

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Struktur Umum Tumbuhan

Organ tumbuhan, seperti halnya organ pada hewan, tersusun atas jaringan ( sekelompok sel yang mempunyai ke akitifan khas). Jaringan tersusun atas sel.<sup>11</sup> Didalam setiap sel hidup terdapat protoplasma yang dibatasi oleh dinding sel dan di dalam sel itulah semua proses metabolisme terjadi.

Secara umum, organ tumbuhan terdiri atas akar, batang, daun, dan bunga. Akar tumbuh kedalam tanah sehingga memperkuat berdirinya tumbuhan. Akar juga berfungsi untuk mengambil air dan garam mineral dari dalam tanah. Seperti halnya beberapa organ lain pada tumbuhan, akar juga berfungsi untuk menyimpan makanan. Pada batang terdapat daun yang berfungsi menghasilkan makanan melalui fotosintesis dan mengeluarkan air melalui transpirasi. Selain itu, batang juga berperan untuk lewatnya air dan garam mineral dari akar ke daun dan lewatnya hasil fotosintesis dari daun keseluruh bagian tumbuhan.

Pada ujung batang dan akar terdapat meristem pucuk. Sel meristem pucuk terus-menerus membelah, kemudian tumbuh dan berdiferensiasi sehingga tumbuhan membesar. Ujung batang bersama daun muda membentuk

---

<sup>11</sup> Sri Mulyani, *Anatomi Tumbuhan* : Jogjakarta , kanasius , 2006 . h : 16

kuncup. Ada juga yang mengalami modifikasi membentuk sisik, yang berfungsi sebagai pelindung meristem pucuk.

Bunga merupakan alat perkembangbiakan tumbuhan. Ada tumbuhan yang berbunga sempurna dan ada yang berbunga tidak sempurna. Bunga sempurna memiliki benang sari sebagai alat kelamin betina. Bunga tidak sempurna ada yang memiliki benang sari, tetapi tidak memiliki putik disebut bunga jantan. Sementara, bunga yang tidak memiliki benang sari, tetapi tidak memiliki putik. Bunga yang demikian disebut bunga jantan. Sementara, bunga yang tidak memiliki benang sari, tetapi memiliki putik disebut bunga betina. Ada tumbuhan berbunga tunggal, yaitu jika pada setiap tangkai hanya terdapat satu bunga. Ada pula tumbuhan berbunga majemuk, yaitu jika pada satu tangkai terdapat banyak bunga membentuk rangkaian/ karangan.<sup>12</sup>

#### **a. Akar**

Akar merupakan bagian bawah dari sumbu tumbuhan dan biasanya berkembang dibawah permukaan tanah, meskipun terdapat juga akar yang tumbuh diatas tanah.

Morfologi struktur luar akar tersusun atas rambut akar, batang akar,ujung akar dan tudung akar. Agar lebih jelasnya dapat dilihat gambar morfologi struktur luar akar dibawah ini.

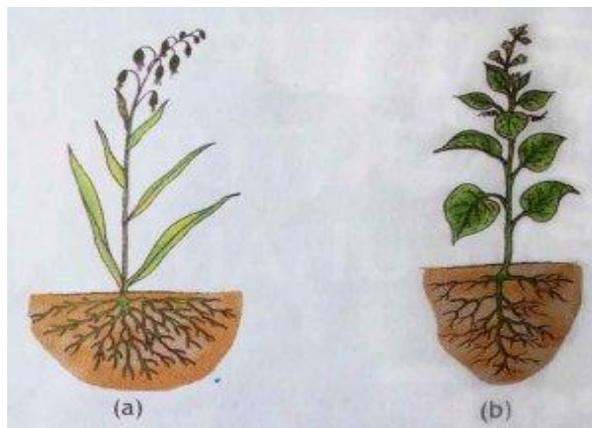
Kondisi lingkungan sering kali mempengaruhi pertumbuhan akar. Sistem perakaran tumbuhan yang hidup ditanah kering biasanya berkembang lebih baik. Pada tumbuhan yang hidup pada tanah berpasir, perkembangan

---

<sup>12</sup> Ibid , h : 17

akarnya dangkal, mendatar, dan akar leteral menyebar didekat permukaan tanah. Struktur akar banyak ragamnya. Berdasarkan fungsinya, dikenal akar penyimpan, akar udara, akar sukulen, akar panjat, akar penunjang, akar napas (*pneumatafor*), dan akar yang bersimbiosis dengan jamur (*mikorhiza*).

Berdasarkan asal usulnya, terdapat dua tipe akar, yaitu akar primer dan akar serabut (*adventitious*). Akar primer berkembang dari ujung embrio yang terbatas, sedangkan akar serabut berkembang dari jaringan akar dewasa atau dari bagian lain tubuh tumbuhan, seperti batang dan daun.<sup>13</sup> Agar lebih jelas dapat dilihat gambar perbedaan akar serabut dan akar tunggang di bawah ini.



Sumber : [wandylee.wordpress.com](http://wandylee.wordpress.com) . morfologi-akar/

### **Gambar : 2.1** Tipe akar

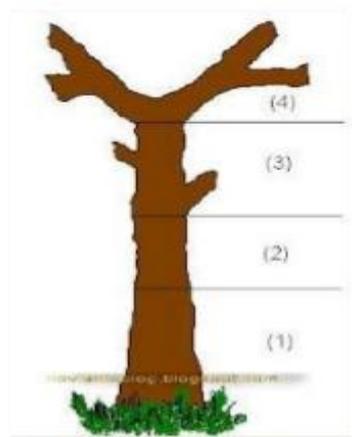
Keterangan :

- (a) Akar tumbuhan monokotil (serabut)
- (b) Akar tumbuhan dikotil (tunggang)

<sup>13</sup> Sri Mulyani, *Anatomi Tumbuhan* : Jogjakarta , kanasius , 2006 . h : 16

## b. Batang

Batang merupakan bagian tubuh tumbuhan yang amat penting, dan mengingat tempat serta kedudukan batang bagi tubuh tumbuhan. Batang dapat disamakan dengan sumbu tubuh tumbuhan. Bagian-bagian batang menurut kegunaannya dapat digolongkan menjadi 4 bagian. Agar lebih jelas dapat dilihat gambar bagian-bagian batang dibawah ini .



Sumber : [http://ninityulianita.wordpress.com/morfologi tumbuhan](http://ninityulianita.wordpress.com/morfologi-tumbuhan)

### **Gambar : 2.2.** Bagian-bagian batang

Keterangan : 1. bagian bawah batang, 2. bagian tengah batang, 3. bagian pangkal batang, 4. bagian ujung batang.

Pada umumnya batang mempunyai sifat-sifat berikut :

- 1) Umumnya berbentuk panjang bulat seperti silinder atau dapat pula umumnya bentuk lain, akan tetapi selalu bersifat aktinomorf. Artinya dapat dengan sejumlah bidang dibagi menjadi dua bagian yang setangkup.

- 2) Terdiri atas ruas-ruas yang masing-masing dibatasi oleh buku-buku, dan pada buku-buku inilah terdapat daun
- 3) Tumbuhannya biasanya keatas. menuju cahaya atau matahari (bersifat fototrop atau heliotrop).
- 4) Selalu bertambah panjang diujungnya, oleh sebab itu sering dikatakan. bahwa batang mempunyai pertumbuhan yang tidak terbatas.
- 5) Mengadakan percabangan dan selama hidupnya tumbuhan tidak digugurkan. Kecuali kadang-kadang cabang atau ranting yang kecil.
- 6) Umumnya tidak berwarna hijau. Kecuali tumbuhan yang umurnya masih pendek, misalnya rumput dan waktu batang masih muda.

Sebagai bagian tubuh tumbuhan, batang mempunyai tugas untuk :

- a) Mendukung bagian-bagian tumbuhan yang ada diatas tanah, yaitu : daun, bunga, dan buah.
- b) Dengan percabangannya memperluas bidang asimilasi, dan menempatkan bagian-bagian tumbuhan didalam ruang sedemikian rupa. Hingga dari segi kepentingan tumbuhan bagian-bagian tadi terdapat dalam posisi yang paling menguntungkan.
- c) Jalan pengangkutan air dan zat-zat makanan dari bawah keatas dan jalan pengangkutan hasil-hasil asimilasi dari atas ke bawah
- d) Menjadi tempat penimbunan zat-zat makanan cadangan.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Ibid , h : 76

### c. Daun

Daun merupakan suatu bagian tumbuhan yang penting dan pada umumnya tiap tumbuhan mempunyai sejumlah besar daun. Alat ini hanya terdapat pada batang saja dan tidak pernah terdapat pada bagian tumbuh tumbuhan. Bagian batang tempat duduknya atau melekatnya daun dinamakan buku-buku (*nodus*) batang.

Adapun fungsi daun bagi tumbuh-tumbuhan, yaitu

- 1) Pengambilan zat-zat makanan (*resorpsi*), terutama yang berupa zat gas (CO<sub>2</sub>)
- 2) Pengolahan zat-zat makanan (*asimilasi*)
- 3) Penguapan air (*transpirasi*)
- 4) Pernafasan (*respirasi*)

#### a) Bagian-bagian daun

Daun yang lengkap mempunyai bagian-bagian berikut :

- 1) Upih daun atau pelepah daun (*Vagina*)
- 2) Tangkai daun (*petiolus*)
- 3) Helaihan daun (*lamina*).<sup>15</sup>

Daun lengkap dapat dijumpai pada beberapa macam tumbuhan , misalnya : pohon (*Musa Paradisiaca* L). Pohon pinang ( *Area catechu* L.), bambu (*Bambu* sp.).

Tumbuhan yang mempunyai daun lengkap tidak begitu banyak jumlah jenisnya.

---

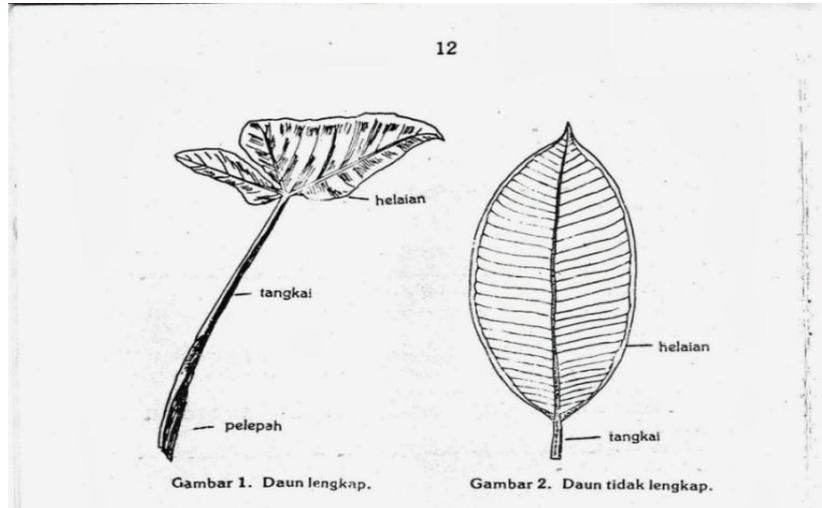
<sup>15</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 2005, h : 7.

Kebanyakan tumbuhan mempunyai daun, yang kehilangan satu tau dua bagian dari tiga bagian tersebut diatas. Daun yang demikian dinamakan daun yang tidak lengkap.

Mengenal susunan daun yang tidak lengkap ada beberapa kemungkinan :

- (a) Hanya terdiri atas tangkai dan helaian saja
- (b) Daun terdiri atas upih dan helaian,
- (c) Daun hanya terdiri atas helaian saja
- (d) Daun hanya terdiri atas tangkai saja

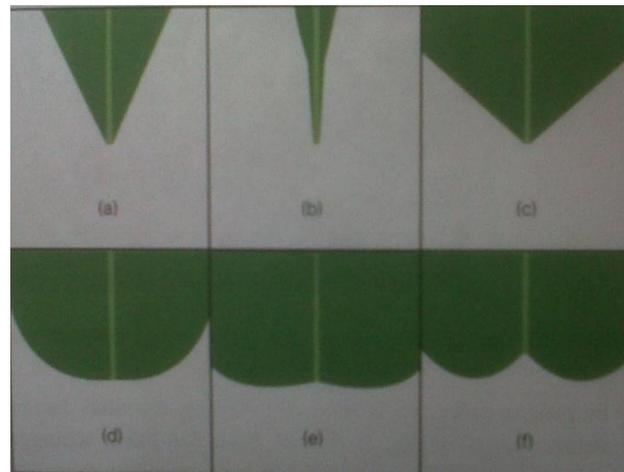
Daun lengkap dan daun tidak lengkap dapat dibedakan pada gambar di bawah ini.



**Gambar : 2.3.** Daun lengkap dan daun tidak lengkap (Sumber Gembong Tjitrosoepomo 2005)

### b) Pangkal Daun

Pangkal daun merupakan bagian helaian yang berhubungan langsung dengan tangkai daun. Pangkal yang terdapat di kiri-kanan tangkai daun, baik berekatan atau tidak, dapat dibedakan menjadi sedikitnya enam macam yang dapat dilihat pada Gambar 2.4.



**Gambar 2.4.** Pangkal daun runcing (a), meruncing (b), tumpul (c), membulat (d), rata (e), dan berlekuk (f).<sup>16</sup>

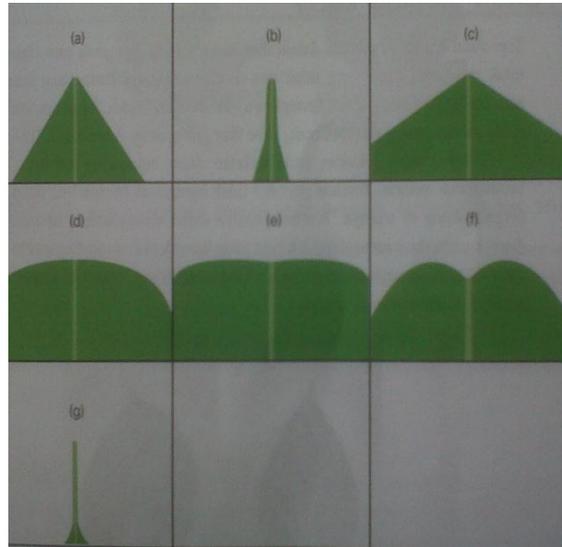
- (a) Runcing
- (b) Meruncing
- (c) Tumpul
- (d) Membulat
- (e) Rempang/rata
- (f) Berlekuk

### c) Ujung daun

Ujung daun merupakan puncak daun, di mana letaknya paling jauh dari tangkai daun. Ujung daun memiliki bentuk yang beraneka ragam.

<sup>16</sup> Dewi Rosanti, *Morfologi tumbuhan*; Errangga : 2013, h: 28

Dalam morfologi tumbuhan dikenal sedikitnya 7 bentuk ujung daun yang dapat dilihat pada. ( Gambar 2.5.)



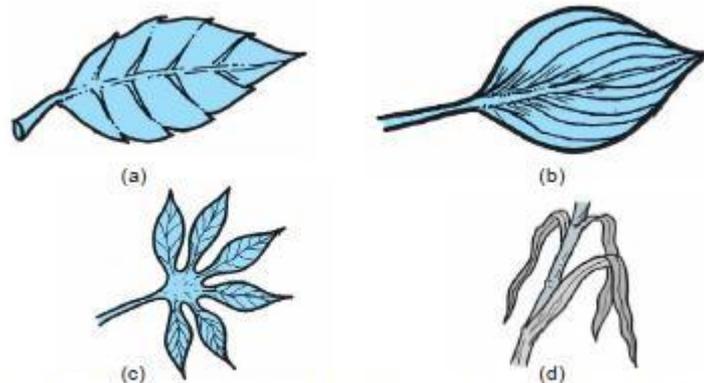
**Gambar 2.5.** Ujung daun yang berbentuk runcing (a), meruncing (b), tumpul (c), membulat (d), rata (e), terbelah (f), berduri (g).<sup>17</sup>

#### d) Tulang Daun

Tulang daun merupakan struktur penguat helaian daun, sama fungsinya dengan tulang manusia yang member kekuatan menunjang berdirinya tubuh. Tulang daun terdiri 4 bagian yang dapat dilihat pada. (Gambar 2.7.)

---

<sup>17</sup> Ibid, h. 29



**Gambar 2 6** Beberapa jenis tulang daun (a) menyirip, (b) melengkung, (c) menjari, dan (d) sejajar.

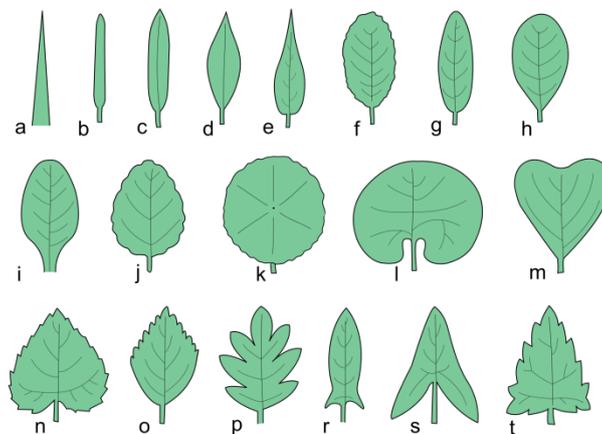
- (a) Menyirip, pada sisi tulang daun menyirip, posisi tulang-tulang cabang tersusun di sebelah kanan dan kiri tulang daun.
- (b) Melengkung, ada sistem pertulangan daun menyirip, tulang cabang hampir sama besar dengan ibu tulang daun.
- (c) Menjari, pada sistem pertulangan ini, tulang-tulang cabang hampir sama besar dengan dengan ibu tulang daun.
- (d) Sejajar. Pada tulang daun sejajar, posisi tulang cabang terletak dikiri-kanan ibu tulang daun.

### e) Bangun (Bentuk) Daun

Bangun daun merupakan bentuk helaian daun secara keseluruhan.

Untuk melihat bangun daun hanya perlu dilihat satu helaian daun (lamina) saja. Jika daun tersebut merupakan daun majemuk, untuk melihat bangun daunnya dapat diamati pada satu helaian anak daunnya.

Dapat dilihat pada gambar 2.7.



**Gambar 2.7.** Bentuk daun ; a. pedang/belati, b. jarum, c. linear, d. lanset, e. lanset oval, f. bulat telur, g. telur pipih, h. oval meruncing, i. sudip, j. bulat telur, k. lingkaran, l. ginjal, m. jantung terbalik, n. jantung, o. belah ketupat, p. berbagi menyirip, r. tombak s. anak panah, t. segitiga.

#### d) Bunga

Bunga merupakan alat perkembangbiakan pada tumbuhan Angiospermae.<sup>18</sup> Mengingat pentingnya bunga bagi tumbuhan, pada bunga terdapat sifat-sifat, yang merupakan penyesuaian untuk melaksanakan tugasnya sebagai penghasil alat perkembangbiakan yang sebaik-baiknya. Umumnya dari suatu bunga sifat-sifat yang amat menarik ialah :

- 1) Bentuk bunga seluruhnya dan bentuk bagian-bagiannya,
- 2) Warnanya
- 3) Baunya
- 4) Ada dan tidaknya madu ataupun zat lain

Demikian karakteristik sifat-sifat tersebut untuk setiap jenis Atau segolongan tumbuhan , sehingga sifat-sifat bunga merupakan tanda pengenal tumbuhan yang paling utama.

Bunga majemuk (*antotaksis, Inflorescentia*) suatu bunga majemuk harus dapat dibedakan dari cabang yang mendukung sejumlah bunga diketiaknya. Pada suatu cabang dengan sejumlah bunga diketiak jelas keliatan , bahwa diantara bunga-bunganya sendiri terdapat pada cabang itu terdapat daun-daun biasa yang berguna untuk berasimilasi<sup>19</sup>. Berdasarkan dengan sifat-sifat itu bunga majemuk dibedakan dalam tiga golongan yaitu :

- 1) Bunga majemuk tak terbatas , yaitu bunga majemuk yang ibu tangkainya dapat tumbuh terus.

---

<sup>18</sup> Ibid , h: 237

<sup>19</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 2005, h : 126

- 2) Bunga majemuk terbatas , yaitu bunga majemuk yang ujung ibu tangkainya selalu ditutup dengan suatu bunga.
- 3) Bunga majemuk campuran, yaitu bunga majemuk yang memperlihatkan baik sifat-sifat bunga majemuk terbatas maupun sifat bunga majemuk tak terbatas.

### **Bagian-bagian bunga**

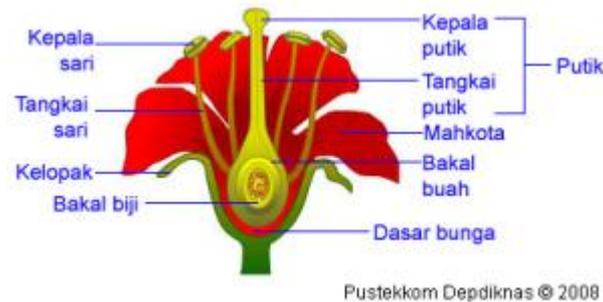
Bunga pada umumnya mempunyai bagian-bagian berikut :

- 1) Tangkai bunga (*pedicellus*), yaitu bagian bunga yang masih jelas bersifat batang , padanya seringkali terdapat daun-daun peralihan, yaitu bagian-bagian yang menyerupai daun, berwarna hijau.
- 2) Dasar bunga (*receptaculum*), yaitu ujung tangkai yang seringkali melebar, dengan ruas-ruas yang amat pendek, sehingga daun-daun yang telah mengalami metamorfosis menjadi bagian-bagian bunga yang duduk amat rapat satu sama lain.
- 3) Hiasan bunga (*perianthium*), yaitu bagian bunga yang merupakan penjelmaan daun yang masih tampak berbentuk lembaran dengan tulang-tulang atau urat-urat yang masih jelas.
- 4) Alat kelamin jantan (*androecium*), bagian ini sesungguhnya juga merupakan metamorfosis daun yang menghasilkan serbuk sari.<sup>20</sup>
- 5) Alat kelamin betina (*gynaecium*), yang pada bunga merupakan bagian yang biasanya disebut putik (*pistillum*) , juga putik terdiri atas metamorfosis daun yang disebut daun buah (*carpella*).

---

<sup>20</sup> Ibid, h : 143

Bunga itu terdiri dari berbagai macam bagian, agar lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar bunga dibawah ini .



**Gambar : 2.8.** Bagian-Bagian Bunga

Melihat bagian-bagian yang terdapat pada bunga (tangkai dan dasar bunganya tidak diperhitungkan), maka bunga dapat dibedakan dalam:

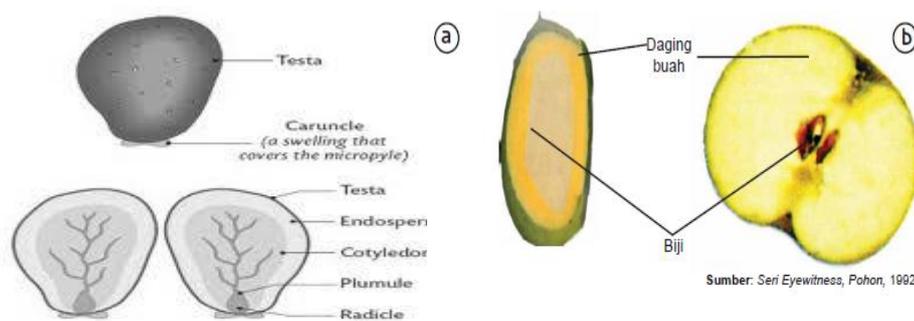
- 1) Bunga lengkap atau bunga sempurna (*flos Completus*) , yang dapat terdiri atas :
  - (1) 1 Lingkaran daun dan kelopak
  - (2) 1 Lingkaran daun-daun mahkota
  - (3) 1 atau 2 lingkaran daun-daun buah
- 2) Bunga tidak lengkap atau tidak sempurna (*flos in completus*) , jika salah satu bagian hiasan bunganya atau salah satu alat kelaminnya tidak ada.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Ibid , h : 144.

### e) Buah

Pada pembentukan buah, ada kalanya bagian bunga selain bakal buah ikut tumbuh dan merupakan suatu bagian buah . sedang umumnya segera setelah terjadi penyerbukan dan bagian-bagian bunga selain bakal buah segera menjadi layu dan gugur. Dari putik sendiri dengan tegas disebut hanya bakal buahnya, karena biasanya tangkai dan kepala putiknya gugur pula seperti halnya dengan bagian-bagian yang lain.<sup>22</sup> Dibawah ini merupakan gambar bagian buah pada apel.



Sumber : *Seri Eyewitness, Pohon, 1982*

### Gambar : 2.9.

Keterangan : a. Struktur kulit tengah (tebal dan kuat) , b. Struktur bagian daging ( tebal, lunak, dan berair ).

Pada tumbuhan umumnya dapat dibedakan dalam dua golongan, yaitu :

- 1) Buah semu, atau buah tertutup, yaitu jika buah itu terbentuk dari bakal buah beserta bagian-bagian lain pada bunga itu, yang menjadi bagian utama buah ini menjadi besar. Buah semu dibedakan dalam 3 macam
  - (a) Buah semu tunggal, yaitu buah semu yang terjadi dari satu bunga dengan bakal buah, pada buah ini selain bakal buah ada

<sup>22</sup> Ibid .h : 218

bagian lain bunga yang membentuk buah. Tangkai pada buah jambu monyet

- (b) Buah semu ganda, yaitu jika pada satu bunga terdapat lebih dari pada bakal buah yang bebas satu sama lain. Misalnya pada buah arbe (*Fragraria vesca* L.)
  - (c) Buah semu majemuk, ialah buah semu yang terjadi dari bunga majemuk. Tetapi seluruhnya dari luar tampak seperti satu buah saja, misalnya buah nangka (*Artocarpus integra* Merr.) .
- 2) Buah sungguh atau buah telanjang, yang biasanya terjadi dari bakal buah. Buah sejati dibedakan menjadi 3 golongan, yaitu:
- (a) Buah sejati tunggal, ialah buah sejati yang terjadi dari satu bunga dengan satu bakal buah saja, misalnya buah mangga (*Mangifera indica* L.)
  - (b) Buah sejati ganda, yaitu terjadi dari satu bunga dengan beberapa bakal buah yang bebas satu sama lain, misalnya pada cempaka (*Michelia champaca* Bail.) .
  - (c) Buah sejati majemuk, yaitu buah yang berasal dari suatu bunga majemuk, yang masing-masing bunganya mendukung satu bakal buah. Misalnya pada pandan (*Pandanus tectorius* Sol.) .<sup>23</sup>

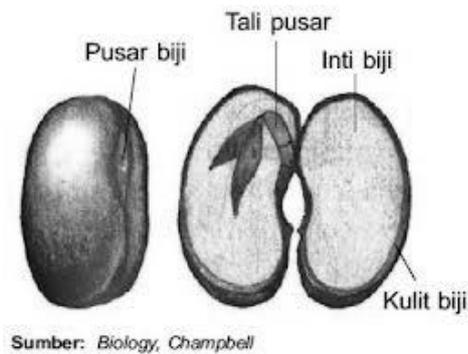
---

<sup>23</sup> Ibid . h : 241

### f) Biji

Biji merupakan alat perkembangbiakan yang utama, karena biji mengandung calon tumbuhan baru (*lembaga*). Dengan dihasilkannya biji, tumbuhan dapat mempertahankan jenisnya, dan dapat pula terpencah ke lain tempat.<sup>24</sup>

Pada biji umumnya dapat dibedakan beberapa bagian-bagian, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar : 2.10.** Bagian Bagian Biji

- 1) Kulit biji (*spermodermis*)
- 2) Tali pusar (*funiculus*)
- 3) Inti biji atau isi biji (*nucleus seminis*).<sup>25</sup>

Kulit biji berasal dari selaput bakal biji (*integumentum*), biasanya kulit biji terdapat dari tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*) terdiri dua lapisan, yaitu :

---

<sup>24</sup> Ibid . h : 242

<sup>25</sup> Ibid . h : 243

- (a)Lapisan kulit luar (*testa*) . Lapisan ini mempunyai sifat yang bermacam-macam, ada yang tipis, ada yang kaku seperti kulit, ada yang keras seperti kayu atau batu.
- (b)Lapisan kulit dalam (*tegmen*) , biasanya tipis seperti selaput, sering juga dinamakan kulit ari.<sup>26</sup>

### 1. Inventarisasi Tumbuhan dan Identifikasi

Inventarisasi merupakan suatu kegiatan menghimpun atau untuk mengoleksi jenis-jenis tumbuhan yang terdapat pada suatu daerah. Sedangkan identifikasi tumbuhan berarti mengungkapkan atau menetapkan identitas (“jati diri”) suatu tumbuhan, dalam hal ini tidak lain dari pada “menentukan namanya yang benar dan tempatnya yang tepat dalam sistem klasifikasi”. Istilah identifikasi sering juga digunakan dengan istilah “determinasi”.<sup>27</sup>

Dalam melakukan identifikasi suatu tumbuhan selalu ada dua kemungkinan yang dihadapi yaitu :

- a. Tumbuhan yang akan diidentifikasi belum dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan. Untuk identifikasi tumbuhan yang belum dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan maka akan diidentifikasi, dan dapat dilakukan dengan beberapa cara :

- 1) Menanyakan identitas tumbuhan yang tidak kita kenal kepada seseorang yang kita anggap ahli dan mampu memberikan jawaban atas pertanyaan.

---

<sup>26</sup> Ibid . h : 244

<sup>27</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Umum*, Yogyakarta : Gadjah Mada Unipersity Press, 1998,h.70-73.

- 2) Mencocokkan dengan spesimen herbarium yang telah diidentifikasi.
- 3) Mencocokkan dengan candra dan gambar-gambar yang ada dalam buku-buku flora atau monografi.
- 4) Menggunakan lembar identifikasi jenis (*Species Identification Sheet*).

b. Tumbuhan yang akan diidentifikasi sudah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan. Untuk identifikasi tumbuhan yang sudah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, maka dapat dilakukan dengan beberapa cara :

- 1) Membuat candra atau deskripsinya
- 2) Membuat ciri-ciri diagnostiknya
- 3) Penetapan kategori spesimen yang tidak boleh menyimpang dari ketentuan-ketentuan yang berlaku, seperti yang tercantum dalam KITT (Kode Internasional Tatanaman Tumbuhan).<sup>28</sup>

Identifikasi tumbuhan selalu didasarkan atas spesimen yang riil, baik spesimen yang masih hidup maupun yang telah diawetkan, biasanya dengan cara dikeringkan atau dalam bejana yang berisi cairan pengawet, misalnya alkohol atau formalin. Oleh pelaku identifikasi spesimen yang belum dikenal itu melalui studi yang saksama kemudian dibuatkan deskripsinya disamping gambar-gambar terinci mengenai bagian-bagian tumbuhan yang memuat ciri-ciri diagnostiknya.

Identifikasi tumbuhan yang tidak kita kenal, tetapi telah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, pada waktu ini tersedia beberapa sarana, antara lain :

---

<sup>28</sup> Ibid, h.75.

- a. Menanyakan identitas tumbuhan yang tidak kita kenal kepada seorang yang kita anggap ahli.
- b. Mencocokkan dengan spesimen herbarium yang telah diidentifikasi.
- c. Mencocokkan dengan candra dan gambar-gambar yang ada dalam buku-buku flora
- d. Menggunakan kunci identifikasi dalam identifikasi tumbuhan
- e. Menggunakan lembar identifikasi Jenis

Kunci determinasi digunakan untuk mencari nama tumbuhan atau hewan yang belum diketahui. Kunci determinasi yang baik adalah kunci yang dapat digunakan dengan mudah, cepat serta hasil yang diperoleh tepat. Pada umumnya kunci disusun secara menggarpu (dikotom).

## **2. Tumbuhan Herba**

### **a. Definisi Tumbuhan Herba**

Tumbuhan herba adalah semua tumbuhan yang tingginya dua meter, kecuali permudaan pohon atau seedling, sampling dan tumbuhan tingkat rendah biasanya ditemukan ditempat yang diternaungi kecuali pada tempat yang sangat gelap. Tumbuhan ini memiliki organ tubuh yang tidak tetap dipermukaan tanah, siklus hidup yang pendek dengan jaringan yang tidak lunak. Menurut Longman dan Jenik sejumlah herba menunjukkan bentuk bentuk yang menarik, warna serta struktur permukaan daun yang sebagian besar darinya telah menjadi sebagai tanaman rumah yang populer seperti jenis dari suku *Araceae* , *Gesneriaceae*, *Urticeae*, dan lain-lain.

Tumbuhan herba memiliki organ tubuh yang tidak tetap diatas permukaan tanah, siklus hidup yang cukup pendek dengan jaringan yang cukup lunak, menurut Soemarwoto, herba mempunyai akar dan batang di dalam tanah yang tetap hidup dimusim kering dan akar akan menumbuhkan tajuk barunya dipermukaan pada musim ujan.<sup>29</sup>

Berdasarkan pada hidupnya tumbuhan herba dibagi menjadi tiga, diantaranya anual, perenneal, dan binnieal. Herba *anual* menghasilkan biji-biji dan mati seluruhnya setelah tumbuh selama satu musim. Perenneal atau herba yang hidup lebih dari 2 tahun dan mungkin dalam kenyataannya hampir tidak terbatas. Beberapa jenis herba ini mungkin secara alami berkembang biak dengan biji, tetapi sangat reproduktif dengan potongan batang, umbi, rhizome, stolon dan daun. Terdapat tumbuhan lain yang masa hidupnya terletak diantara dua jenis tumbuhan diatas. Pada tahun pertama di bentuk tajuk yang kemudian pada tahun kedua di ikutin dengan alat perkembangbiakanya. Tumbuhan tersebut mati setelah biji terbentuk dan tumbuhan ini disebut herba 2 tahun atau *binneal*.<sup>30</sup>

## **b. Peranan Tumbuhan Herba**

Kehadiran herba dalam suatu kawasan hutan mempunyai peranan yang sangat penting. Hutan yang baru mengalami suksesi ditandai dengan

---

<sup>29</sup> Tesis , Melfa Aisah Hutasuhut Studi Tumbuhan Herba Dihutan Sibayak I Universitas Sumatera Utara Medan 2011.

<sup>30</sup> Ibid , h : 4

banyaknya tumbuhan pioner dan tumbuhan kecil lainya seperti herba dan semak.

Herba berperan penting dalam siklus hara tahunan. Serasah herba dikembalikan pada tanah mengandung unsur-unsur hara yang tinggi. Selain itu herba juga dimanfaatkan sebagai sumber pakan satwa, obat-obatan dan sumber kekayaan plasma nuftah misalnya kelestarian satwa liar sebagai komponen ekosistem dipengaruhi oleh kehadiran dan keanekaragaman tumbuhan bawah sebagai tempat hidup dan sumber pakan yang tinggi. Soeriaadmadja mengatakan bahwa herba berfungsi sebagai penutup tanah yang sangat berperan dalam mencegah rintikan hujan dengan tekanan keras yang jatuh langsung dipermukaan tanah, sehingga akan mencegah humus oleh air.

Herba serta tumbuhan lain berperan besar dalam menentukan corak suatu ekosistem. Daun-daun tumbuhan herba menyaring teriknya sinar matahari sehingga hanya sebagian sinar matahari pada lahan terbuka, dan dengan penyaringan sinar matahari tersebut maka suhu udara dan tanah tidak terlalu tinggi.<sup>31</sup>

### **c. Faktor Lingkungan Herba**

Ismal, mendefinisikan lingkungan sebagai alam diluar organisme yang efektif mempengaruhi organisme. Tumbuh-tumbuhan dalam kehidupanya perlu alam lingkungan yang cocok atau yang sekurang-kurangnya memenuhi

---

<sup>31</sup> Ibid , h : 4

syarat minimum yang dibutuhkan untuk mempertahankan kehidupannya. Bila alam lingkungan di luar batas yang diinginkan oleh tumbuh-tumbuhan maka pertumbuhan dan perkembangannya akan terganggu atau akan musnah sama sekali. Pada bagian hutan yang lapisan pohonnya tidak begitu lebat dan cahaya matahari yang dapat menembus lantai hutan dalam jumlah cukup, kemungkinan dalam hutan tersebut dapat berkembang vegetasi tanah yang tumbuh subur terutama ditemukan ditempat-tempat yang hutanya terbuka dan dekat aliran-aliran sungai.

Pertumbuhan herba sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Menurut Holtum, pada umumnya penyebaran tumbuhan herba adalah di hutan-hutan dan kawasan yang lembab baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi, tetapi ada juga yang tumbuh baik pada kondisi alam yang terbuka dengan intensitas cahaya matahari yang tidak terlalu tinggi. Jenis-jenis herba seperti famili *Araceae*, *Zingiberaceae*, *polypodiaceae* mempunyai penyebaran yang cukup luas dan mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap faktor lingkungan. Jenis-jenis tersebut dapat hidup pada kondisi lingkungan yang kelembabannya rendah.

Gusmayana dalam handayani menyatakan bahwa keanekaragaman tumbuhan herba sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti, cahaya, kelembaban, pH tanah, tutupan tajuk dari pohon sekitarnya, tingkat kompetisi dari masing masing jenis herba tersebut. Bagi tumbuhan, cahaya matahari merupakan faktor yang penting dalam proses perkembangan, pertumbuhan, dan reproduksi. Menurut Baker et.al dalam Indriyanto et al, pengaruh radiasi

tergantung pada intensitas, kualitas, atau panjang gelombang, lama pereodesitasnya serta penutupan vegetasi yang ada.

Pada suatu komunitas hutan hujan, penetrasi cahaya matahari yang sampai pada lantai hutan umumnya sedikit sekali. Hal ini disebabkan karena terhalang oleh lapisan tajuk oleh hutan tersebut, sehingga tumbuhan bawah yang tumbuh dipermukaan tanah kurang mendapat cahaya matahari. Menurut polunin jika penetrasi tidak cukup herba tidak dapat berkembang dengan baik, sehingga tumbuhan ini lebih subur di tempat hutan terbuka atau ditempat lain yang tanahnya lebih banyak mendapat cahaya. Dengan demikian vegetasi herba pada hutan hujan dataran rendah ditemukan pada hutan yang terbuka, dengan aliran-aliran air, dan tempat-tempat yang terbuka tapi sempit (seperti jalan-jalan setapak, sungai-sungai) dengan penyinaran yang cukup baik, sedangkan pada bagian dalam hutan hujan vegetasi herba yang berwarna hijau ditemukan jauh terpencar-pencar atau sama sekali langka.<sup>32</sup>

#### **d. Keanekaragaman Tumbuhan Herba**

Menurut polunin vegetasi herba dalam hutan hujan tropika kurang beraneka ragam dibandingkan dengan vegetasi pohon pada kondisi yang relatif terbuka. Sehingga besar kemungkinannya membentuk satu suku saja. Ini berbeda dengan herba dilereng-lereng yang lebih terjal dengan penetrasi

---

<sup>32</sup> Ibid , h : 5

cahaya lebih banyak menyebabkan keanekaragaman herba melimpah, tetapi tetap juga jauh lebih kecil dari pada jenis pohon-pohonnya.

Makinon et.al menyatakan bahwa banyak suku tumbuhan yang memberikan sumbangan bagi lapisan herba . termasuk *Monocotilidone*, seperti jahe-jahean dan pisang liar, begonia, *Gesneriaceae*, *Melastomataceae*, *Rubiaceae* berbagai jenis paku dan anggrek. Walaupun dengan kondisi ternaung, banyak herba yang secara teratur menghasilkan bunga dan buah meskipun perkembangbiakan secara vegetatif juga umum terjadi. Daerah terbuka pada sisi jalan selalu ditumbuhi oleh pohon pisang liar, pohon yang lebih kecil dan berbagai anggota dari *Zingiberaceae* dan *Peaceae*.

Tumbuhan herba merupakan tumbuhan yang batangnya lunak karena tidak membentuk kayu. Tumbuhan semacam ini dapat merupakan tumbuhan semusim, tumbuhan dwimusim, ataupun tumbuhan tahunan yang dapat disebut herba umumnya semua tumbuhan yang berpembuluh. Biasanya sebutan ini hanya dikenakan bagi tumbuhan yang berukuran kecil (kurang dari dua meter) dan tidak dikenakan pada tumbuhan non kayu yang merambat (digolongkan tumbuhan merambat). Selain itu beberapa tumbuhan herba tergolong tumbuhan jenis gulma.

Didaerah tropika banyak dijumpai herba tahunan, sementara didaerah beriklim sedang herba biasanya sangat bersifat musiman bagian aerial (yang tumbuh dipermukaan tanah) luruh dan mati pada musim yang kurang sesuai (biasanya musim dingin) dan tumbuh kembali pada musim yang sesuai. Istilah herba dalam botani merujuk ke “herba”. Namun dalam bidang

pengobatan “herba” berarti tumbuhan segar atau berkadar air tinggi yang dipakai sebagai bahan penyegar (tonikum), pengobatan, atau bahan penyulingan untuk diambil minyak atsirinya (anon 2010).

Herba adalah tumbuhan pendek (0.3-2 meter) tidak mempunyai kayu dan berbatang basah karena banyak mengandung air. Menurut syabuddin 1992 herba merupakan tumbuhan tidak berkayu yang tersebar dalam bentuk kelompok individu atau soliter pada berbagai kondisi habitat seperti tanah yang lembab atau berair, tanah yang kering, batu-batauan dengan habitat dengan naungan yang rapat.

Herba merupakan salah satu jenis tumbuhan penyusun hutan yang ukurannya jauh lebih kecil diandingkan semak ataupun pohon yang batang basah tidak berkayu. Herba juga memiliki daya saing yang kuat dan adaptasi yang tinggi terhadap tumbuhan disekitarnya (seperti semak, perdu, bahkan pohon) sehingga mampu tumbuh di tempat yang kosong.<sup>33</sup>

#### **e. Tumbuhan Herba Berbunga**

Tumbuhan herba berbunga biasanya memiliki batang tak berkayu berwarna hijau, dan cenderung berusia relatif singkat. Banyak tumbuhan herba hidup hanya selama satu dua tahun saja. Tumbuhan tahunan (misalnya kapri manis) tumbuh dari biji, menghasilkan bunga, kemudian biji, dan mati dalam setahun. Tumbuhan dua musim (misalnya wartel) memiliki siklus hidup dua tahun. Pada tahun pertama, biji tumbuh menjadi tumbuhan, menghasilkan

---

<sup>33</sup> Ibid , h : 6

dedaunan dan menyimpan makanan dalam organ penyimpanan didalam tanah. Batang dan daun kemudia mati dimusim dingin. Pada tahun kedua, batang tumbuh dari organ penyimpanan, menghasilkan dedaunan, bunga, dan biji, kemudian mati. Beberapa tumbuhan herba (misalnya kentang) merupakan tumbuhan menahun, mereka tumbuh kembali tahun demi tahun, menghasilkan tunas dan bunga dimusim semi, menyimpan makanan dalam akar umbi diawah tanah atu rizoma selama musim panas, mati dimusim gugur, dan ertahan hidup didalam tanah selama musim dingin.

Tumbuhan herba umumnya memiliki waktu hidup singkat, sering 1 atau 2 tahun. Beberapa tumbuhan herba hidup lebih lama, disebut tahunan (perennial). Bagian tumbuha diatas tanah berdegenerasi pada musim gugur dan tumbuh lagi pada musim panas berikutnya dari bagian dibawah tanah seperti akar, rimpang, umbi lapis dan lain-lain.<sup>34</sup>

#### **f. Herba Menurut Ilmu Kesehatan**

Herba adalah segala bahan (tumbuh-tumbuhan, hewan, ikan , garam,/batu-batuan ) yang mengandung satu atau bahan aktif yang dapat digunakan untuk tujuan pengobatan.

Herbalogi berasal dari dua kata yaitu “herba” berati tumbuhan dan “logi” atu “logos” yang berati ilmu. Dengan demikian herbalogi adalah ilmu yang mempelajari segala sesuatu yang terkait dengan tumbuh-tumbuhan.

---

<sup>34</sup> Ensiklopedia, *Tumbuhan ; Hewan*. Jilid 2 Sains dan Teknologi, Penerbit PT Lantera abadi, Jakarta 2009, hal : 128

Dalam dunia pengobatan herbalogi dipahami sebagai sebuah konsep atau metode pengobatan menggunakan bahan-bahan yang berasal dari tumbuhan.

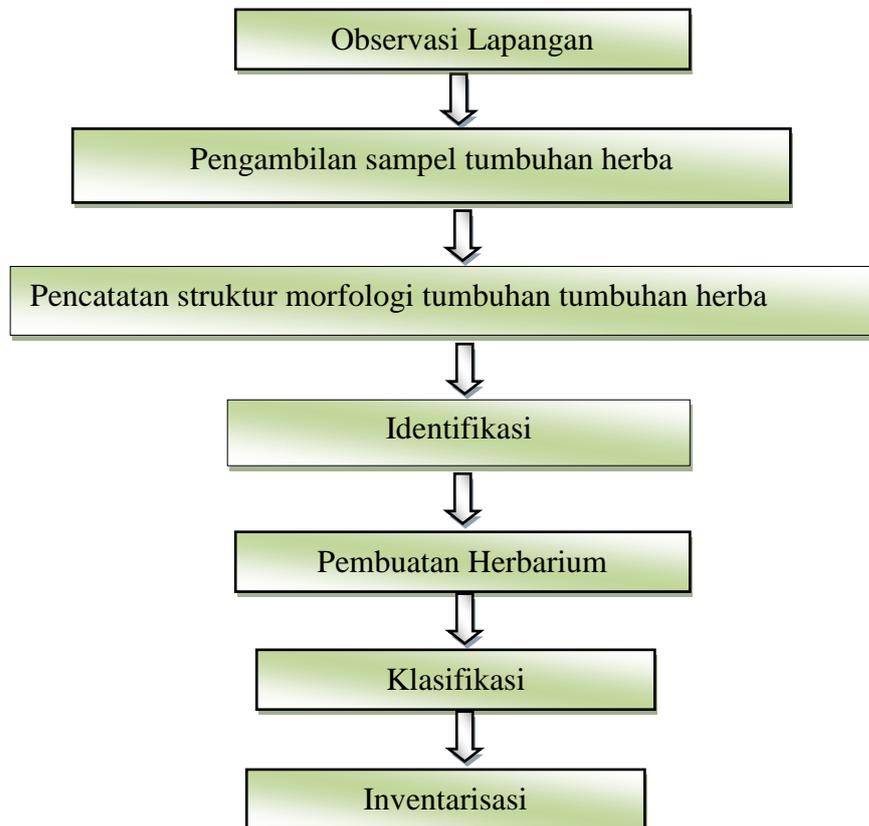
Istilah herba sendiri biasanya dikaitkan dengan tumbuh-tumbuhan yang tidak berkayu atau tanaman yang bersifat perdu. Dalam dunia pengobatan, istilah herba memiliki makna yang lebih luas, yaitu segala jenis tumbuhan beserta bagian-bagiannya yang mengandung satu atau lebih bahan aktif yang dapat digunakan sebagai obat *Therapeutic*. Misalnya mengkudu hutan (*Morinda citrifolia*) yang mengandung morindin sebagai bahan aktif kanker, pegagan (*Cantela asiatica*) yang mengandung asiaticoside yang berguna untuk masalah kulit dan meningkatkan kecerdasan IQ.

## B. Kerangka Konseptual

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian deskriptif eksploratif yaitu suatu penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian.<sup>35</sup>

Langkah-langkah dalam penelitian deskripsi ini adalah mengumpulkan spesimen, mendeskripsi, mengidentifikasi, mengklasifikasi dan menginventarisasi.

Adapun Alur penelitiannya sebagai berikut :



**Gambar 2.11.**

**Diagram alur penelitian**

---

<sup>35</sup> Moh Nazir, *Metode Penelitian*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1988, h. 64.