tanaman hias. Selain itu kaktus juga memiliki kandungan serat yang besar bila dikonsumsi, dimana itu mampu mengurangi kadar kolesterol. Kaktus memiliki kandungan yang mampu menurunkan kadar kolesterol di tubuh. Kaktus memiliki kandungan anti-inflamasi. Oleh karena adanya bioflavonoid yang dapat menetralkan substansi yang dapat merusak sel serta sebagai agen penghilang rasa sakit dimana hal tersebut terkait proses peradangan.

Kunci Determinasi :

Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) : 1b-2b-3b-4b-6a (golongan 3)- 34a- 35a

86. Cactaceae.

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga.....**2**
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga memanjat atau membelit (dengan batang, poros daun atau tangkai daun)**3**

- 3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat berkas tersebut di atas.....4
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan degan yang diterangkan di atas.....6
- 6a. Tidak berdaun atau tanpa daun yang jelas (golongan 3)34
- 34a. Cabang atau ruas batang tampak jelas pipih.....35
- 35a. Ruas dan batang tebal dan berdaging (*Succulent*), berbentuk bulatan pipih.....86. **Cactaceae.**

Fam 86. Cactaceae (Bangsa kaktus)

Tumbuh-tumbuhan sukulen, jarang dengan daun berupa helaian, kebanyakan dengan batang yang berusuk dan berdaging. Sendi daun dengan duri tempel dan rambut vilt. Bunga berkelamin 2, kebanyakan duduk di atas sendi daun, beraturan atau sedikit zigomorf, dengan poros bnga yang berbentuk tabung panjang. Daun mahkota dan kelopak 8 sampai lebih, kerapkali tidak dapat dibedakan dengan jelas satu terhadap yang lain (suatu tenda bunga). Benang sari banyak. Bakal buah tenggelam, beruang 1 atau beruang banyak tidak sempurna. Bakal biji banyak. Tangkai putik 1. Buah buni berbiji banyak.

4. Bayam (*Amaranthus spinosus*)

Klasifikasi	
Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkleas	: Caryophilales
Ordo	: Caryophyllales
Famili	: Amaranthaceae
Genus	: Amaranthus
Spesies	: <i>Amaranthus spinosus</i>
(Sumber Van Steenis, 2003)	

Berdasarkan hasil pengamatan Bayam (*Amaranthus spinosus*) merupakan tumbuhan dengan habitus herba, yaitu tumbuhan berbunga dengan batang di atas permukaan tanah yang tidak berkayu. Berperiodisitas annual, yaitu tumbuhan semusim/setahun. Memiliki akar tunggang. Percabangan monopodial, yaitu percabangannya tampak jelas. Arah tumbuh batang tegak lurus, bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang licin.

Tata letak daun berseling, memiliki daun yang tidak lengkap, karena tidak memiliki salah satu dari bagian daun yaitu pelepah daun (vagina), tangkai daun (petiolus) dan helai daun (lamina). Bentuk daunnya jorong, yaitu bila perbandingan panjang dan lebar helaian daun melalui garis bantu berkisar antara 1,5 : 1 sampai 2 : 1. Pangkal daunnya tumpul, tepi daun rata karena tidak memiliki torehan, urat daun yang melengkung dan ujung daunnya terbelah. Memiliki daun dengan tekstur yang tipis lunak dan berwarna hijau, bagian bunganya tidak lengkap.

Menurut (Anna, 2005) tanaman bayam dapat melawan sel kanker, nutrisi berupa vitamin A dan C ditambah dengan serat, folic acid, serta 13 jenis flavonoid yang berbeda ditemukan pada bayam yang sangat bermanfaat untuk melawan sel kanker. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan yang ada pada bayam mampu menurunkan resiko kanker sebesar 34%, terutama pada wanita berupa kanker payudara, kanker leher rahim, kanker kulit, kanker prostat dan kanker perut. Anti-Inflamasi atau peradangan, tanaman bayam mengandung alkalinity cukup tinggi menjadi sayuran pilihan sempurna, bayam merupakan makanan baik untuk orang yang sedang menderita penyakit inflamasi, seperti rheumatoid arthritis serta osteoarthritis. Menurunkan tekanan darah tinggi, tanaman bayam kaya akan kalium serta rendah sodium. Kandungan mineral pada bayam sangat bermanfaat untuk penderita tekanan darah tinggi, kalium pada bayam dapat menurunkan kadar sodium yang meningkat. Folate yang ditemukan dalam bayam

mampu menurunkan tekanan darah tinggi serta melancarkan pembuluh darah, dan mempertahankan aliran darah.

Kunci Determinasi :

Bayam (*Amaranthus spinosus*) :1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-16a-239b-243b-244b-248b-249b-250b-266b-267a-268a-269b-

270b.....**41. Amaranthaceae**

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga.....**2**
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga memanjat atau membelit (dengan batang, poros daun atau tangkai daun)**3**
- 3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat berkas tersebut di atas.....**4**
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas.....**6**
- 6b. Dengan daun yang jelas.....**7**
- 7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya.....**9**
- 9b. Tumbuh-tumbuhan tidak memanjat atau tidak membelit.....**10**
- 10b. Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi roset.....**11**
- 11b. Ibu tulang daun dapat dibedakan jelas dari jaring urat daun dan dari anak cabang tulang daun yang ke samping dan serong ke atas.....**12**
- 12b. Tidak semua daun duduk dalam karangan atau tidak ada daun sama sekali.....**13**
- 13b. Tumbuh-tumbuhan berbentuk lain.....**14**
- 14b. Semua daun duduk berhadapan.....**16**
- 16a. Daun tunggal, berlekuk atau tidak, tetapi tidak berbagi menyirip rangkap sampai bercangap menyirip rangkap (golongan 10).....**239**
- 239b. Tumbuh tumbuhan tanpa getah.....**243**

243b. Tidak hidup dari tumbuh-tumbuhan lain.....	244
244b. Susunan tulang daun tidak demikian, seluruhnya atau sebagian besar tulang daun tersusun menyirip, menjari atau sejajar.....	248
248b. Daun bertulang menyirip atau menjari, susunan urat daun seperti jala.....	249
249b. Daun tak mempunyai serabut demikian. Bunga berbentuk lain.....	250
250b. Rumput-rumputan. Setidak-tidaknya cabang nya tidak berkayu.....	266
266b. Bangsa tak tersusun dalam bongkol dengan pembalut yang demikian.....	267
267a. Bunga berjejal dalam karangan bunga yang menyerupai bogkol, pendek, terletak ujung atau di ketiak daun, duduk atau bertangkai.....	268
268a. Karangan bunga jelas bertangkai.....	269
269b. Daun tidak berbentuk ginjal. Setidak-tidaknya ujung batangnya tegak.....	270
270b. Bunga berbilangan 5. Daun mahkota berlepasan.....	41. Amaranthaceae

41. Amaranthaceae

Semak atau perdu. Daun berhadapan atau tersebar, tunggal, tanpa daun penumpu. Bunga kebanyakan berkelamin 2, jarang berkelamin 1, berkelompok atau-sendiri-sendiri dalam ketiak daun pelindung, pada pangkal kerap kali dengan 2 anak daun pelindung. Tenda bunga kering seperti selaput, jarang serupa herba, berbagi 5, taju bebas atau pada pangkal bersatu. Tangkai sari pada pangkalnya bersatu menjadi berbentuk cawan atau tabung, kadang-kadang dengan alat tambahan antara bagian bebas dari benang sari. Bakal buah menumpang, beruang 1 dengan jumlah bakal biji yang berganti-ganti. Buah kering. Kadang-kadang dengan tutup, lain kali tidak beraturan atau tidak membuka, jarang berdaging.

5a. Daun tenda bunga setinggi-tingginya 1,5 mm. Bakal biji 1.

5. *Amaranthus*

Herba berutnur 1 tahun, tegak atau condong kemudian tegak, tinggi 0,4 - 1 m, kerap kali bercabang banyak dan berduri. Daun bulat telur memanjang bentuk lanset, panjang 5 - 8 cm, dengan ujung tumpul dan pangkal runcing. Bunga dalam mka] yang rapat, yang bawah duduk di ketiak, yang atas terkutnpul menjadi karangan bunga di ujung dan duduk di ketiak, bentuk bulir atau bercabang pada pangkalnya Bulir ujung sebagian besar jantan, tidak berduri, tidak berduri tempel, mula-mula naik lalu menggantung. Tukul betina dengan 2 duri lurus yang lancip, dan menjauhi batang. Daun pelindung dan anak daun pelindung runcing, sepanjangpanjangnya sama dengan tenda bunga. Daun tenda bunga 5, panjang 2 - 3 mm, gundul, hijau atau ungu dengan tepi transparan. Benang sari 5, lepas, tanpa taju yang disisipkan di antaranya. Kepala putik duduk1 bentuk benang. Buah bulat memanjang, dengan tutup yang rontok, berbiji 1. Tegalan, halaman rumah, semak, kebun, tepi jalan; 1 - 1.400 m. *Bayam duri*, Ind, J, S, *Senggang cucuk*, S, *Bayem raja*, J, *Bayem roda*, J, *Bayem cikron*, J, *Cikron*, J, *Tarnyak lakék*, Md, *Stekelamarant*, N.

5. Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.)

Klasifikasi	
Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Caryophyllales
Famili	: Nyctaginaceae
Genus	: <i>Mirabilis</i>
Spesies	: <i>Mirabilis jalapa</i> L.
(Sumber: Steenis, 2003)	

Berdasarkan hasil pengamatan Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba, yaitu tumbuhan berbunga dengan batang di atas permukaan tanah yang tidak berkayu, seperti halnya rumput. Berperiodisitas annual, yaitu tumbuhan semusim/setahun. Memiliki akar tunggang. Percabangan monopodial, yaitu percabangan tumbuhan dimana batang pokok selalu tampak jelas karena ukurannya yang lebih besar dan panjang. Arah tumbuh batang tegak lurus, bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang licin.

Tata letak daun berhadapan, memiliki daun yang tidak lengkap, karena tidak memiliki salah satu dari bagian pelepah daun (vagina), tangkai daun (petiolus) dan helai daun (lamina). Bentuk daunnya segitiga. Pangkal daunnya rata, tepi daun rata dan urat daun menyirip. Memiliki daun dengan tekstur yang kasap seperti kertas dan berwarna hijau tua. Bagian bunganya lengkap.

Menurut (Irianto dkk, 2009) bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) merupakan tanaman hias yang mudah tumbuh di halaman rumah tanpa banyak perawatan. *Mirabilis jalapa* L. adalah anggota familia Nyctaginaceae, ordo Centrospermae. Tanaman ini mudah tumbuh di tanah yang mengandung cukup unsur hara dan terlindung dari sinar matahari. Meskipun demikian tanaman ini sering dijumpai tumbuh pada lahan kering dan terkena sinar matahari langsung. Tanaman ini dibudidayakan karena keindahan warna dan ornamentasi bunganya. Tanaman ini juga memiliki kasiat obat, meskipun masih jarang penggunaannya. Kandungan kimia yang terdapat dalam tumbuhan ini adalah saponin, flavonoida, tanin, politenol, dan flavonoida.

Menurut (Dalimartha, 2004) herba tahunan. Kulit umbi cokelat kehitaman, bulat memanjang, panjang 7-9 cm, diameter 2-5 cm, isi umbi putih. Batang tegak, tinggi 20-80 cm, basah. Daun berbentuk jantung, hijau tua, panjang 2-11 cm, lebar 8 mm-7 cm, pangkal membulat, ujung meruncing, tepi daun rata, letak berhadapan, mempunyai tangkai daun yang panjangnya 6 mm-6 cm. Bunga berbentuk terompet, banyak warna,

antara lain: merah, putih, jingga, kuning, kombinasi tau belang-belang. Mekar sore hari dan kuncup kembali pagi hari menjelang fajar. Buah keras, hitam, berbentuk telur.

Kunci determinasi

Bunga pukul empat *Mirabilis jalapa* L. : 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-16a-239b (gol.10 daun tunggal dan terletak berhadapan)-243b- 244b-248b-249b-250b-266b-267b-273b-276b-278b-279a-280a-**42.**

Nyctaginaceae

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga.....**2**
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga memanjat atau membelit (dengan batang, poros daun atau tangkai daun)**3**
- 3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat berkas tersebut di atas.....**4**
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan degan yang diterangkan di atas.....**6**
- 6b. Dengan daun yang jelas.....**7**
- 7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya.....**9**
- 9b. Tumbuh-tumbuhan tidak memanjat atau tidak membelit.....**10**
- 10b. Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi roset.....**11**
- 11b. Ibu tulang daun dapat dibedakan jelas dari jaring urat daun dan dari anak cabang tulang daun yang ke samping dan serong ke atas.....**12**
- 12b. Tidak semua daun duduk dalam karangan atau tidak ada daun sama sekali**13**
- 13b. Tumbuh-tumbuhan berbentuk lain.....**14**
- 14b. Semua daun duduk berhadapan.....**16**

16a. Daun tunggal, berlekuk atau tidak, tetapi tidak berbagi menyirip rangkap sampai bercangap menyirip rangkap (golongan 10).....	239
239b. Tumbuh tumbuhan tanpa getah.....	243
243b. Tidak hidup dari tumbuh-tumbuhan lain.....	244
244b. Susunan tulang daun tidak demikian, seluruhnya atau sebagian besar tulang daun tersusun menyirip, menjari atau sejajar	248
248b. Daun bertulang menyirip atau menjari, susunan urat daun seperti jala.....	249
249b. Daun tak mempunyai serabut demikian. Bunga berbentuk lain.....	250
250b. Rumput-rumputan. Setidak-tidaknya cabangnya tidak berkayu.....	266
266b. Bunga tak tersusun dalam bongkol dengan pembalut yang demikian.....	267
267b. Bunga tidak demikian susunannya, biasanya tunggal atau dalam tandan, bulir, atau malai.....	273
273b. Karangan bunga tidak demikian.....	276
276b. Buah tidak membuka dengan tutup.....	278
278b. Tidak terdapat daun penumpu. Tumbuh-tumbuhan berdiri tegak.....	279
279a. Mahkota beraturan.....	280
280a. Bunga berbilangan 5.....	42. Nyctaginaceae

Fam 42. Nyctaginaceae

Herba atau tumbuh-tumbuhan berkayu. Daun berhadapan atau tersebar, tanpa daun penumpu, tunggal, tanpa lekuk. Bunga berdiri sendiri atau tidak, dengan tenda bunga, beraturan, berkelamin 1 atau 2, pada pangkalnya kerap kali dengan daun pelindung hijau atau berwarna, yang kadang-kadang membentuk kelopak semu. Tenda bunga bersatu, hijau atau berwarna. Benang sari 1- 10, tertancap pada dasar bunga, pada pangkalnya bersatu. Kepala sari beruang 2. Bakal buah menumpang duduk

atau bertangkai pendek beruang 1, bakal biji 1. Buah diselubungi oleh pangkal tenda bunga (yang mengeras), bersama-sama membentuk buah semu, tidak pecah.

1b. Semak yang tegak atau pangkalnya merayap, tidak berduri. Bunga tidak melekat pada daun pelindung.....2

2a. Bunga berdiri sendiri di dalam suatu pembalut semacam kelopak.

Panjang tenda bunga 4-6 cm. Benang sari 5.....2. Mirabilis

2. Mirabilis

Herba tegak, kerap kali bercabang kuat dengan akar tunggang yang berbentuk umbi, tinggi 0,5-0,8 m. Batang membesar pada ruas. Daun berhadapan, bertangkai, bulat telur segi tiga, dengan ujung meruncing, 3-15 kali 2-9 cm. Bunga berjejal di ujung pada karangan bunga yang bercabang dan lebar, dan berdaun, bertangkai sangat pendek. Tinggi pembalut bunga kurang lebih 1 cm, kemudian sampai 1,5 cm, berbagi 5 setengah panjang atau lebih; taju bentuk bulat, runcing. Tenda bunga merah, ungu, putih kuning atau berwaena-warni (bont). Panjang tabung kurang lebih 5 cm, di atas pangkal yang berbentuk bola menyempit, semakin ke atas melebar. Tepi bentuk corong, diameter kurang lebih 3 cm, terlipat dalam kuncup. Benang sari 5, muncul, tidak sama. Tangkai putik lebih panjang daripada tenda bunga, kepala putik bentuk kuas. Buah semu bulat memanjang, berusuk dan berlipat-lipat, hitam, panjang kurang lebih 8 mm. Tanaman hias dari Amerika Selatan, kadang-kadang sedikit banyak menjadi liar; 1-1.200 m. Kembang pagi sore, Ind, Kembang pukul empat, Ind, Kederat, J, Segerat, J, Tegerat, J, Bonte wonderbloem, N, Nachtschone, N. *Mirabilis jalapa* L.

Catatan: Banyak macam nama menunjukkan waktu membukanya bunga itu, yang khas yaitu kira-kira jam 4 sore sampai esok harinya.

F. KESIMPULAN

1. Ciri Morfologi

a. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) merupakan tumbuhan dengan habitus pohon, berperiodisitas pirenial, memiliki akar tunggang, percabangan monopodial, arah tumbuh batang tegak lurus bentuk batang bulat, permukaan batang yang beralur dan kasar. Tata letak daun tersebar memiliki daun yang tidak lengkap. Bentuk daunnya bangun jarum, pangkal daunnya meruncing, tepi daun beringgit urat daun yang sejajar, memiliki daun dengan tekstur yang kasar dan berwarna hijau. Cemara laut bagian bunganya tidak lengkap.

b. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)

Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) merupakan tumbuhan dengan habitus perdu, berperiodisitas pirenial, percabangan monopodial, arah tumbuh batang tegak lurus, bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang kasar dan berduri.

Tata letak daun tersebar, memiliki daun yang tidak lengkap, bentuk daunnya bangun jantung, pangkal daunnya tumpul, tepi daun rata, urat daun yang menyirip, daun dengan tekstur yang tipis seperti kertas dan berwarna hijau. Bagian bunganya tidak lengkap, bogenvil memiliki daun pemikat yang sering orang mengira bahwa itu bunganya.

c. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba, berperiodisitas pirenial, memiliki akar serabut, percabangan monopodial, arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas. Bentuk batang pipih dan kladodia dengan permukaan batang yang licin. Tata letak daun modifikasi batang, memiliki daun yang tidak lengkap, bentuk daunnya duri. Pangkal daunnya roset batang, tepi daunnya meruncing, urat daunnya rata. Kaktus ini memiliki daun dengan tekstur berdaging dan berwarna hijau. Kaktus bagian bunganya tidak lengkap.

d. Bayam (*Amaranthus spinosus*)

Berdasarkan hasil pengamatan Bayam (*Amaranthus spinosus*) merupakan tumbuhan dengan habitus herba, berperiodisitas annual, memiliki akar tunggang, percabangan monopodial, arah tumbuh batang tegak lurus, bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang licin. Tata letak daun berseling, memiliki daun yang tidak lengkap, bentuk daunnya jorong. Pangkal daunnya tumpul, tepi daun rata, urat daun yang melengkung dan ujung daunnya terbelah. Memiliki daun dengan tekstur yang tipis lunak dan berwarna hijau, bagian bunganya tidak lengkap.

e. Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.)

Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba, berperiodisitas annual, memiliki akar tunggang. Percabangan monopodial, arah tumbuh batang tegak lurus, bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang licin.

Tata letak daun berhadapan, memiliki daun yang tidak lengkap, bentuk daunnya segitiga. Pangkal daunnya rata, tepi daun rata dan urat daun menyirip. Memiliki daun dengan tekstur yang kasar seperti kertas dan berwarna hijau tua. Bagian bunganya lengkap.

2. Aspek Botani

Cemara laut termasuk jenis serba guna, untuk industri dan rumah tangga. Manfaat lainnya sebagai bahan pulp, kayu perkakas, naungan dan peneduh, tanaman hias, reklamasi lahan dan memperbaiki tanah. Karena kemampuannya untuk menghasilkan nitrogen, banyak digunakan pada agroforestri. Aspek botani tumbuhan bogenvil adalah dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Aspek botani tanaman kaktus ini adalah sebagai tanaman hias. Selain itu kaktus juga Kaktus memiliki kandungan serat yang besar bila dikonsumsi, dimana itu mampu mengurangi kadar kolesterol. Kandungan yang ada pada bayam mampu menurunkan resiko kanker sebesar 34%, terutama pada wanita berupa kanker payudara, kanker leher rahim, kanker kulit, kanker prostat dan kanker perut. Bunga

pukul empat memiliki kasiat obat, meskipun masih jarang penggunaanya. Kandungan kimia yang terdapat dalam tumbuhan ini adalah saponin, lavonoida, tanin, politenol, dan flavonoida.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Anna, Selby, *Makanan Berkhasiat: 25 Makanan Bergizi Super Untuk Kesehatan Prima*, Jakarta : Erlangga, 2005.
- Bandini, Yusni, Nurudin. Azis Bayam, Jakarta: Penebar Swadaya, 1999.
- Bibitbunga, “Tanaman-Cemara”, <https://bibitbunga.com>. dalam *google.com.2020*.
- Botanic, “Opuntia Vulgaris”, <https://www.botanic.jp>. dalam *google.com.2018*
- Datasmaku. “Tanaman Bunga Pukul Empat Mirabilis”, <http://data-smaku.blogspot.com>. dalam *google.com.2012*
- Dekoruma, “Jenis Bunga Bougenville” <https://www.dekoruma.com>. dalam *google.com.2018*.
- Etalaseilmu, “Bayam Liar”, <https://etalaseilmu.wordpress.com>. dalam *google.com.2013*.
- Greeners, “Flora-Fauna/Cemara-Udang-Benteng-Penghadang-Tsunami“, <https://www.greeners.co/> dalam *google.com. 2019*.
- Harisel, “Penjelasan Tentang Tumbuhan Kaktus”, <http://bjharisel.blogspot.com>. dalam *google.com.2018*.
- Irianto Suhar, Sutarno, Ahmad Dwi Setyawan, *Keanekaragaman Mirabilis jalapa L. Berdasarkan Pola pita Isozim Peroksidase*, Surakarta: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sebelas Maret (UNS), 2007.
- Kurniawan, Fredi, “Klasifikasi-Dan-Morfologi-Kaktus-Cactaceae”, fredikurniawan.com. dalam *google.com. 2019*.
- Naturehealthy, “Actinorhizal casuarina” pdf <https://naturehealthy.webs.com>. dalam *google.com. 2018*.
- Nuzree, “Bugenvil-Tanaman-Daun-Hijau”, <https://pixabay.com>. dalam *google.com.2019*.
- Pertiwi, Agustina Ambar, *Penuntun Praktikum Botani Tumbuhan Tinggi Program Studi Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin*, Banjarmasin: UIN Antasari Press, 2020.
- Rukmana. 1994. Bayam Bertanam Dan Pengolahan Pasca Panen. Kanisius Yogyakarta.

- Seno, Sugiharto, <http://senosugiharto.blogspot.com> dalam *google.com*. 2015.
- Shopee, “Kaktus-Opuntia”<https://shopee.co.id>. dalam *google.com*.2020.
- Steenis, Van, *FLORA*, Jakarta: PT Balai Pustaka, 2013.
- Sunarjono, Hendro, *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*, Bogor: Penebar Swadaya, 2008.
- Supriati, Yati & Ersi Herliana. *15 Sayuran Organik Dalam Pot*, Jakarta: Penebar Swadaya, 2014.
- Tjitrosoepomo, Gembong, *Morfologi Tumbuhan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2013.
- Tjitrosoepomo, Gembong, *Taksonomi Tumbuhan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2010.
- Wahyu, “Bibit Bogenvil”, <https://inkuiri.com>. dalam *google.com*.2020.
- Youssef, “Producing ice cream with concentrated cactus pear pulp: A preliminary study”, <https://www.researchgate.net>. dalam *google.com*.2009.

H. EVALUASI

1. Jelaskan perbedaan ciri ordo yang diamati pada praktikum III!

Jawab:

1. Perbedaan ciri ordo yang diamati, yaitu:

a. Ordo Caryophyllales, yaitu:

- 1) Berdaun tunggal, tanpa daun penumpu.
- 2) Memiliki ciri khusus benang sari dalam satu lingkaran.
- 3) Merupakan tumbuhan yang berkayu.

b. Ordo Casuarinales, yaitu:

- 1) Habitusnya perdu dan pohon.
- 2) Batang berkayu, cabang-cabang yang muda berwarna hijau.
- 3) Buahnya buah kurung yang bersayap dan diselubungi oleh dua daun pelindungnya yang menjadi berkayu.