

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Identifikasi**

Dalam bidang Taksonomi, identifikasi biasanya digunakan untuk menentukan klasifikasi yang tepat bagi suatu spesies. Klasifikasi dilakukan agar mudah dalam pengelompokan makhluk hidup. Identifikasi dapat dilakukan dengan mengamati morfologi terlebih dahulu dan mencatatnya agar mempermudah proses identifikasi (Gupta & Mandi, 2013). Dari berbagai macam jenis tumbuhan ada tumbuhan yang dikenali dan ada yang tidak dikenal. Tumbuhan yang telah dikenali, terkadang belum dikenali oleh orang lain atau bahkan siapapun sehingga tidak menutup kemungkinan juga belum diketahui oleh ilmu pengetahuan. Setiap orang yang melakukan proses identifikasi akan berada di dua kemungkinan (Tjitrosoepomo, 2009):

- a. Identifikasi tumbuhan yang dilakukan, tumbuhan belum dikenali oleh dunia ilmu pengetahuan sehingga belum memiliki nama ilmiah dan tumbuhan tersebut belum digolongkan masuk pada kategori yang mana
- b. Identifikasi tumbuhan yang dilakukan, tumbuhan sudah dikenali oleh dunia ilmu pengetahuan sehingga sudah memiliki nama dan klasifikasi dan dapat mencocokkan dengan spesimen masih hidup ataupun yang sudah diawetkan.

Kegiatan identifikasi menurut Lawrence (1951) dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

- a. Mencocokkan tumbuhan yang diteliti dengan specimen yang dimiliki;

- b. Mencocokkan tumbuhan yang diteliti dengan gambar yang diterbitkan;
- c. Penggunaan kunci determinasi pada buku flora;
- d. Mencari tau informasi dari orang yang tepat dan sudah paham mengenai dunia identifikasi

## 2. Tumbuhan Berbiji

Tumbuhan berbiji (*spermatophyte*) adalah tumbuhan yang memiliki perkembangan filogenetik tertinggi. Ciri khas yang dimiliki oleh *spermatophyte* adalah adanya biji atau disebut juga (*Sperm*) dalam Bahasa Yunani. Biji berasal dari bakal biji atau makrosporangium. Selanjutnya, makrosporangium berkembang menjadi makroportalium dan arkegonium dengan sel telurnya. Zigot akan muncul setelah pembuahan terjadi dan akan membentuk embrio. Selanjutnya, bakal biji yang mengandung embrio tersebut akan berkembang menjadi biji. Biji adalah alat reproduksi secara generative atau seksual karena mengakibatkan peristiwa seksual peleburan sel kelamin jantan dengan sel telur (Tjitrosoepomo, 2007).

Sporofit yang berkembang didalam biji hanya sebagian saja. Sporofit dikelilingi oleh zat makanan yang sudah disimpan, dan dilindungi oleh oleh *integumen* (kulit) yang kuat. Biji dan sporofit dapat berdormansi lama, bergerminasi ketika ada pada kondisi yang sesuai. Sifat tersebut sangat diperlukan dalam reproduksi guna meningkatkan pertahanan hidup di habitat teresterial yang tak bersahabat (Fried, G. H. & Hademenos, 2006). Tumbuhan berbiji memiliki akar, batang dan daun. Melalui proses *fertilisasi*, bakal biji akan menjadi biji. Berdasarkan letak bijinya, Tumbuhan berbiji (*spermatophyte*) dibagi

menjadi dua kelompok yaitu tumbuhan biji terbuka (*gymnospermae*) dan tumbuhan biji tertutup (*angiospermae*) (Zulfiani, 2009).

a. Tumbuhan Berbiji Terbuka (*Gymnospermae*)

*Gymnospermae* berasal dari bahasa Yunani yang artinya *gymnos* (telanjang) dan *sperm* (biji), *Gymnospermae* adalah kelompok tumbuhan berbiji telanjang karena memiliki biji yang tidak tertutup oleh daging (Campbell, 2012).

Tumbuhan *Gymnospermae* adalah tumbuhan yang menghasilkan biji tanpa tertutup karpel sejak menjadi bakal biji. *Gymnospermae* mempunyai ciri lain seperti memiliki strobilus berbentuk kerucut seperti yang dimiliki oleh tumbuhan paku. *Gymnospermae* tidak mempunyai bunga dan hanya mempunyai system pembuahan tunggal (Laelawati, 2008). Tumbuhan kelompok *Gymnospermae* biasanya berkayu dengan berbagai habitus.

Terdapat beberapa kelas yang diklasifikasikan pada golongan *gymnospermae* antara lain, *pteridospermae*, *Bennettitinae*, *Cordaitinae*, *Cycadinae*, *Ginkyoinae*, *Coniferae*, *Gnetinae* (Tjitrosoepomo, 2007).

b. Tumbuhan Berbiji Tertutup (*Angiospermae*)

Berasal dari kata Yunani, *Angiosperma* berasal dari kata *angion* yang berarti (wadah). Biji *Angiosperma* berkembang di dalam ovarium. 90% dari tumbuhan yang masih ada, berasal dari kelompok *Angiospermae* (Campbell, 2012). Tumbuhan *Angiospermae* adalah tumbuhan yang memiliki biji terlindungi oleh karpel (bakal buah), *Angiospermae* mempunyai system pembuahan ganda dan memiliki alat perkawinan berupa bunga sehingga disebut dengan *Antophyta*.

Antophyta berasal dari kata *Anthos* yang memiliki arti bunga dan *phyta* yang memiliki arti tumbuhan (Laelawati, 2008). Berdasarkan keeping bijinya, angiospermae dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu monocotyledon dan dycotyledon (Zulfiani, 2009).

1) Tumbuhan monocotyledon

Tumbuhan monokotil memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Tjitrosoepomo, 2007):

- a. Mempunyai lembaga dengan satu daun lembaga yang mengalami metamorfosis pada biji, yang digunakan untuk menghisap makanan yang berasal dari endosperm lembaga. Pada masa perkecambahan biji tidak membelah.
- b. Akan terbentuk akar yang ukurannya sama rata dan membentuk system perakaran serabut setelah akar lembaga mati. Ujung akar lembaga dilindungi oleh koleoriza, sedangkan ujung pucuk lembaga dilindungi koleoptil.
- c. Memiliki bentuk batang yang tampak jelas, tidak bercabang-cabang, berbuku-buku, dan beruas-ruas serta batang memiliki ukuran sama besar.
- d. Mempunyai daun tunggal, berupih, daun duduknya berupa rozet. Mempunyai tulang daun sejajar atau melengkung. Daun pertama yang terletak dalam ketiak cabang hanya satu di dalam bidang median.
- e. Bagiann pada bunga berbilangan tiga.
- f. Monocotyledone tidak mempunyai cambium pada akar dan batang sehingga tidak terjadi pertumbuhan sekunder. Serta mempunyai berkas pembuluh pengangkut kolateral tertutup.

Monocotyledone dibagi menjadi beberapa family sebagai berikut :

- a) Famili *Liliaceae*.
- b) Famili *Amaryllidaceae*.
- c) Famili *Poaceae*.
- d) Famili *Zingiberaceae*.
- e) Famili *Musaceae*.
- f) Famili *Orchidaceae*.
- g) Famili *Arecaceae*.
- h) Famili *Areceae*.

2) Tumbuhan dikotyledon

Tumbuhan dikotil mempunyai ciri sebagai berikut (Tjitrosoepomo, 2007):

- a. Memiliki lembaga dengan 2 daun lembaga pada biji. Pada saat berkecambah, biji membelah menjadi 2 bagian.
- b. Perakaran tumbuh membentuk akar tunggang. Ujung akar lembaga dan ujung pucuk lembaga tidak memiliki pelindung yang khusus.
- c. Bentuk batang berbentuk kerucut panjang, bercabang-cabang, berbuku-buku serta ruas tidak begitu jelas.
- d. Biasanya berdaun tunggal atau majemuk, dan disertai dengan daun penumpu serta jarang ber upih. Daun duduknya tersebar. mempunyai tulang daun menyirip atau menjari, sering terdapat 2 daun pertama yang duduk berhadapan dan terletak tegak lurus pada bidang median dicabangnya.
- e. Bagian pada bunga berbilangan dua, empat, atau lima.
- f. Berakar cambium sehingga bisa mengalami pertumbuhan sekunder (tumbuh membesar). Berkas pembuluh pengangkutnya kolateral terbuka atau bikolateral.

Dycotiledone dibagi menjadi beberapa family sebagai berikut :

- a) *Euphorbiaceae*
- b) *Moraceae*.
- c) *Papilionaceae*.
- d) *Caesalpiniaceae*.
- e) *Mimosaceae*.
- f) *Malvaceae*.
- g) *Bombacaceae*.
- h) *Rutaceae*.
- i) *Myrtaceae*.
- j) *Labiatae*.
- k) *Convolvulaceae*.
- l) *Apocynaceae*.
- m) *Rubiaceae*.

### **3. Habitus Tumbuhan**

Penggolongan system klasifikasi yang paling pertama dipergunakan adalah menggolongkan tumbuhan berdasarkan perawakan atau habitusnya (Sudarsono, 2005). Berdasarkan perawakannya, Menurut Theophartus, tumbuhan di bagi berdasarkan perawakannya atau habitus menjadi pohon, perdu, semak (*shurbs*), herba (*herbaceous*), dan Liana (*Climbing plants*). Pohon dan semak merupakan tumbuhan yang sama-sama memiliki batang berkayu. Namun, pohon memiliki batang utama, sedangkan semak memiliki batang yang bercabang-cabang. Pada tumbuhan herba, batangnya tidak mengandung kayu. Sedangkan tumbuhan liana merupakan tumbuhan memanjat. Pada penelitian kali ini hanya akan membahas tentang semak saja. Semak merupakan tumbuhan

berkayu yang memiliki tinggi lebih rendah dari pohon dan bercabang-cabang (Azrai & Heryanti, 2015). Biasanya memiliki tinggi kurang dari 1 meter atau bahkan leboh dari 1 meter.

#### **4. Tumbuhan Semak**

Salah satu tumbuhan yang berpengaruh terhadap ekosistem butan adalah tumbuhan semak. Semak memiliki fungsi penting sebagai tempat tinggal hewan-hewan kecil, serangga, dll (Azrai & Heryanti, 2015). Semak juga sering menjadi indicator kesuburan tanah (Hilwan et al., 2013). Beberapa tumbuhan semak dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk penyembuhan penyakit. selain itu semak dapat dijadikan hiasan pagar rumah karena memilikinilai keindahan tersendiri bagi pecinta tumbuhan.

Semak merupakan tumbuhan yang ukurannya dibawah 1,5m dan tumbuh berumpun. Tumbuhan semak juga memiliki batang berkayu dan tinggi lebih dari satu meter tetapi tidak leih tinggi dari tumbuhan berhabitus perdu (Agustin et al., 2010). Variasi tanaman semak beraneka macam mulai dari yang pendek sampai setinggi pohon. karakter tumbuhan semuak juga beranekaragam, ada yang tumbuh ke arah vertikal, melebar kearah horizontal, atau tumbuh menjuntai tinggi. Semak terbagi menjadi 3 semak rendah, semak sedang dan semak tinggi.

##### **a. Semak Rendah**

Percabangan pada semak rendah biasanya langsung menyebar dari atas permukaan tanah, memiliki ketinggian antara 0,5-1 m, hidup berumpun dan sebagian dari semak juga memiliki bunga yang indah

##### **b. Semak Sedang**

Tanaman semak sedang sering digunakan sebagai tanaman penghias jalan karena bentuknya yang indah dan memiliki keunikan tersendiri jika ditata berjajar serta ukuran semak ini tidak terlalu pendek dan tinggi biasanya mencapai 1m

c. Semak Tinggi

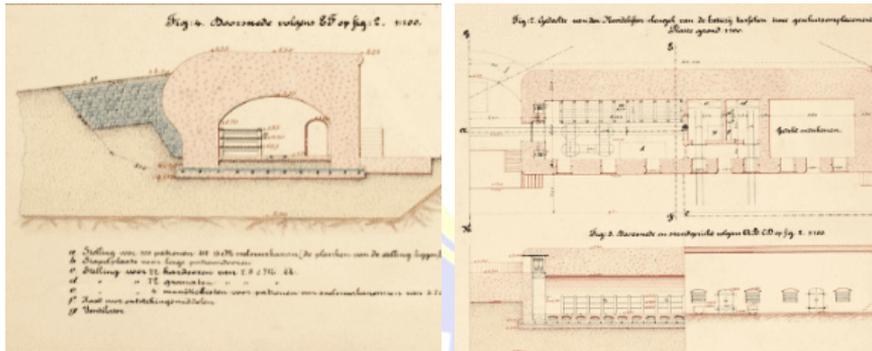
tanaman semak tinggi banyak dimanfaatkan sebagai tanaman peneduh karena tingginya mencapai 2-3m

## 5. Sejarah Benteng Kedung Cowek Surabaya

Pada tanggal 14 Agustus 1945 Jepang menyerah tanpa syarat kepada sekutu karena kekalahan dalam Perang Dunia II. Kekalahan Jepang menyebabkannya tidak lagi memiliki kekuasaan di Surabaya. Ketidakberdayaan Jepang dimanfaatkan arek-arek Surabaya untuk merebut senjatanya. Hasil perebutan senjata yang dilakukan oleh arek-arek Surabaya di gunakan untuk mempertahankan kemerdekaan Surabaya. Perebutan senjata dilakukan oleh arek-arek Surabaya karena begitu banyak gudang penyimpanan senjata dan markas Jepang di Surabaya, diantaranya adalah Benteng Kedung Cowek, Markas Kaigun, M'arkas Kempetai, Kompleks Lindeteves, Markas Kohara Butai Gunungsari, Markas Polisi Istimewa dan Gedung Don Bosco.

Ketika Benteng Prins Hendrik dibangun, menandakan perang Diponegoro (1825-1830) berakhir, Surabaya mengalami perkembangan yang signifikan. Benteng Prins Hendrik dibangun sebagai pertahanan kota berupa tembok dipusat pemerintahan kota. Tetapi pada awal abad ke-20 pembangunan infrastruktur sebagai pertahanan diubah berupa system pertahanan yang membentang disepanjang garis pantai untuk pertahanan kota Surabaya (Setyawan,

2015). Hal tersebut menyebabkan pembangunan Benteng Kedung Cowek pada awal 1900-an.



**Gambar 2. 1 Rencana pembangunan baterai pesisir Kedung Cowek yang disetujui pada 1990 dan penampang melintang konstruksi baterai pesisir Kedung Cowek**

(Sumber : Arsip Nasional Den Haag. Di Setyawan, Ady, Benteng-Benteng Surabaya, dalam (nationalgeographic.grid.id)

Cetak biru pembangunan baterai pantai di Kedungcowek ditandatangani oleh De Kapitein der Genie di Batavia pada 30 April 1900. “Kustbatterij Kedoeng-Tjowek” atau baterai pesisir Kedungcowek adalah satu dari serangkaian pertahanan pada pantainya. Baterai merupakan kesatuan beberapa meriam besar dan tentara yang bertugas. Pada 30 Maret 1900 surat kabar *De Locomotief* melaporkan penunjukkan Kapten Zeni Proper sebagai penanggung jawab pembangunan benteng Kedungcowek Surabaya.

Beberapa surat kabar juga memberikan informasi terkait pembangunan Benteng Kedung Cowek secara berkala. *De Sumatra Post* melaporkan bahwa Kustbatterij Kedoeng-Tjowek sudah mulai tampak bentuknya pada 29 November 1901.



**Gambar 2. 2 Bangunan Benteng Kedung Cowek Surabaya saat ini**  
(Sumber : Dokumen pribadi)

## **6. Media Edukasi Masyarakat**

### **a) Pengertian Media Massa**

Kata media berasal dari Bahasa latin “medius” yang artinya tengah, perantara, atau pengantar. Jika dalam Bahasa arab, media artinya perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Sehingga Media massa atau pers dapat diartikan sebagai sarana penyampaian informasi kepada masyarakat luas melalui media cetak ataupun media elektronik (Putra, 2019). Sesuai dengan definisinya, media massa adalah istilah sebuah media yang dapat mencakup serta memberikan informasi secara langsung kepada masyarakat luas.

### **b) Jenis-Jenis Media**

Menurut (Putra, 2019) media massa terbagi atas tiga jenis. Yaitu media elektronik seperti radio dan televisi. Media cetak yaitu majalah dan koran. lalu yang terakhir adalah yaitu media online seperti internet, streaming televisi dan informasi yang dapat diakses

melalui internet salah satunya adalah media edukasi dalam bentuk e-booklet.

## **7. Quick Response Code (QR-code)**

QR-code merupakan image matriks dua dimensi yang mempunyai kemampuan menyimpan data di dalamnya. QR Code adalah evolusi yang berasal dari kode batang (barcode). Pengertian barcode adalah simbol penanda objek nyata yang dibuat dari pola batang berwarna hitam putih agar lebih mudah untuk dikenali oleh computer (Wijaya & Gunawan, 2016).

QR Code adalah teknik yang merubah data tertulis menjadi kode-kode 2-dimensi yang tercetak didalam suatu media yang ringkas. QR Code diperkenalkan pertama kali oleh perusahaan yang berasal Jepang Denso-Wave pada tahun 1994. Pertama kali barcode digunakan sebagai pendataan inventaris produksi suku cadang kendaraan yang saat ini sudah digunakan dalam berbagai bidang. QR adalah singkatan dari Quick Response karena bertujuan untuk menerjemahkan suatu data dengan cepat. QR Code salah satu tipe dari barcode yang dapat dibaca menggunakan kamera smartphone (Rouillard, 2008).

QR Code bisa menyimpan semua jenis data, seperti data angka/numerik, alphanumeric, biner, kanji/kana. Selain itu QR Code mempunyai tampilan yang lebih kecil daripada barcode. Ini dikarenakan QR Code bisa menampung data secara horizontal dan vertikal, sehingga secara otomatis ukuran dari tampilannya gambar QR Code (Musthofa et al., 2016).



**Gambar 2. 3 QR-Code**

Sumber : Wikipedia

### **B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan**

Berikut ini beberapa penelitian yang relevan mengenai identifikasi tumbuhan semak sebagai media pembelajaran booklet

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Widiarti dengan judul “Kekayaan Jenis Tumbuhan Berhabitus Semak Di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet”
2. Penelitian yang dilakukan oleh A. Sry Wahyuni, Syamsiah, Baiq Farhatul Wahidah dengan judul “Identifikasi Jenis-Jenis Tumbuhan Semak Di Area Kampus 2 UIN Alauddin Dan Sekitarnya.