

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

**OLEH:  
HENDRA  
NIM. 180101110261**



**DOSEN PENGAMPU:  
AGUSTINA AMBAR PERTIWI, S.PD., 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 MAGNOLIPHYTA KELAS MAGNOLIOPSIDA ANAK KELAS MAGNOLIIDAE & CARYOPHYLLIDAE**

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

Hari/Tanggal : 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. Periodisitasnya; annual, biennial, pirenial.
  - c. Susunan akar; tunggang, serabut.
  - d. Sifat-sifat batang; cara-cara percabangan (monopodial, simpodial, dikotom), arah tumbuh batang (tegak, berbaring, merayap, memanjat, membelit dan sebagainya), permukaan batang serta alat-alat lain seperti

- duri, bulu, rumput, 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 bebas), bagian-bagian bunga, bunga lengkap atau tidak, daun pelindung, daun-daun pembalut, kelopak tambahan.
  - g. Sifat-sifat buah; kuncup, alat pembelit, alat-alat memanjat, duri dan sebagainya.
  - h. Sifat-sifat lain; kuncup, alat pembelit, alat-alat memanjat, duri dan sebagainya.
3. Menggambar hasil pengamatan yang meliputi:
    - a. Tumbuhan lengkap atau cabang lengkap
    - b. Bagian-bagian dari tumbuhan (daun, akar, batang/ranting, daun, bunga dan buah serta biji kalau ada).
    - c. Irisan melintang atau membujur bunga.
    - d. Irisan melintang atau membujur buah.
  4. Melakukan pendeterminasian terhadap setiap tumbuhan yang diamati dengan menggunakan buku flora.

### **C. TEORI DASAR**

Subkelas Hammamelidae mempunyai 11 ordo dan 24 family. Ordo-ordo yang termasuk kedalam hamamelidae yaitu: Trchodendrales, Hamamelidales, Daphniphllales, Didymelales, Eucommiales, Urticales, Leitnariales, Juglandales, Myricales, Fagales dan Casuarinales. Subkelas Hamamelidae ini memiliki karakteristik yang sangat beragam. Adapun karakteristik subkelas Hammamelidae yaitu Tumbuhan berkayu atau herba, jaringan pembuluh dengan scalariform atau perforasi sederhana, Plastida tipe

S, Memiliki tanin dengan ellagic acid (asam elagik), Daun tunggal, kadang-kadang majemuk pinatus atau palmatus, Bunga umumnya anemophyly atau entemophyly, bunga seringkali kecil dan tidak menarik perhatian (tereduksi), umumnya apetal dan kadangkala tanpa perhiasan bunga, walaupun ada ukuran sepal kecil dan seringkali menyerupai sisik. Petal kalau ada jelas terlihat tapi umumnya kecil dan tidak menarik perhatian, Stamen ada 2-beberapa, kadang banyak sering dengan perpanjangan penghubung, Polen binukleat atau trinukleat dan umumnya 3-beberapa aperture, Gynoecium 1-beberapa karpel, seringkali 1 karpel sebenarnya “pseudomomerosus”, Plasenta/marginalis/apikal/basalis, Ovulum anathropus, arthotropous, crassinuselat, bitegmik, Endosperm ada/tidak, kecil.



**Gambar 1.** *Casuarina equisetifolia*

Karakteristik dari anak kelas Caryophyllidae adalah sebagian besar herba beberapa suku tumbuhan sukulen dan halofit. Muncul 70 juta tahun yang lalu. Perhiasan bunga secara morfologi lebih kompleks dan beragam. Anggota yang primitif hanya mempunyai 1 lingkaran perhiasan bunga dari sini berkembang menjadi berbagai perhiasan bunga yang termodifikasi menjadi sepal dan petal yang jelas. Stamen masak dalam urutan sentrifugal dan polen yang trinukleat. Ovul bitegmik dan "crassinucellate", kampilotropus atau amfitropus; embrio yang masak sering diliputi perisperm. Betalain (semacam pigmen) ditemukan pada banyak suku dari

bangsa Caryophyllales. Bangsa Caryophyllales (sering disebut Centropermae) merupakan bangsa terbesar dengan 10.000 jenis. Subkelas Caryophyllidae merupakan dikotiledone dengan polen trinukleatus dan jarang binukleatus. Ovulum bitegmik dengan plasenta sentralis atau basalis. Subkelas Caryophyllidae terdiri atas 3 ordo, 14 familia, dan kurang lebih 11.000 spesies dan hampir 90% adalah anggota ordo Caryophyllales, Polygonales dan Plumbaginales. Ordo Caryophyllales terdiri atas 12 familia, yaitu : Phytolacaceae, Nyctaginaceae, Achatocarpaceae, Didieraceae, Aizoaceae, Cactaceae, Chenopodiaceae, Amaranthaceae, Portulacaceae, Basellaceae, Molluginaceae, Caryophyllaceae.



**Gambar 2.** *Opuntia vulgaris* Mill



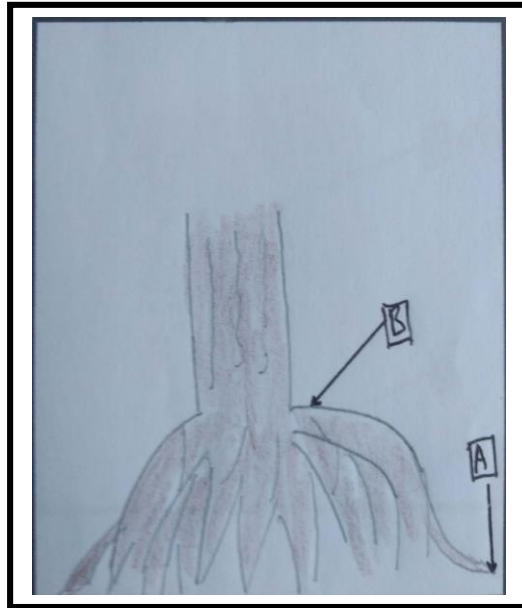
**Gambar 3.** *Mirabilis jalapa*

## D. HASIL PENGAMATAN

### 1. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

#### A. Akar

##### 1) Gambar hasil pengamatan

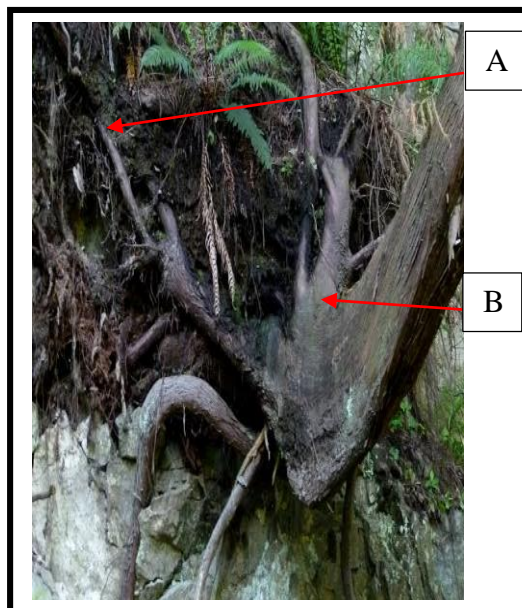


Keterangan:

A. Ujung Akar

B. Pangkal Akar

##### 2) Literatur



Keterangan:

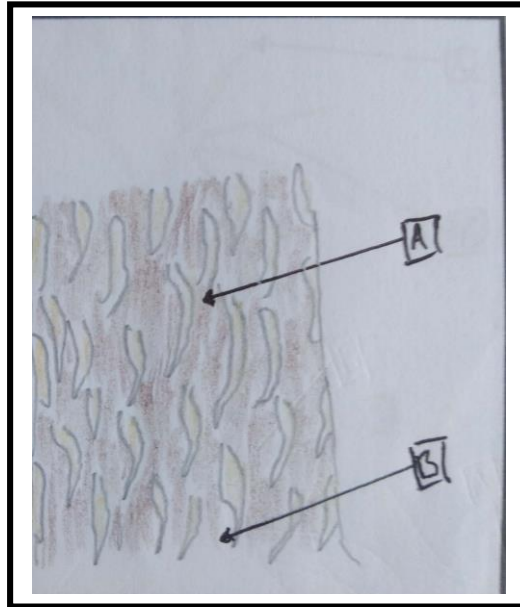
A. Ujung Akar

B. Pangkal Akar

(Sumber: Luis, 2017)

## B. Batang

### 1) Gambar hasil pengamatan

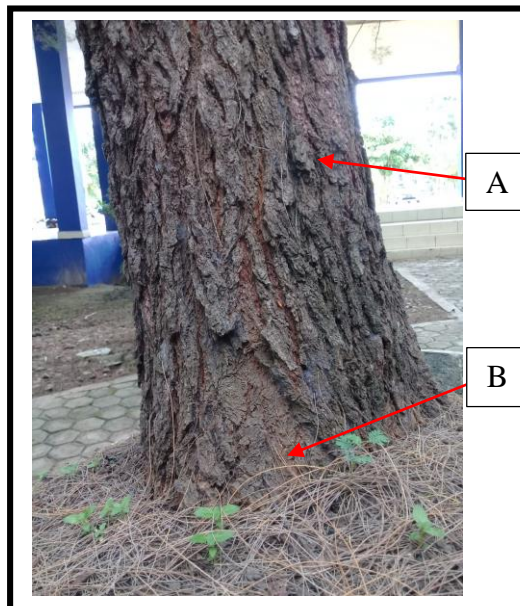


Keterangan:

A. Permukaan Batang

B. Pangkal Batang

### 2) Literatur



Keterangan:

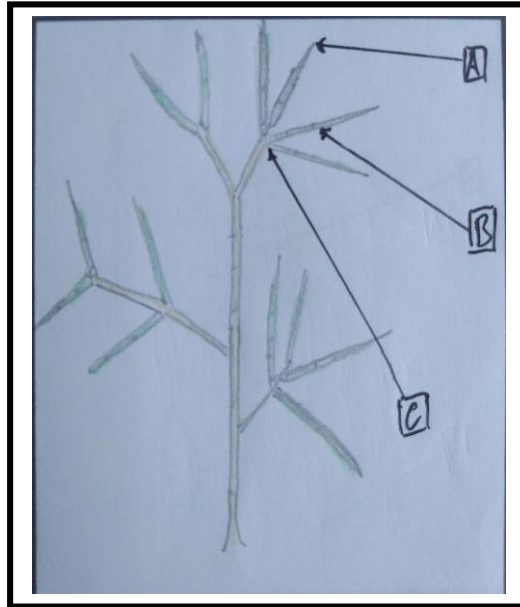
A. Permukaan Batang

B. Pangkal Batang

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)

## C. Daun

### 1) Gambar hasil pengamatan



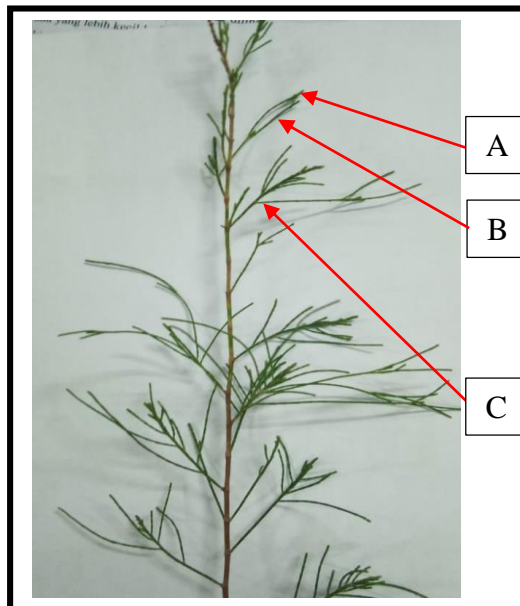
Keterangan:

A. Ujung Daun

B. Tepi Daun

C. Pangkal Daun

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Ujung Daun

B. Tepi Daun

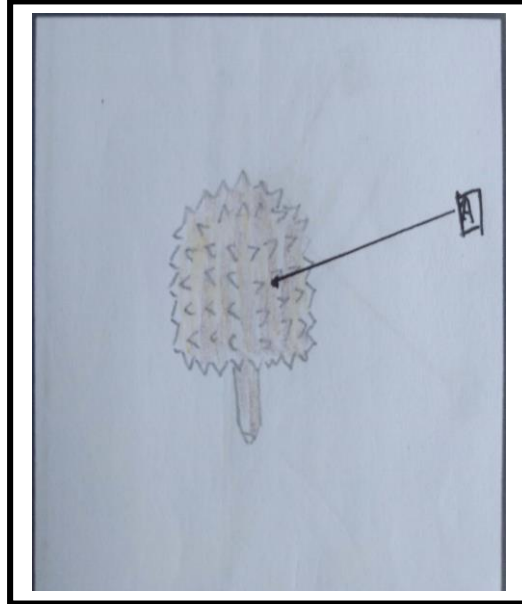
C. Pangkal Daun

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)



#### D. Strobilus

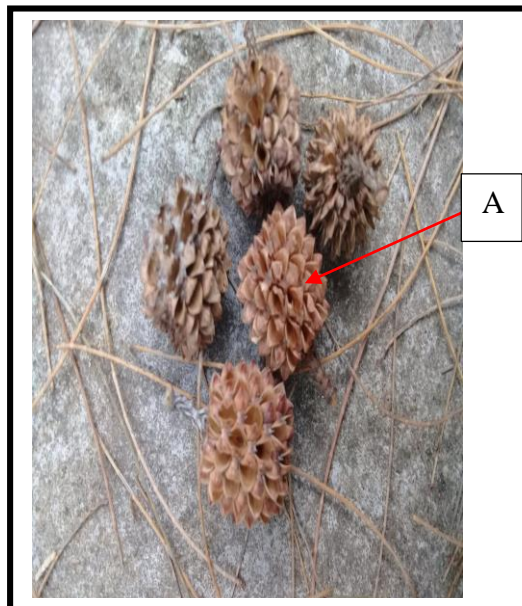
##### 1) Gambar hasil pengamatan



Keterangan:

A. Strobilus

##### 2) Literatur



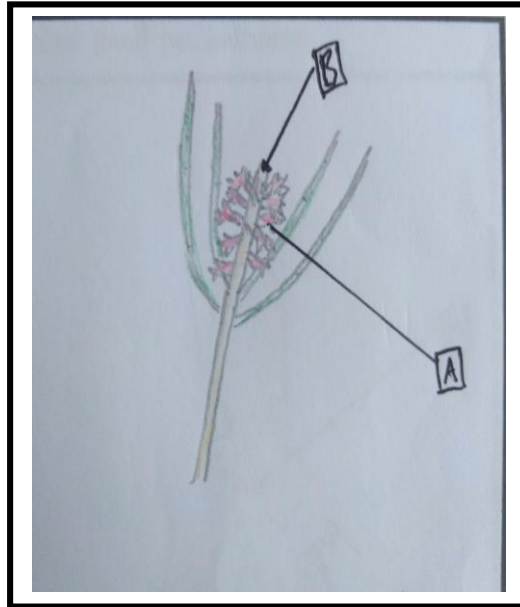
Keterangan:

A. Strobilus

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)

## E. Bunga

### 1) Gambar hasil pengamatan

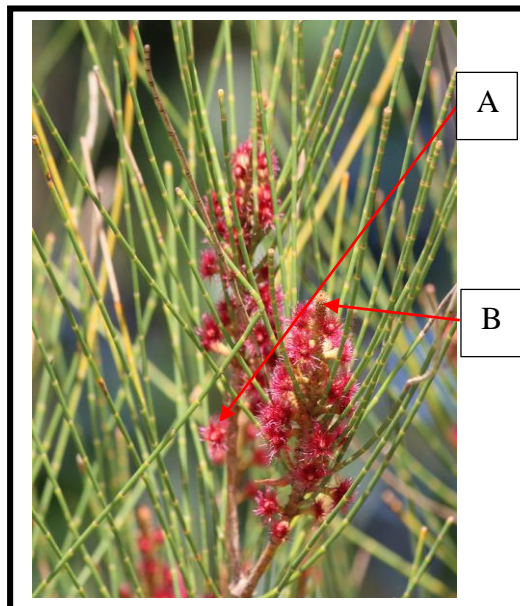


Keterangan:

A. Mahkota

B. Ibu Tangkai Bunga

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Mahkota

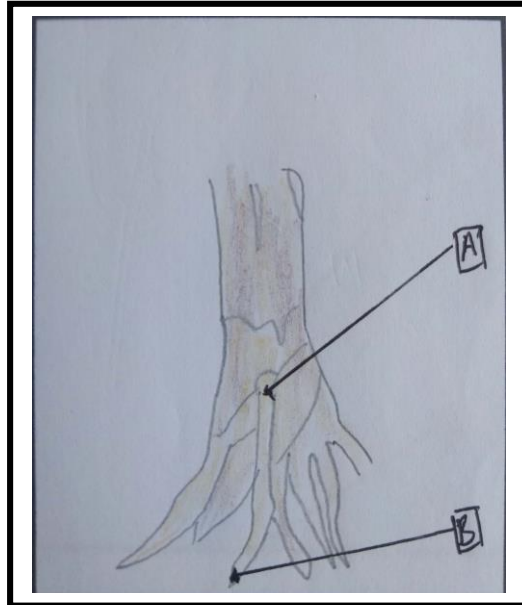
B. Ibu Tangkai Bunga

(Sumber: Stave, 2017)

2. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)

A. Akar

1) Gambar hasil pengamatan

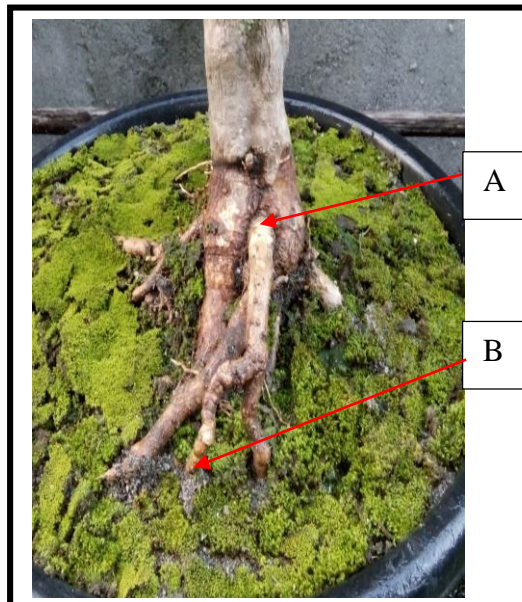


Keterangan:

A. Pangkal Akar

B. Ujung Akar

2) Literatur



Keterangan:

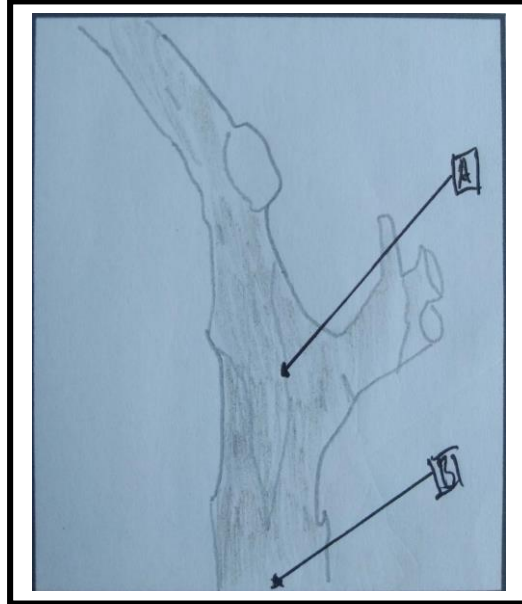
A. Pangkal Akar

B. Ujung Akar

(Sumber: Costa, 2018)

## B. Batang

### 1) Gambar hasil pengamatan

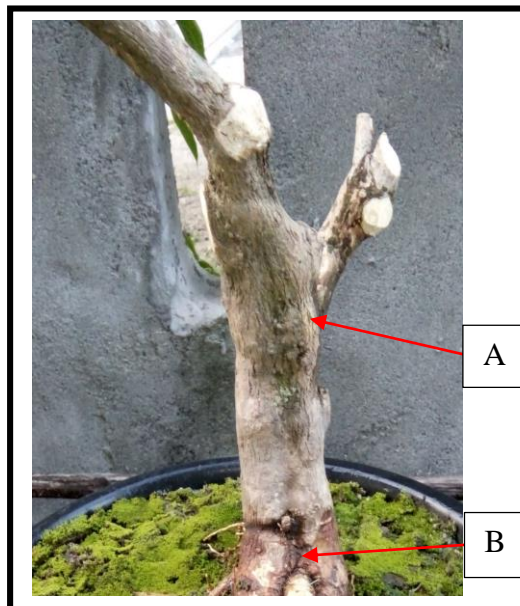


Keterangan:

A. Permukaan Batang

B. Pangkal Batang

### 2) Literatur



Keterangan:

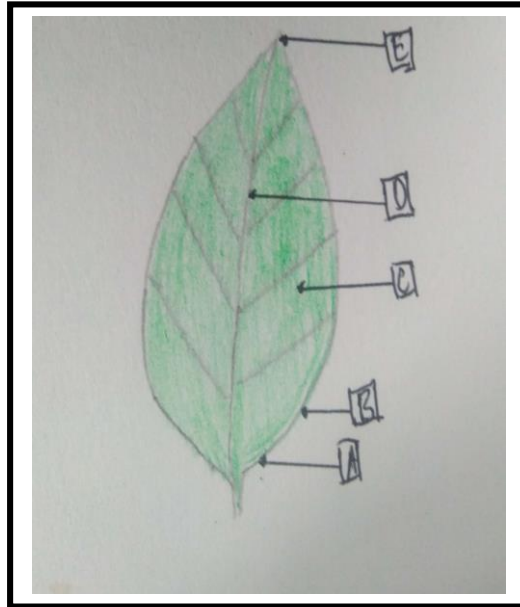
A. Permukaan Batang

B. Pangkal Batang

(Sumber: Nash, 2017)

## C. Daun

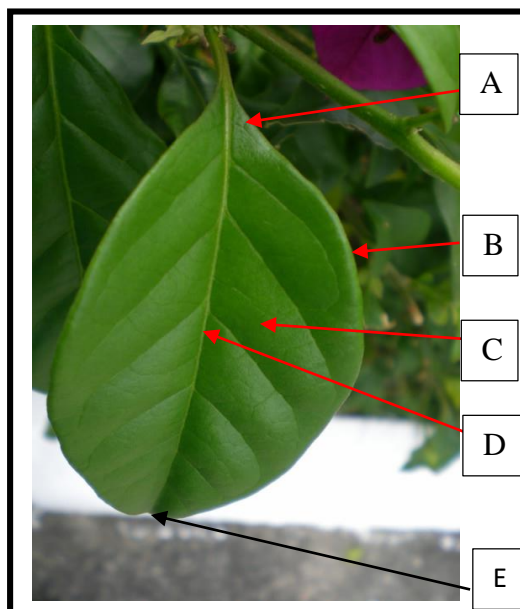
### 1) Gambar hasil pengamatan



Keterangan:

- A. Pangkal Daun
- B. Tepi Daun
- C. Helaian Daun
- D. Ibu Tulang Daun
- E. Ujung Daun

### 2) Literatur



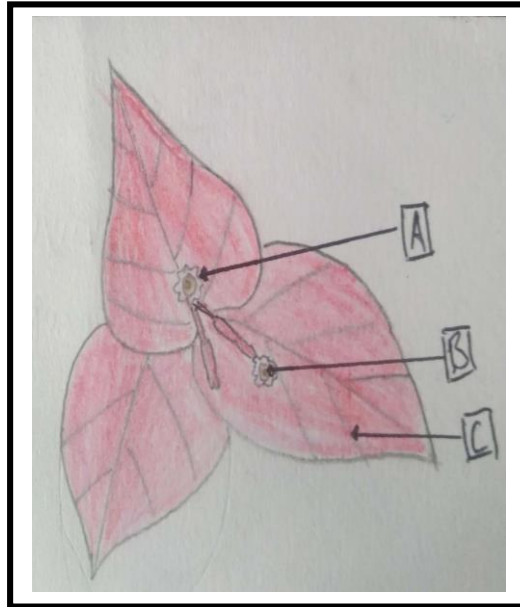
Keterangan:

- A. Pangkal Daun
- B. Tepi Daun
- C. Helaian Daun
- D. Ibu Tulang Daun
- E. Ujung Daun

(Sumber: Jurgen, 2016)

## D. Bunga

### 1) Gambar hasil pengamatan



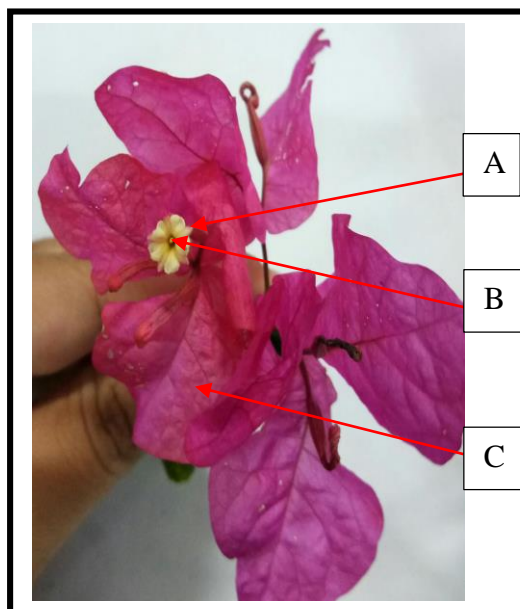
Keterangan:

A. Mahkota Bunga

B. Putik

C. Daun Pematik

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Mahkota Bunga

B. Putik

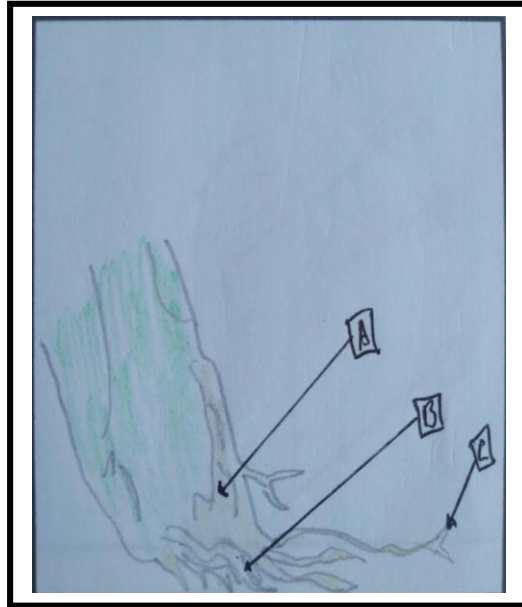
C. Daun Pematik

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)

### 3. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

#### A. Akar

##### 1) Gambar hasil pengamatan



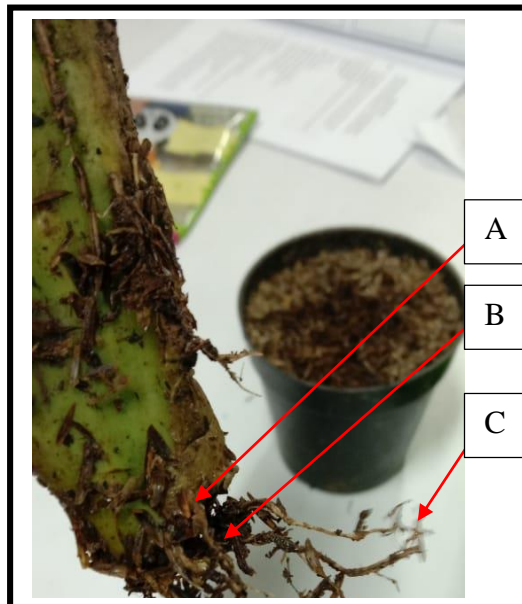
Keterangan:

A. Pangkal Akar

B. Serabut Akar

C. Ujung Akar

##### 2) Literatur



Keterangan:

A. Pangkal Akar

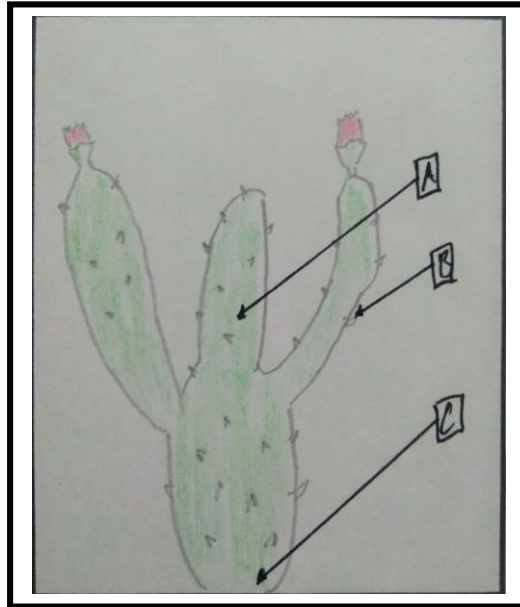
B. Serabut Akar

C. Ujung Akar

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)

## B. Batang

### 1) Gambar hasil pengamatan



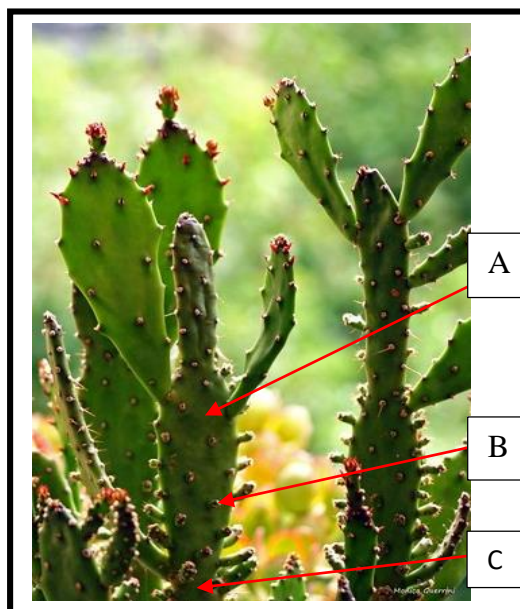
Keterangan:

A. Permukaan Batang

B. Duri

C. Pangkal Batang

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Permukaan Batang

B. Duri

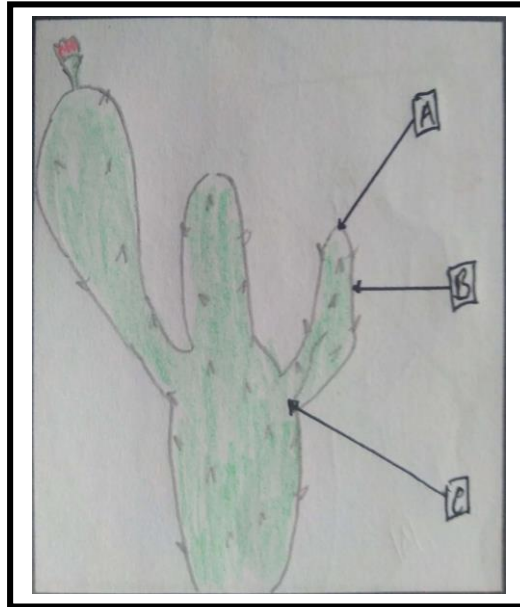
C. Pangkal Batang

(Sumber: Paulo, 2015)



## C. Daun

### 1) Gambar hasil pengamatan



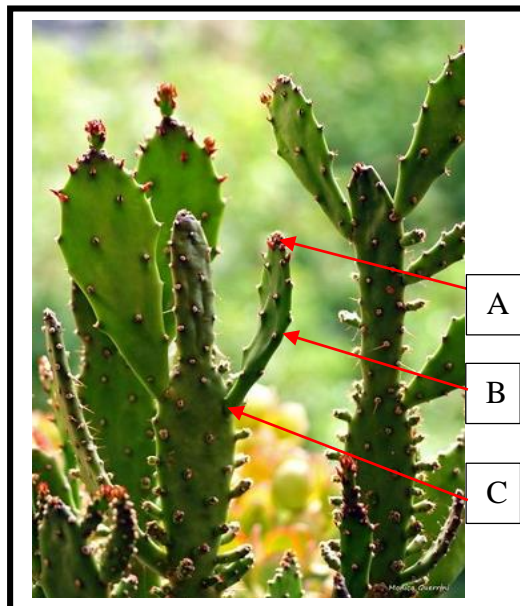
Keterangan:

A. Ujung Daun

B. Tepi Daun

C. Pangkal Daun

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Ujung Daun

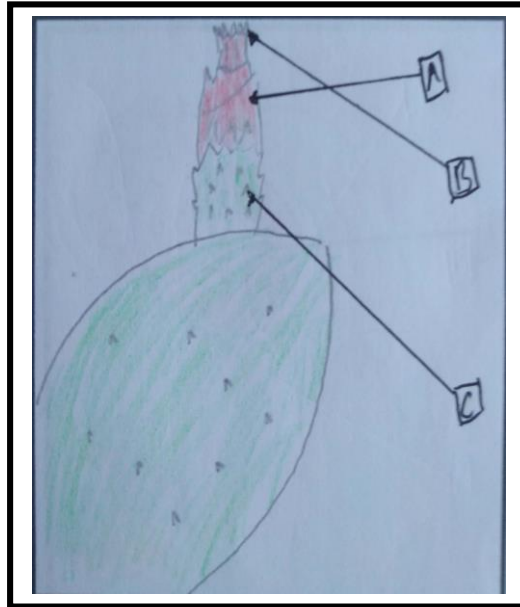
B. Tepi Daun

C. Pangkal Daun

(Sumber: Paulo, 2015)

## D. Bunga

### 1) Gambar hasil pengamatan



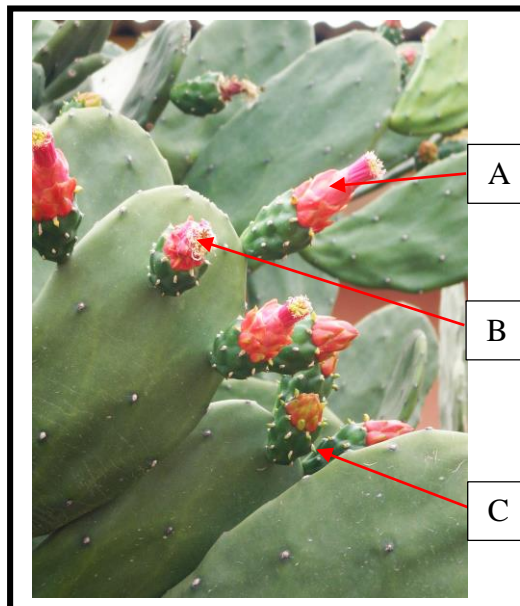
Keterangan:

A. Mahkota

B. Benang Sari

C. Duri

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Mahkota

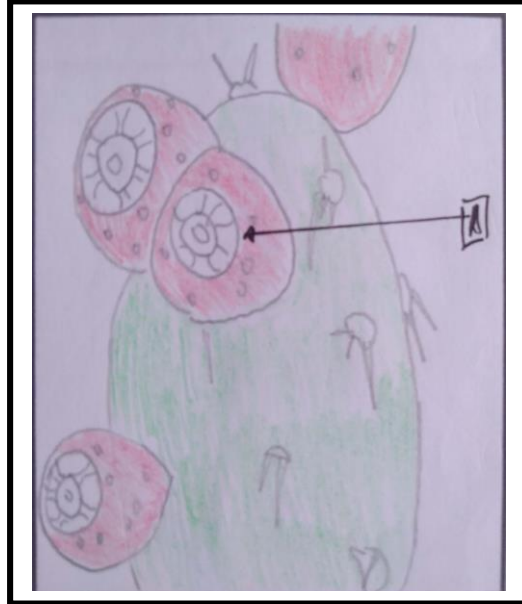
B. Benang Sari

C. Duri

(Sumber: Fergie, 2014)

E. Buah

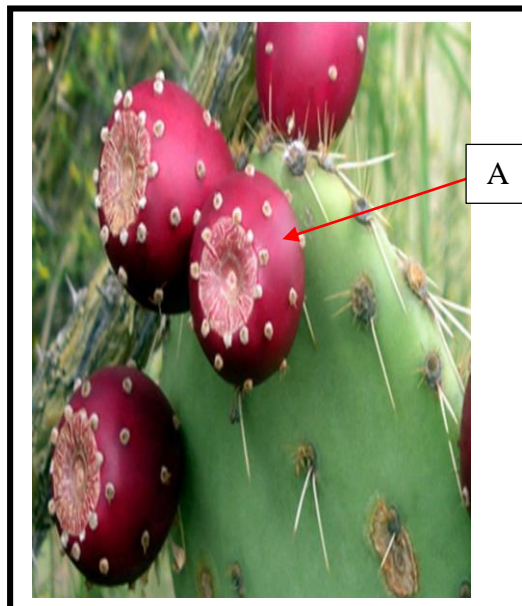
1) Gambar hasil pengamatan



Keterangan:

A. Buah

2) Literatur



Keterangan:

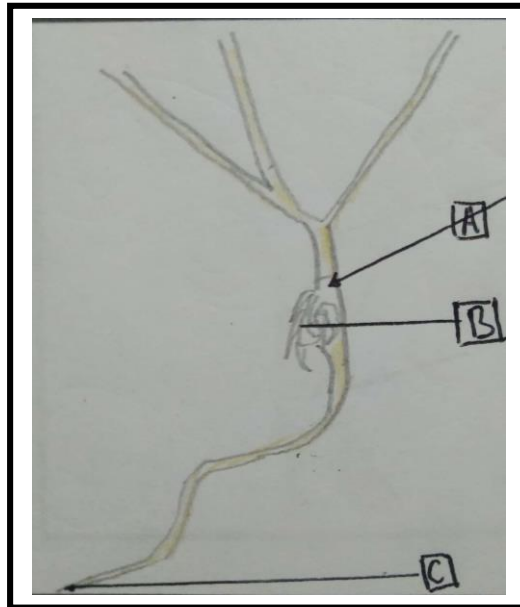
A. Buah

(Sumber: Niam, 2014)

4. Bayam (*Amaranthus spinosus*)

A. Akar

1) Gambar hasil pengamatan



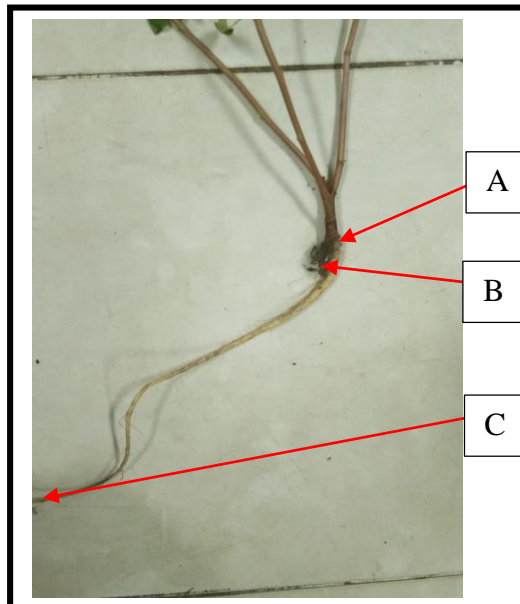
Keterangan:

A. Pangkal Akar

B. Serabut Akar

C. Ujung Akar

2) Literatur



Keterangan:

A. Pangkal Akar

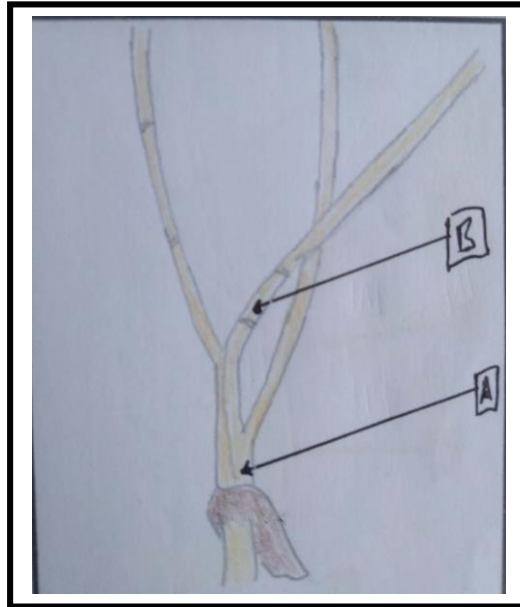
B. Serabut Akar

C. Ujung Akar

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)

## B. Batang

### 1) Gambar hasil pengamatan

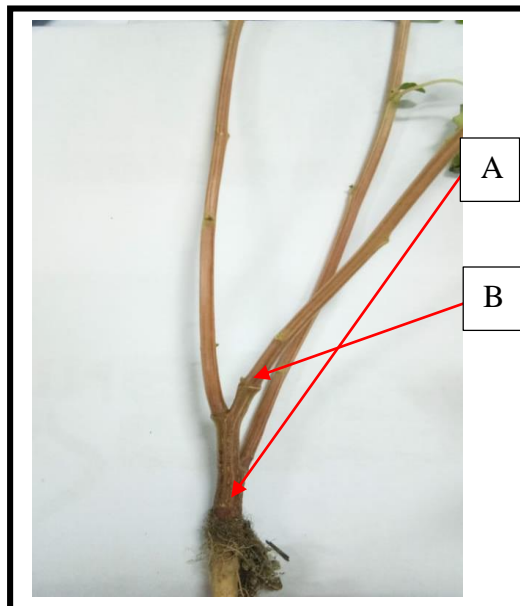


Keterangan:

A. Permukaan Batang

B. Cabang Batang

### 2) Literatur



Keterangan:

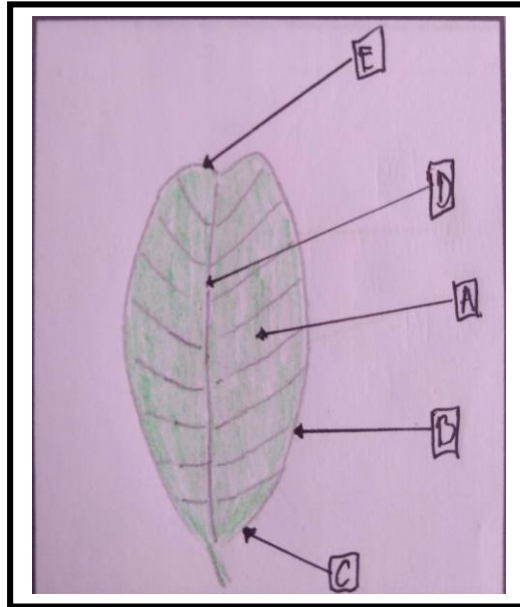
A. Permukaan Batang

B. Cabang Batang

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)

## C. Daun

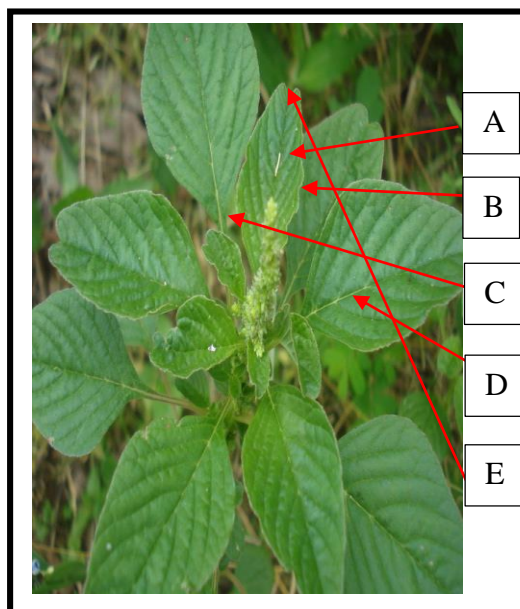
### 1) Gambar hasil pengamatan



Keterangan:

- A. Helaian Daun
- B. Tepi Daun
- C. Pangkal Daun
- D. Pertulangan Daun
- E. Ujung Daun

### 2) Literatur



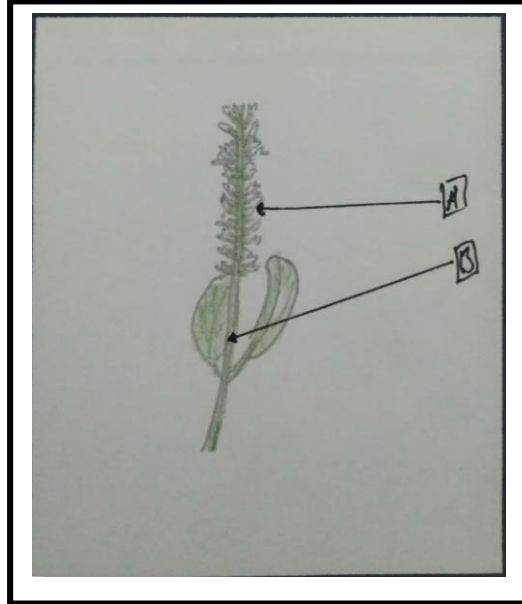
Keterangan:

- A. Helaian Daun
- B. Tepi Daun
- C. Pangkal Daun
- D. Pertulangan Daun
- E. Ujung Daun

(Sumber: Mancini, 2015)

## D. Bunga

### 1) Gambar hasil pengamatan

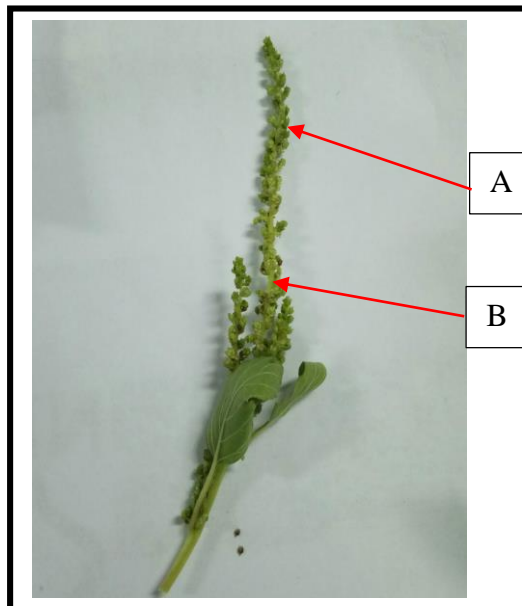


Keterangan:

A. Mahkota

B. Tangkai Bunga

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Mahkota

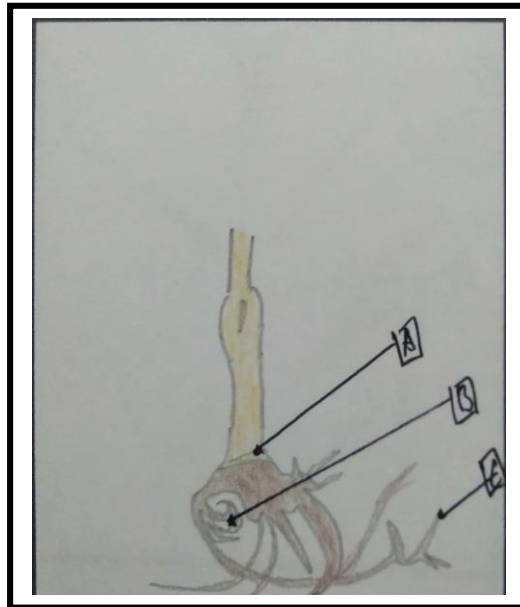
B. Tangkai Bunga

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)

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

A. Akar

1) Gambar hasil pengamatan



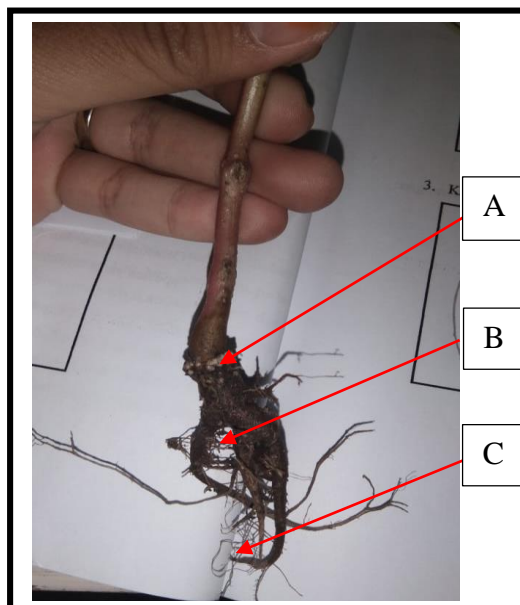
Keterangan:

A. Pangkal Akar

B. Serabut Akar

C. Ujung Akar

2) Literatur



Keterangan:

A. Pangkal Akar

B. Serabut Akar

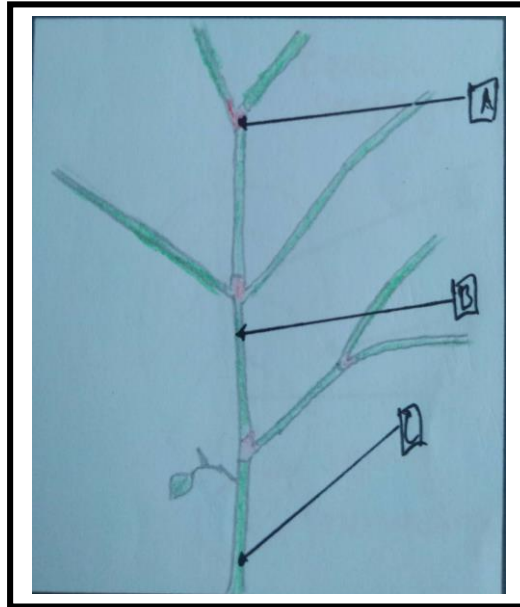
C. Ujung Akar

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)



## B. Batang

### 1) Gambar hasil pengamatan



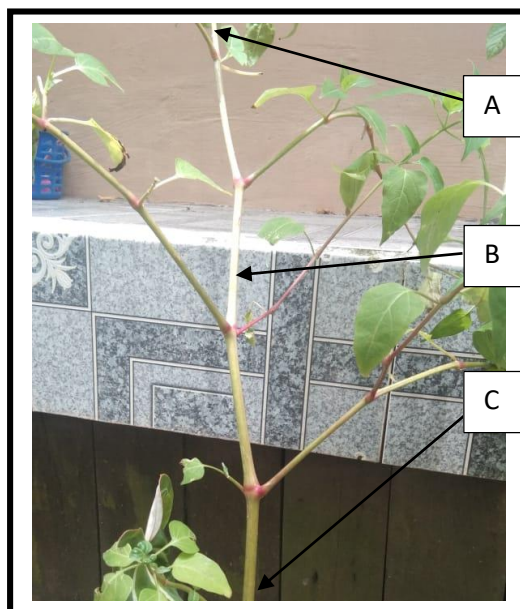
Keterangan:

A. Ujung Batang

B. Permukaan Batang

C. Pangkal Batang

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Ujung Batang

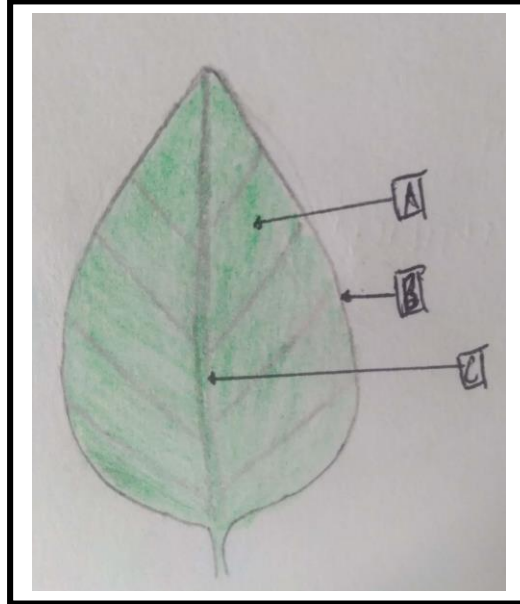
B. Permukaan Batang

C. Pangkal Batang

(Sumber: Dok. Pribadi, 2020)

## C. Daun

### 1) Gambar hasil pengamatan



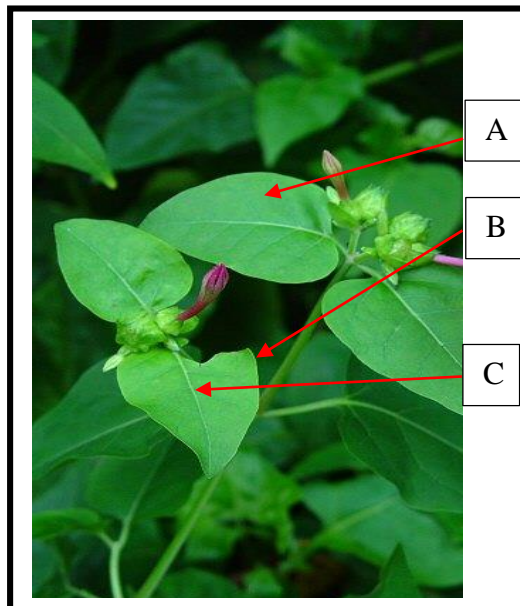
Keterangan:

A. Helaian Daun

B. Tepi Daun

C. Pertulangan Daun

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Helaian Daun

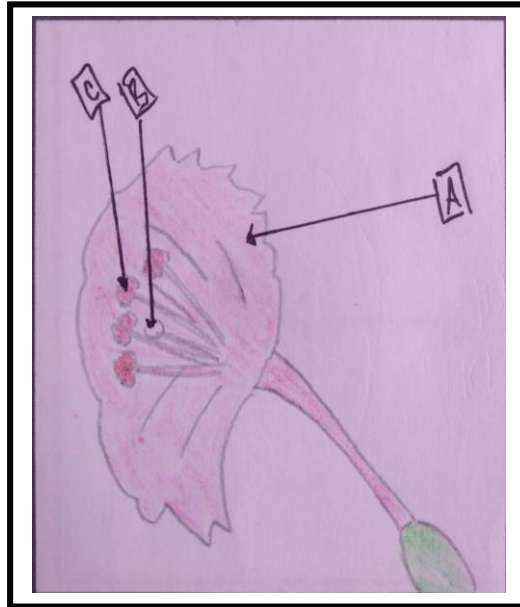
B. Tepi Daun

C. Pertulangan Daun

(Sumber: Paulo, 2015)

## D. Bunga

### 1) Gambar hasil pengamatan



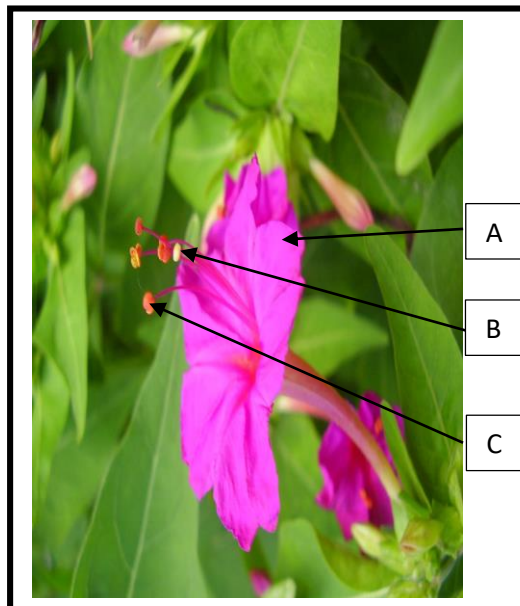
Keterangan:

A. Mahkota Bunga

B. Putik

C. Serbuk Sari

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Mahkota Bunga

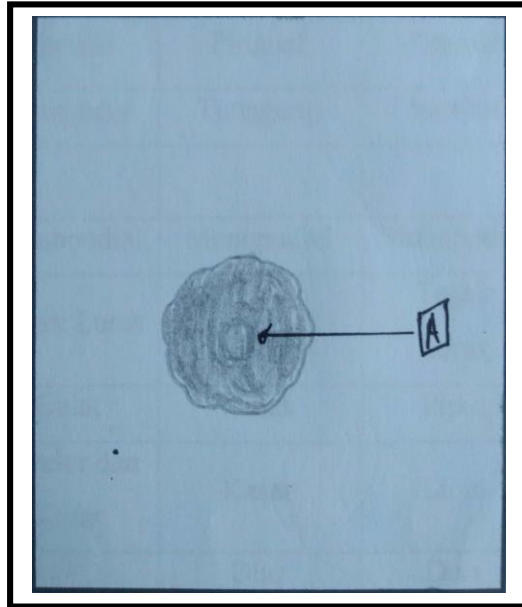
B. Putik

C. Serbuk Sari

(Sumber: Anderson, 2014)

## E. Biji

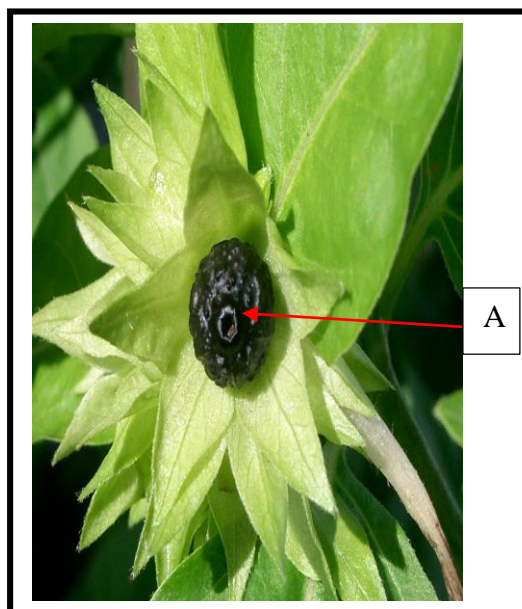
### 1) Gambar hasil pengamatan



Keterangan:

A. Biji

### 2) Literatur



Keterangan:

A. Biji

(Sumber: Nash, 2014)

**Tabel Hasil Pengamatan**

| No | Ciri-ciri        | Cemara laut          | Bogenvil            | Kaktus               | Bayam              | Bunga pukul empat   |
|----|------------------|----------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| 1. | Habitus          | Pohon                | Pohon               | Herba                | 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<br>Lurus       | Tegak<br>Lurus      | Tegak<br>Lurus       | Tegak<br>Lurus     | Tegak<br>Lurus      |
|    | Bentuk batang    | Bulat                | Bulat               | Pipih                | Bulat              | Bulat               |
|    | Permukaan batang | Beralur dan<br>Kasar | Kasar               | Licin                | Licin              | Berbulu             |
|    | Alat-alat lain   | -                    | Duri                | Duri                 | -                  | -                   |
| 5. | Sifat daun       |                      |                     |                      |                    |                     |
|    | Tata letak       | Tersebar             | Tersebar            | Modifikasi<br>Batang | Tersebar           | Berhadapan          |
|    | Bagian daun      | Tidak<br>Lengkap     | Tidak<br>Lengkap    | Tidak<br>Lengkap     | Tidak<br>Lengkap   | Tidak<br>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               | Rata                |
|    | Urut daun        | Sejajar              | Menyirip            | -                    | Menyirip           | Menyirip            |
|    | Tekstur daun     | Kasar                | Tipis dan<br>Kertas | Berdaging            | Tipis dan<br>Lunak | Tipis dan<br>Kertas |
|    | Warna daun       | Hijau                | Hijau               | Hijau                | Hijau              | 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*)

#### a. Klasifikasi

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| Kingdom | : Plantae                        |
| Divisi  | : Spermatophyta                  |
| Classis | : Dicotyledoneae                 |
| Ordo    | : Casuarinales                   |
| Familia | : Casuarinaceae                  |
| Genus   | : Casuarina                      |
| Spesies | : <i>Casuarina equisetifolia</i> |
| Sumber  | : (Heyne, 1987)                  |

#### b. Ciri-ciri

Berdasarkan hasil pengamatan, cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) merupakan tumbuhan dengan habitus pohon yaitu tumbuhan berkayu yang memiliki satu batang panjang dan memiliki beberapa cabang menyebar setelah tinggi tertentu yang membentuk sebuah tajuk. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) merupakan tanaman berperiodisitas pirenial yaitu tumbuhan yang mencapai umur sampai bertahun-tahun belum juga mati, bahkan ada yang dapat mencapai umur sampai ratusan tahun. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) memiliki akar tunggang, yaitu jika akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang lebih kecil, akar pokok yang berasal dari akar lembaga disebut akar tunggang. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), memiliki percabangan monopodial, karena batang pokok selalu tampak jelas. karena lebih besar dan lebih panjang (lebih cepat pertumbuhannya) daripada cabang-cabangnya. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) memiliki arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas, bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang kasar dan beralur.

Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) daunnya bersifat tunggal karena pada setiap tangkai daun hanya terdapat satu helaian saja. Tata letak daun pada Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) tersebar (Folia sparsa) karena pada tiap-tiap buku batang hanya terdapat satu daun. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) memiliki daun yang tidak lengkap karena hanya memiliki tangkai daun (Petiolus) dan helaian daun (Lamina), yang membuat tidak lengkap adalah karena cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) tidak memiliki pelapah daun (Vagina). Bentuk daunnya jarum karena memiliki bentuk serupa bangun paku tetapi lebih kecil dan meruncing panjang. Pangkal daunnya meruncing karena pengaruh dari bentuk daunnya yang berbentuk jarum serta ujung daun yang tumpul karena pengaruh dari bentuk jarum. Tepi daun beringgit karena sinusnya tajam dan angulusnya yang tumpul. Urat daun yang sejajar dengan tekstur yang kasar dan berwarna hijau. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) memiliki bagian bunga yang tidak lengkap karena bunga tidak memiliki semua kelengkapan bunga. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) memiliki strobilus yang berwarna coklat dengan permukaan kasar dan bersisik.

Menurut (Atmanto, 2013) cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) merupakan pohon besar, tinggi mencapai 50 m dengan diameter batang > 100cm, batang tegak lurus, silindris atau berlekuk dan sedikit berbanir pada bagian pangkal, kulit luar abu-abu kecokelatan hingga cokelat gelap, beralur, dan mengelupas dalam serpihan yang keras, bagian dalam kemerahan. Daun berbentuk jarum, panjang sampai 30 cm, berbuku-buku, panjang antar buku 5-12 mm. Daun cemara mereduksi berbentuk sisik dan tersusun melingkar 6-10 helaian pada setiap buku. Cemara laut merupakan tumbuhan berumah satu dan perbungaannya dalam runjung. Runjung jantan di ujung cabang dan runjung betina di bagian bawah. Buah berbentuk runjung, bulat memanjang, dan didalamnya terdapat banyak biji yang bersayap. Tumbuh di daerah pantai hingga ketinggian di bawah 1.300 m. Jenis



ini tumbuh baik di tanah berpasir di wilayah pesisir. Jenis ini tersebar di daerah tropik, terutama di pantai berpasir. Di Indonesia hampir dijumpai di seluruh pulau. Kayunya sangat kuat dan berat, mudah pecah, tidak tahan lama, dapat digunakan sebagai taju pembuatan perahu, konstruksi bangunan ringan, kayu bakar dan pembuatan arang. Daunnya dapat digunakan sebagai obat sakit kepala. Dan kulit kayu digunakan untuk mempermudah orang melahirkan dan melancarkan menstruasi.

**Kunci Determinasi :**

Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*): 1b-2b-3b-4b-6a-34b-37b-38b-39b-40b-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 antar ruas 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 diantaranya, 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, table 1-1,5 m, 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 baris yang membujur, daun pelindung dalam stadium buah segi tiga terbalik, lebar 0,5 mm, dengan ujung duri temple, daun pelindung 5 kali 2 mm, dengan ujung runcing. Buah kering 5-6 kali 2-3 mm, dengan ujung segi tiga lancip, sayap serupa selaput. Banyak dipantai berpasir, ditanam juga di daerah pedalaman, disana-sini liar. Cemara laut, ind.

*Casuarina equisetifolia* L.

## 2. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.)

### a. Klasifikasi

|         |   |
|---------|---|
| Kingdom | : Plantae                                 |
| Divisi  | : Spermatophyta                           |
| Classis | : Dicotyledoneae                          |
| Ordo    | : Caryophyllales                          |
| Familia | : Nyctaginaceae                           |
| Genus   | : Bougainvillea                           |
| Spesies | : <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd. |
| Sumber  | : (Cronquist, 1981)                       |

### b. Ciri-ciri

Berdasarkan hasil pengamatan, bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) merupakan tumbuhan dengan habitus perdu yaitu tumbuhan berkayu yang memiliki beberapa batang bercabang dari dekat akarnya, perdu memiliki perbedaan dengan batang diantara ciri perdu tingginya dibawah 6 meter, tetapi perdu memiliki jumlah dedaunan yang lebih lebat yang dibentuk oleh banyak cabang-cabang berdaun yang tumbuh berdekatan. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) merupakan tanaman berperiodisitas pirenial yaitu tumbuhan yang mencapai umur sampai bertahun-tahun belum juga mati, bahkan ada yang dapat mencapai umur sampai ratusan tahun. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) memiliki akar tunggang, yaitu jika akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang lebih kecil, akar pokok yang berasal dari akar lembaga disebut akar tunggang. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.), memiliki percabangan monopodial, karena batang pokok selalu tampak jelas. Karena lebih besar dan lebih panjang (lebih cepat pertumbuhannya) daripada cabang-cabangnya. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) memiliki arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan

batangnya lurus ke atas, bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang kasar dan batangnya memiliki duri.

Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) daunnya bersifat tunggal karena pada setiap tangkai daun hanya terdapat satu helaian saja. Tata letak daun pada Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) tersebar (*Folia sparsa*) karena pada tiap-tiap buku batang hanya terdapat satu daun. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) memiliki daun yang tidak lengkap karena hanya memiliki tangkai daun (*Petiolus*) dan helaian daun (*Lamina*), yang membuat tidak lengkap adalah karena bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) tidak memiliki pelapah daun (*Vagina*). Bentuk daunnya jantung karena bangun seperti bulat telur tetapi pangkal daun memeperlihatkan suatu lekukan. Pangkal daunnya tumpul karena pengaruh dari bentuk daunnya yang berbentuk jantung serta ujung daun yang meruncing karena titik pertemuan kedua tepi daunnya jauh lebih tinggi dari dugaan, hingga ujung daun nampak sempit panjang dan runcing. Tepi daun rata karena tidak memiliki torehan. Urat daun yang menyirip karena daun tersusun seperti sirip pada kanan kiri ibu tangkainya dengan tekstur tipis dan kertas serta berwarna hijau. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) memiliki bagian bunga yang tidak lengkap karena bunga tidak memiliki semua kelengkapan bunga.

Menurut (Agoes, 1994) bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) atau kembang kertas dengan family *nyctaginaceae*, memiliki sifat batang yang berkayu (*lignosus*), bentuk batang yang bulat (*teres*), sifat permukaan batang berduri (*spinosus*), arah tumbuh batang tegak lurus (*erectus*) dan percabangan batang monopodial. Tanaman bogenvil termasuk tanaman perdu tegak, tinggi tanaman kira-kira 2-4 meter. Sistem perakarannya adalah tunggang. Dengan akar-akar cabang yang melebar ke semua arah dengan kedalaman 40cm–80cm. Akar yang terletak dekat permukaan tanah kadang tumbuh terus atau

akar bakal tanaman bara. Bogenvil merupakan perdu dengan tinggi 0,3m–10m. batang memiliki cabang berkayu bulat, beruas, dan memiliki diameter 5mm–8mm, berwarna coklat dan majemuk. Bunga bogenvil termasuk bunga majemuk, payung 3–15 bunga. Bunga beranekaragam ada kuning, merah, merah jambu, ungu, putih dan sebagainya. Kelopak bunga berbentuk tabung 2 – 4 mm. taju bunga 5 -8, berbentuk paku, berambut halus. Pasangan daun yang sama dihubungkan dengan tonjolan yang melintang. Daun menyirip berdaun satu, helaian daun lebar bulat sampai memanjang, bertepi rata, bertulang menyirip atau bertulang tiga sampai lima. Bogenvil memiliki buah buni yang masak hitam mengkilat, panjang 1 cm, bebiji dua atau karena kegagalan berbiji satu dan tidak memiliki lekukan.

**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-42.Nyctaginaiceae.

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

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 melekuk 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.)

#### a. Klasifikasi

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| Kingdom | : Plantae                       |
| Divisi  | : Magnoliophyta                 |
| Kelas   | : Magnoliopsida                 |
| Ordo    | : Caryophyllales                |
| Famili  | : Cactaceae                     |
| Genus   | : <i>Opuntia</i>                |
| Spesies | : <i>Opuntia vulgaris</i> Mill. |
| Sumber  | : (Cronquist, 1981)             |

#### b. Ciri-ciri

Berdasarkan hasil pengamatan, kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba yaitu tumbuhan pendek yang mempunyai batang basah karena mengandung banyak air dan tidak mempunyai kayu. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) merupakan tanaman berperiodisitas pirenial yaitu tumbuhan yang mencapai umur sampai bertahun-tahun belum juga mati, bahkan ada yang dapat mencapai umur sampai ratusan tahun. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) memiliki akar serabut, yaitu jika akar lembaga dalam perkembangan selanjutnya mati atau kemudian disusul oleh sejumlah akar yang kurang lebih sama besar atau semuanya keluar dari pangkal batang atau bukan berasal dari akar yang asli, dan memiliki berbentuk seperti serabut. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.), memiliki percabangan monopodial, karena batang pokok selalu tampak jelas. Karena lebih besar dan lebih panjang (lebih cepat pertumbuhannya) daripada



cabang-cabangnya. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) memiliki arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas, bentuk batang pipih dengan permukaan batang yang licin tetapi memiliki banyak duri dipermukaan batangnya.

Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) daunnya bersifat tunggal karena pada setiap tangkai daun hanya terdapat satu helaian saja. Tata letak daun pada kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) modifikasi batang. Srikaya (*Annona squamosa* L.) memiliki daun yang tidak lengkap karena daun merupakan modifikasi batang. Bentuk daunnya duri. Pangkal daunnya roset batang karena daun yang rapat berjejal-jejal terdapat pada ujung batang. Serta ujung daun yang meruncing karena titik pertemuan kedua tepi daunnya jauh lebih tinggi dari dugaan, hingga ujung daun nampak sempit panjang dan runcing. Tepi daun rata karena tidak memiliki torehan. Tidak memiliki urat daun. Daun dengan tekstur berdaging dan berwarna hijau. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) memiliki bagian bunga yang tidak lengkap karena terpisah antara tanaman jantan dan betinanya sehingga bunga tidak memiliki semua kelengkapan bunga.

Menurut (Endah, 2005) kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) merupakan tanaman dengan habitus herba karena batangnya lunak dan berair dengan tipe herba batang basah tanpa kayu. Pada batang kaktus digunakan sebagai tempat penimbunan air jadi kaktus dapat hidup di tempat yang kekurangan air. Permukaan batang yang licin berduri dan juga terdapat rambut-rambut. Duri-duri yang melekat pada batang tersebut merupakan modifikasi dari daun. Bentuk batang tanaman ini kladodia yaitu bentuk pipih tetapi terus mengadakan percabangan (tumbuh tak terbatas). Cabang-cabang pada tanaman ini tumbuh dengan arah condong ke atas. Percabangan monopodial dengan Arah tumbuh batang tegak lurus serta batang berwarna yang hijau.

**Kunci Determinasi :**

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

Tumbuh-tumbuhan sukulen, jarang dengan daun berupa helaian, kebanyakan dengan batang yang berusuk dan berdaging, sendi daun dengan duri temple dan rambut vilt. Bunga berkelamin 2, kebanyakan duduk diatas sendi daun, beraturan atau sedikit zigomorf, dengan poros bunga 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 biji banyak. Tangkai putik 1. Buah buni berbiji banyak.

#### 4. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.)

##### a. Klasifikasi

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| Kingdom | : Plantae                       |
| Divisi  | : Magnoliophyta                 |
| Kelas   | : Magnoliopsida                 |
| Ordo    | : Caryophyllales                |
| Famili  | : Amaranthaceae                 |
| Genus   | : Amaranthus                    |
| Spesies | : <i>Amaranthus spinosus</i> L. |
| Sumber  | : (Heyne, 1987)                 |

##### b. Ciri-ciri

Berdasarkan hasil pengamatan, bayam (*Amaranthus spinosus* L.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba yaitu tumbuhan pendek yang mempunyai batang basah karena mengandung banyak air dan tidak mempunyai kayu. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) merupakan tanaman berperiodisitas annual yaitu tumbuhan yang umumnya pendek, umumnya kurang dari satu tahun sudah mati atau paling banyak dapat mencapai umur setahun. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) memiliki akar tunggang, yaitu jika akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang lebih kecil, akar pokok yang berasal dari akar lembaga disebut akar tunggang. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) memiliki percabangan monopodial, karena batang pokok selalu tampak jelas. Karena lebih besar dan lebih panjang (lebih cepat pertumbuhannya) daripada cabang-cabangnya. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) memiliki arah tumbuh memiliki arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas. Bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang licin.

Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) daunnya bersifat tunggal karena pada setiap tangkai daun hanya terdapat satu helaian saja. Tata letak daun pada bayam (*Amaranthus spinosus* L.) berseling (*Folia*

*disticha*) karena pada tiap-tiap buku batang terdapat 2 daun yang saling berseling. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) memiliki daun yang tidak lengkap karena hanya memiliki tangkai daun (Petiolus) dan helaian daun (Lamina), yang membuat tidak lengkap adalah karena Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) tidak memiliki pelapah daun (Vagina). Bentuk daunnya jorong karena perbandingan panjang: lebar=1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-2: 1. Pangkal daunnya tumpul karena pengaruh dari bentuk daunnya yang berbentuk jorong serta ujung daun berbelah. Tepi daun rata karena tidak memiliki torehan. Urat daun menyirip karena karena daun tersusun seperti sirip pada kanan kiri ibu tangkainya dengan tekstur tipis dan lunak yang berwarna hijau. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) memiliki bagian bunga yang tidak lengkap karena bunga tidak memiliki semua kelengkapan.

Menurut (Hadisoeganda, 1996) akar tanaman bayam (*Amaranthus spinosus* L.) duri sama seperti akar tanaman bayam pada umumnya, yaitu memiliki sistem perakaran tunggang. batang tanaman bayam duri ini kecil berbentuk bulat, lunak dan berair. Batang tumbuh tegak bisa mencapai satu meter dan percabangannya monopodial. Batangnya berwarna merah kecoklatan. Yang menjadi ciri khas pada tanaman ini adalah adanya duri yang terdapat pada pangkal batang tanaman ini, memiliki daun tunggal. Berwarna kehijauan, bentuk bundar telur memanjang (ovalis). Panjang daun 1,5 cm sampai 6,0 cm. Lebar daun 0,5 sampai 3,2 cm. Bunga terdapat di axilaar batang. Merupakan bunga berkelamin tunggal, yang berwarna hijau. Setiap bunga memiliki 5 mahkota. panjangnya 1,5-2,5 mm. Kumpulan bunganya berbentuk bulir untuk bunga jantannya. Sedangkan bunga betina berbentuk bulat yang terdapat pada ketiak batang. Bunga ini termasuk bunga inflorescencia, Buahnya berbentuk lonjong berwarna hijau dengan panjang 1,5 mm, Dan bajinya berwarna hitam mengkilat dengan panjang antara 0,8 – 1 mm.

**Kunci Determinasi :**

Bayam (*Amaranthus spinosus*) :1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-16a-239b-243b-244b-248b-249b250b-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 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 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. <b>Amaranthaceae</b> |

**Fam 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. <b>Amaranthus</b> |
|---|----------------------|

## 5. **Amaranthus**

Herba berumur 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 tukul 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, sepanjang-panjangnya 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 duduk 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.

*Amaranthus spinosus* L.

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

### a. Klasifikasi

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| Kingdom | : Plantae                    |
| Divisi  | : Magnoliophyta              |
| Kelas   | : Magnoliopsida              |
| Ordo    | : Caryophyllales             |
| Famili  | : Nyctaginaceae              |
| Genus   | : <i>Mirabilis</i>           |
| Spesies | : <i>Mirabilis jalapa</i> L. |
| Sumber  | : (Van Steenis, 1997)        |

### b. Ciri-ciri

Berdasarkan hasil pengamatan, bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba yaitu tumbuhan pendek yang mempunyai batang basah karena mengandung banyak air dan tidak mempunyai kayu. Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) merupakan tanaman berperiodisitas annual yaitu tumbuhan yang umumnya pendek, umumnya kurang dari satu tahun sudah mati atau paling banyak dapat mencapai umur setahun. Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) memiliki akar tunggang, yaitu jika akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang lebih kecil, akar pokok yang berasal dari akar lembaga disebut akar tunggang. Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) memiliki percabangan monopodial, karena batang pokok selalu tampak jelas. Karena lebih besar dan lebih panjang (lebih cepat pertumbuhannya) daripada cabang-cabangnya. Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) memiliki arah tumbuh memiliki arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas. bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang berbulu.

Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) daunnya bersifat tunggal karena pada setiap tangkai daun hanya terdapat satu helaian saja. Tata letak daun pada Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.)



berhadapan. Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) memiliki daun yang tidak lengkap karena hanya memiliki tangkai daun (Petiolus) dan helaian daun (Lamina), yang membuat tidak lengkap adalah karena bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) tidak memiliki pelapah daun (Vagina). Bentuk daunnya segitiga. Pangkal daunnya rata karena pengaruh dari bentuk daun segitiga. Tepi daun rata karena tidak memiliki torehan. Urat daun menyirip karena karena daun tersusun seperti sirip pada kanan kiri ibu tangkainnya dengan tekstur tipis dan kertas yang berwarna hijau. bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) memiliki bagian bunga yang tidak lengkap karena karena bunga memiliki semua kelengkapan bunga yaitu memiliki kelopak (calix), mahkota (corolla), benang sari dan putik. Serta memiliki buah yang berbentuk biji berwarna hitam.

Menurut (Anindyajati, 1992) bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) dinamakan tanaman Bunga Pukul empat karena keunikannya yaitu bunganya mekar pada sore. Ketinggian mencapai 1,5 m. Tanaman bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) memiliki akar tunggang yang berwarna putih dan memiliki rasamanis. Setelah cukup umur, akar akan berkembang menjadi umbi yang berwarna coklatkehitaman dan berbentuk bulat memanjang. Umbi tersebut berukuran 7 – 9 cm dengandiameter 2 – 5 cm. Batangnya termasuk golongan batang basah atau herbaceous yang manadapat tumbuh tegak dengan tinggi sekitar 20 – 80 cm. Batang berbentuk bulat bercabangdengan permukaan licin dan berbuku-buku. Dimana, disetiap buku-buku batang akan tumbuh tunas daun yang baru. Bunganya berwarna hijau dengan bentuk daunnya seperti jantung dengan pangkal daun membulat, tepi daun rata, ujung daunmeruncing, dan letak daun berhadapan. Daunnya memiliki panjang sekitar 5 – 11 cm denganlebar 4 – 7 cm. Tanaman ini memiliki bunga yang termasuk golongan bunga tunggal yang terletak di ujung batang atau flos terminalis, serta mempunyai yang saling menyatu. Bunganya

termasuk banci karena kedalam bunga banci aktinomorf atau sedikit zigomorf. Dimana, bunganya berbentuk segitiga seperti terompet dengan bagian ujung bertaju lima, benang sari pipih berjumlah 1-10, dan tersusun dalam dua lingkaran.buah. Termasuk ke dalam buah kurung yang mana buah kurung memilikiciri-ciri seperti buah berbiji satu, tidak pecah, dinding buah tipis, melekat pada kulit biji. Namun kedua kulitnya tidak berlekatan. Bentuknya hampir sperikal membulat, berwarna hitam ketika masak dan dibungkus seludang keras. Bijinya berbentuk bulat berkerut, ketika muda biji berwarna hijau muda, setelah tua menjadi hitam. Bijinya yang pecah berisis dan tepung berwarna putih yang dibuat untuk sel berwarna kekuningan.

**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.....  | <b>42. Nyctaginaceae</b> |

## **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.*

## F. KESIMPULAN

### 1. Ciri Morfologi

#### a. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) merupakan tumbuhan dengan habitus pohon dan tanaman berperiodisitas pirenial, memiliki akar tunggang, percabangan monopodial, memiliki arah tumbuh batang tegak lurus dan bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang kasar dan beralur. Daunnya bersifat tunggal, tata letak tersebar (*Folia sparsa*), memiliki daun yang tidak lengkap, bentuk daunnya jarum, pangkal daunnya meruncing, tepi daun beringgit, Urat daun yang sejajar dengan tekstur yang kasar dan berwarna hijau. Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) memiliki bagian bunga yang tidak lengkap karena bunga tidak memiliki semua kelengkapan bunga. Memiliki strobilus yang berwarna coklat dengan permukaan kasar dan bersisik.

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

Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) merupakan tumbuhan dengan habitus perdu dan merupakan tanaman berperiodisitas pirenial, memiliki akar tunggang, memiliki percabangan monopodial, memiliki arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas, bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang kasar dan batangnya memiliki duri, daunnya bersifat tunggal, tata letak daun tersebar (*Folia sparsa*), memiliki daun yang tidak lengkap, bentuk daunnya jantung, pangkal daunnya tumpul serta ujung daun yang meruncing, Tepi daun rata, urat daun yang menyirip dengan tekstur tipis dan kertas serta berwarna hijau. Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) memiliki bagian

bunga yang tidak lengkap karena bunga tidak memiliki semua kelengkapan bunga.

c. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.)

Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba dan berperiodisitas pirenial, memiliki akar serabut, memiliki percabangan monopodial, memiliki arah tumbuh batang tegak lurus, bentuk batang pipih dengan permukaan batang yang licin tetapi memiliki banyak duri dipermukaan batangnya. daunnya bersifat tunggal, tata letak daun modifikasi batang, memiliki daun yang tidak lengkap, bentuk daunnya duri. Pangkal daunnya roset batang, tepi daun rata, tidak memiliki urat daun. Daun dengan tekstur berdaging dan berwarna hijau. Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.) memiliki bagian bunga yang tidak lengkap.

d. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.)

Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba dan berperiodisitas annual, memiliki akar tunggang, memiliki percabangan monopodial, memiliki arah tumbuh batang tegak lurus karena pertumbuhan batangnya lurus ke atas. bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang licin, daunnya bersifat tunggal, tata letak daun berseling (*Folia disticha*), memiliki daun yang tidak lengkap, bentuk daunnya jorong, pangkal daunnya tumpul, tepi daun rata, urat daun menyirip dengan tekstur tipis dan lunak yang berwarna hijau. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.) memiliki bagian bunga yang tidak lengkap karena bunga tidak memiliki semua kelengkapan.

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

Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) merupakan tumbuhan dengan habitus herba dan berperiodisitas memiliki arah tumbuh batang tegak lurus. bentuk batang bulat dengan permukaan batang yang berbulu. daunnya bersifat, tata letak daun pada Bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) berhadapan, memiliki daun yang

tidak lengkap, bentuk daunnya segitiga. Pangkal daunnya rata, tepi daun rata karena tidak memiliki torehan. Urat daun menyirip dengan tekstur tipis dan kertas yang berwarna hijau. bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) memiliki bagian bunga yang lengkap karena bunga memiliki semua kelengkapan bunga yaitu memiliki kelopak (calix), mahkota (corolla), benang sari dan putik. Serta memiliki buah yang berbentuk biji berwarna hitam.

## 2. Aspek Botani

### a. Cemara Laut (*Casuarina equisetifolia*)

- 1) Penangkal abrasi
- 2) Penghilang stress
- 3) Obat sakit kepal
- 4) Mempermudah melahirkan
- 5) Melancarkan menstruasi

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

- 1) Obat batuk
- 2) Menurunkan demam
- 3) Meningkatkan system pernafasan
- 4) Menyeimbangkan system pencernaan
- 5) Meningkatkan tekanan darah

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

- 1) Mengurangi efek mabuk
- 2) Menurunkan kolesterol
- 3) Menurunkan gula darah
- 4) Menurunkan berat badan
- 5) Menurunkan risiko kanker

### d. Bayam (*Amaranthus spinosus* L.)

- 1) Mengobati kencing nanah
- 2) Mengobati kencing tidak lancar
- 3) Menyembuhkan penyakit bronkhitis
- 4) Membantu menyembuhkan bisul

- 5) Menyembuhkan demam
- e. Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.)
- 1) Mengatasi keputihan
  - 2) Menangkal kanker
  - 3) Menyembuhkan jerawat
  - 4) Menyembuhkan batuk berdarah
  - 5) Mengatasi sakit maag

## G. DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, S.D, *Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya*, Jakarta: Penebar Swadaya, 1994.
- Anderson, "Bunga *Mirabilis Jalapa* L.", *www.generasibiologi.com*. dalam *Google.com*. 2014.
- Anindyajati, I, *Fisiologi Lingkungan Tanaman*, Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press, 1992.
- Atmanto, W. D, W. W, Winarmi, S. Danarto, *Tinjauan Biologi Cemara Laut (*Casuarina equisetifolia*)*, Yogyakarta: FKT UGM, 2013.
- Costa, "Akar Bunga Kertas", *www.shutterstock.com*. dalam *Google.com*. 2018.
- Endah, J. 2005, *Mempercantik Kaktus dan Meningkatkan Nilai Jualnya*, Jakarta: Media Pustaka. 2005.
- Fergie, "Bunga *Opuntia vulgaris* Mill.", *www.shutterstock.com*. dalam *Google.com*. 2014.
- Hadisoeganda, A, *Sayuran Dataran Tinggi Budidaya dan Pengaturan Panen*, Jakarta: Penebar Swadaya, 1996.
- Heyne, K, *Tumbuhan Berguna Indonesia, Volume II*, Jakarta: Yayasan Sarana Wanajaya, 1987.
- Jawetz, Melnick & Adelberg's, *Mikrobiologi Kedokteran*, Jakarta: Salemba Medika, 2005.
- Jurgen, "Daun Bunga Kertas", *www.generasibiologi.com*. dalam *Google.com*. 2016.



- Luis, “Akar Cemara Laut”, *www.pinterest.com*. dalam *Google.com*. 2017.
- Mancini, “Daun *Amaranthus spinosus*”, *www.shutterstock.com*. dalam *Google.com*. 2015.
- Nash, “Batang Bunga Kertas”, *www.shutterstock.com*. dalam *Google.com*. 2017.
- Nash, “Biji Bunga Pukul Empat”, *www.generasibiologi.com*. dalam *Google.com*. 2014.
- Niam, “Buah *Opuntia vulgaris* Mill.”, *www.shutterstock.com*. dalam *Google.com*. 2014.
- Paulo, “Daun *Mirabilis jalapa* L.”, *www.generasibiologi.com*. dalam *Google.com*. 2015.
- Paulo, “*Opuntia vulgaris* Mill.”, *www.generasibiologi.com* dalam *Google.com*. 2015.
- Pertiwi, Agustina Ambar, *Penuntun Praktikum Botani Tumbuhan Tinggi*, Banjarmasin: UIN Antasari Banjarmasin, 2020.
- Stave, “Bunga Cemara Laut”, *www.pinterest.com*. dalam *Google.com*. 2017.
- Tjitrosoepomo, Gembong, *Morfologi Tumbuhan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1985.
- Tjitrosoepomo, Gembong, *Taksonomi Tumbuhan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2010.
- Van Steenis, C.G.G.J, *Flora*, Jakarta: Pradnya Paramita, 1997.

## H. EVALUASI

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

Jawab:

- a. Ordo Caryophyllales

Umumnya berupa teratai, jarang sekali tumbuhan yang berkayu. Daun tunggal, biasanya tanpa daun penumpu. Bunga banci atau karena adanya reduksi menjadi berkelamin tunggal, aktinomorfi, dengan tenda bunga yang rangkap atau tunggal atau jelas dengan kelopak dan mahkota. Benang sari dalam satu lingkaran, berhadapan dengan tenda bunga atau dalam dua lingkaran. Bakal buah tenggelam atau menumpang, kebanyakan beruang satu dengan banyak 1 bakal biji yang kampilotrop, yang hampir selalu mempunyai 2 selaput biji, terletak pada tembuni yang sentral. Biji dengan lembaga yang bengkok mengelilingi perispermya. Contoh: Bogenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.), Kaktus (*Opuntia vulgaris* Mill.), Bayam (*Amaranthus spinosus* L.), Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L.).

- b. Ordo Casuarinales

Tumbuhan ini memiliki batang yang umumnya dianggap sebagai daun. Beruas-ruas, cabang pendek berwarna hijau, ramping. Daun 4-6 dalam setiap ruas, mereduksi membentuk struktur seperti sisik yang menyatu pada pangkalnya. Bunga biseksual, bunga jantan berupa spika yang ramping sedangkan bunga betina tersusun dalam struktur berbentuk speris atau membulat. Pada bunga jantan hanya terdapat satu stamen. Ovarium pada awalnya dua, kemudian tinggal satu karena gugur. Ovula hanya 2, tetapi hanya 1 yang berkembang (fungsional). Buah tersusun dalam struktur seperti conus, tiap buah berbentuk seperti kacang bersayap tertutup oleh braktea berkayu. Memiliki biji tanpa endosperm. Contohnya: Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*).

