

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Buku Ensiklopedia

Ensiklopedia berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua suku kata yaitu “*encyklos*” yang berarti umum, dan “*paedia*” yang berarti pendidikan. Dalam bahasa Inggris ditulis dengan “*Encyclopaedia*”, “*Cyclopaedia*”, dan “*Cyclopedia*” yang artinya pendidikan umum.¹² Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), ensiklopedia adalah buku atau serangkaian buku yang menghimpun keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam bidang seni dan ilmu pengetahuan, yang disusun menurut abjad atau menurut lingkungan ilmu.¹³ Ensiklopedia adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan atau khusus dalam satu cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun dalam bagian artikel-artikel dengan suatu topik. Informasi yang diberikan mendasar dan bersifat ringkas.¹⁴

Ensiklopedia pada awalnya berarti pelajaran atau petunjuk dalam lingkungan seni dan pengetahuan, wadah mengumpulkan ilmu pengetahuan yang

¹² Maryono, dkk., *Ensiklopedia*, (Koleksi Rujukan dengan Informasi Mendasar dan Lengkap Soal Ilmu Pengetahuan, tanpa tahun), hal. 1

¹³ Dede Nuraida dan Umi Mahmudatun Nisa', *Pengembangan Ensiklopedia Morfologi dan Fisiologi pada Tumbuhan Berkarakter Khusus*, *Proceeding Biology Education Conference*, vol. 14, no. 1 (2017): hal. 504

¹⁴ Para Mitta P., *Pembelajaran Berbasis Proyek Membuat Ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Untuk Meningkatkan Academic Skill Pada Mahasiswa*, (PGSD, FKIP, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo), hal. 4

disusun oleh beberapa ahli, dengan pengawasan dan koordinasi editor. Pertama kali karya ensiklopedia disusun oleh Johann Heinrich Alsted di Switzerland pada tahun 1630. Ensiklopedia dapat dikatakan merupakan tulisan yang tidak terikat dengan kurikulum yang berisi penjelasan berbagai informasi tertentu yang dapat memperkaya pengetahuan dan keterampilan.

Ensiklopedia memiliki beberapa ciri-ciri, yaitu yang *pertama* adanya artikel atau topik dan sub topik. *Kedua*, terdapat definisi artikel atau topik dan diikuti dengan penjelasan secara umum. *Ketiga*, ada rujukan silang (*crossreference*). *Keempat*, ada paragraf, ilustrasi, gambar, grafik, tabel, dan *time line*. *Kelima*, yaitu disusun dan disajikan secara sistematis. *Keenam*, terdapat indeks. *Ketujuh*, terdapat tambahan “Faktaneka”, yaitu aneka fakta mengenai ilmu pengetahuan, dan juga terdapat petunjuk penggunaan.

Fungsi dari ensiklopedia, menurut Maryono adalah menyajikan ilmu pengetahuan, informasi dan dokumentasi sehingga mudah untuk dipahami.¹⁵ Memperkenalkan ilmu pengetahuan, benda, dan lain sebagainya yang luas dan masih dianggap relevan oleh sebagian dari masyarakat. Merangkum berbagai macam ilmu pengetahuan, informasi, dan dokumentasi dalam suatu kesatuan ilmu yang standar. Ensiklopedia juga dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis, antara lain:

- a. Berdasarkan pada cakupan subjeknya dibagi menjadi ensiklopedia umum atau nasional dan ensiklopedia khusus atau subjek. Ensiklopedia umum atau nasional, yaitu berisi informasi dasar mengenai berbagai hal. Menekankan

¹⁵ Maryono, dkk., *Ensiklopedia*, (Koleksi Rujukan dengan Informasi Mendasar dan Lengkap Soal Ilmu Pengetahuan, tanpa tahun), hal. 4

pada informasi yang membahas tentang negara, dan sejenisnya. Misalnya, ensiklopedia Indonesia. Jakarta: Ichtiar Baru Van Hoeve, 1986. Ensiklopedia khusus atau subjek, yaitu isinya dibatasi dengan masalah atau subjek tertentu, seperti Ensiklopedia Tari Indonesia. Jakarta: Depdikbud, 1984.

- b. Berdasarkan pada jenis media, dibagi menjadi tiga yaitu ensiklopedia yang dicetak (*printed*), ensiklopedia digital, dan ensiklopedia elektronik, seperti wikipedia.
- c. Berdasarkan pada usia pemakaian, dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu ensiklopedia untuk dewasa dan ensiklopedia untuk anak-anak.

Berdasarkan uraian diatas, ensiklopedia yang akan dihasilkan peneliti dalam penelitian ini masuk ke dalam jenis ensiklopedia khusus karena isinya hanya akan membahas identifikasi morfologi pada tanaman anggrek yang ada di kawasan wisata Kampoeng Anggrek Kediri. Ensiklopedia tersebut akan berbentuk ensiklopedia tercetak yang kemudian dijilid menyerupai buku.

2. Identifikasi Morfologi Tanaman Anggrek (Orchidaceae)

Anggrek termasuk kedalam famili Orchidaceae yang merupakan famili tanaman terbesar. Orchidaceae memiliki 135 genus, 459 spesies, 7 subspecies, 51 varietas yang seluruhnya berjumlah 652.¹⁶ Berdasarkan *Catalogue of Life 2020*,¹⁷ klasifikasi anggrek adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Phylum	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Family	: Orchidaceae

¹⁶ *Integrated Taxonomic Information System, (online)* (www.itis.gov) diakses pada tanggal 24 Februari 2020

¹⁷ *Catalogue of Life, (online)* (catalogueoflife.org) diakses pada tanggal 24 Februari 2020

Ilmu mengenai tumbuhan pada saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, salah satunya adalah ilmu tentang morfologi tumbuhan. Secara istilah Morfologi berasal dari kata *Morphologi* (*Morphe*: bentuk, *logos*: ilmu). Secara bahasa, morfologi adalah ilmu yang mempelajari bagian-bagian luar dari tumbuhan, khususnya tumbuhan berbiji mengenai organ-organ tubuhnya dengan segala variasinya. Morfologi tumbuhan tidak hanya menguraikan tentang bentuk dan susunan luar tubuh tumbuhan melainkan juga menjelaskan tentang fungsi dari masing-masing susunan tubuh tumbuhan. Identifikasi morfologi tumbuhan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengetahui karakter fenotip dari tumbuhan. Karakter fenotip adalah suatu karakteristik yang mencakup baik struktur, fisiologi serta perilaku dari tumbuhan yang dapat diamati secara genotipe dan lingkungan serta interaksi keduanya.

Kegiatan identifikasi berarti menempatkan suatu organisme secara berurutan pada takson (kelompok) tertentu yang didasarkan pada persamaan dan perbedaan. Identifikasi morfologi suatu tanaman dilakukan dengan mengamati daun, batang, bunga, akar, dan sebagainya yang mencakup seluruh morfologi tumbuhan. Hal yang perlu diperhatikan pada saat mengidentifikasi tumbuhan yaitu dengan mempelajari morfologi tumbuhan yang akan diamati hingga pada tahap membandingkan sifat serta ciri dari tumbuhan tersebut. Disimpulkan bahwa morfologi tumbuhan adalah ilmu yang mengamati serta membandingkan bentuk dan struktur tubuh tumbuhan yang menjadi dasar dari adanya perbedaan antara tanaman satu dengan lainnya. Proses identifikasi morfologi tumbuhan dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain: pertama mencocokkan contoh

tumbuhan yang telah dibawa dari lapangan dengan contoh spesies yang ada di ruang koleksi, kedua dengan mencocokkan tumbuhan dari lapangan dengan gambar tumbuhan yang telah dipublikasikan, ketiga yaitu dengan menggunakan kunci determinasi untuk mendeskripsikan tumbuhan yang ada di buku Flora, keempat yaitu dengan mendapatkan informasi nama tumbuhan melalui orang yang telah menguasai pengetahuan tentang identifikasi morfologi tumbuhan.

Anggrek dapat hidup pada temperatur antara 15°C – 30°C, tetapi temperatur yang baik untuk tanaman anggrek yaitu 28°C.¹⁸ Temperatur yang terlalu tinggi menyebabkan anggrek kekeringan dan dapat menghambat pertumbuhan dari anggrek. Tanaman anggrek tidak cocok ditanam dalam kondisi basah terus-menerus. Tanaman ini menyukai kelembaban udara yang cukup pada siang hari, tetapi pada malam hari kelembaban harus dijaga agar tidak terlalu tinggi karena dapat mengakibatkan busuk akar pada tunas muda.

Famili Orchidaceae merupakan tumbuhan yang dapat hidup secara terrestrial ataupun epifit.¹⁹ Jenis anggrek epifit adalah anggrek yang hidup menumpang pada tanaman lain, tetapi tidak merugikan tanaman yang ditumpanginya. Anggrek jenis ini membutuhkan naungan dari cahaya matahari. Pada habitat asli, anggrek ini hidup menempel pada pohon-pohon besar. Contoh dari anggrek epifit adalah *Dendrobium*, *Oncidium*, *Cattleya* dan *Phalaenopsis*. Jenis anggrek terrestrial adalah jenis anggrek yang hidup dan tumbuh di atas

¹⁸ Dyah R & Pipit P., *Seri Flora & Fauna Bunga Anggrek*, (Surabaya: JP Books,2007), hal. 11-12

¹⁹ Yulanda Rompas, Henny L Rampe, Marheanus J Rumondor. *Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun Beberapa Tumbuhan Suku Orchidaceae*. (Manado: Universitas Sam Ratulangi: 2011), hal. 2

permukaan tanah. Anggrek terrestrial juga membutuhkan cahaya matahari penuh atau langsung. Contoh dari anggrek terrestrial adalah *Spathoglottis*.

Identifikasi morfologi pada Orchidaceae yang dapat diamati adalah semua organ tubuh tumbuhan, seperti akar, batang, daun, bunga, dan biji beserta dengan bagian-bagian dan bentuknya, sedangkan dalam penelitian ini yang akan diidentifikasi morfologinya adalah organ akar, batang, daun, bunga, dan bakal biji. Deskripsi mengenai bagian dari tanaman anggrek adalah sebagai berikut:

Anggrek memiliki akar yang berbentuk silindris dan berdaging, lunak, mudah patah dengan ujung akar meruncing, licin serta sedikit lengket. Akar akan terlihat berwarna putih keperak-perakan pada bagian luar dan hanya pada bagian ujung akar yang berwarna hijau atau nampak keungu-unguan pada saat keadaan kering. Akar yang telah tua berubah warna menjadi coklat dan nampak kering, yang kemudian digantikan dengan akar baru. Akar pada anggrek memiliki fungsi utama yaitu mengambil, menyerap, dan mengantarkan zat hara ke seluruh bagian tanaman. Fungsi lain dari akar anggrek ialah menempelkan dirinya pada tempat atau media tumbuh. Tanaman dikatakan sehat atau tidaknya dapat dilihat dari akarnya. Akar udara terdapat lapisan velamen yang berongga dan berfungsi untuk menyerap air dan udara serta menyerap air dan melindungi bagian dalam akar.²⁰ Akar pada anggrek juga dapat berfotosintesis karena di dalam akar anggrek dibawah lapisan velamen terdapat lapisan yang mengandung butiran hijau daun (klorofil).

²⁰ Livi Winata G, *Budi Daya Anggrek*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2002), hal. 13

Akar pada anggrek mempunyai velamen yang terdiri dari beberapa lapisan sel berongga, transparan, dan merupakan lapisan pelindung pada sistem saluran akar. Velamen ini berfungsi untuk melindungi akar dari kehilangan air dalam proses transpirasi, evapotranspirasi, menyerap air, melindungi bagian dalam akar, dan membantu anggrek melekat pada inangnya. Hara yang mengenai langsung akar akan diabsorpsi oleh velamen dan ujung akar. Hanya air dan hara yang melalui ujung akar saat disalurkan ke dalam jaringan tanaman. Anggrek terestrial (anggrek tanah) akarnya memiliki rambut yang cukup panjang dan rapat yang berfungsi untuk menyerap air dan zona organik pada tanah, sedangkan anggrek epifit berambut pendek dan nyaris tidak berambut. Gambar akar anggrek terestrial dan akar anggrek epifit dapat dilihat pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Akar anggrek terestrial (jenis anggrek tanah),
B. Akar anggrek epifit.²¹**

Anggrek memiliki akar lekat (akar substrat) dan akar udara. Akar lekat memiliki fungsi sebagai penahan tanaman. Akar lekat dapat menjalar ke seluruh substrat tempatnya menempel, sehingga memperkuat kedudukan tanaman. Akar udara memiliki fungsi untuk kelangsungan hidup tanaman yaitu dengan menyerap air atau unsur hara.²² Akar terbungkus jaringan berbentuk seperti bunga karang.

²¹ Hadi Iswanto, *Petunjuk Perawatan Anggrek*, (Jakarta: Agro Media Pustaka, 2007), hal. 2

²² Ade Andriyani, *Membuat Tanaman Anggrek Rajin Berbunga*, (Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka, 2017), hal 10

Akar yang sehat berwarna putih dan tebal, di bagian ujung akar aktif berwarna hijau cerah sesuai dengan tempat hidupnya dan cara hidupnya. Akar pada anggrek monopodial keluar dari ruas-ruas batang yang disebut dengan akar aerial. Akar aerial berbentuk besar dan bercabang. Akar akan semakin banyak bercabang pada saat ditaruh di tempat kering yang bertujuan untuk mencari tempat yang lembab. Anggrek simpodial memiliki akar yang keluar dari dasar *pseudobulb* atau sepanjang *rhizoma*.

Batang anggrek bermacam-macam, ada yang ramping, gemuk berdaging seluruhnya, atau menebal di bagian tertentu saja.²³ Anggrek masuk dalam kategori tanaman monokotil, yang memiliki karakteristik batang dari pangkal ke ujung sama besar, tidak bercabang, buku-buku, dan ruas-ruas batang nampak jelas.²⁴ Batang anggrek dibedakan menurut pertumbuhannya menjadi dua tipe, yaitu tipe monopodial dan tipe simpodial. Anggrek tipe monopodial memiliki batang utama dengan pertumbuhan lurus ke atas pada satu batang tak terbatas, bentuknya ramping dan tidak memiliki rhizoma maupun umbi semu.²⁵ Tumbuh akar udara (*aerial root*) pada sepanjang batang. Tangkai bunga keluar pada sisi batang dan dimulai dari batang bawah atau bunga keluar atau di antara ketiak daun. Daun yang tua pada batang sebelah bawah akan gugur, kemudian batang nampak terlihat seperti mati. Jenis anggrek yang memiliki batang dengan tipe monopodial yaitu *Vanda* dan *Arachnis*.²⁶ Batang anggrek dengan tipe simpodial umumnya

²³ Nurdin Tangaran. Jenis-Jenis Anggrek Epifit Pada Kawasan Hutan Bremit Distrik Manokwari Utara. (Skripsi Program Sarjana, Papua: Universitas negeri papua: 2013), hal. 15

²⁴ Gembong Tjitrosoepomo. *Taksonomi Tumbuhan* (Jogjakarta: Universitas Gadjah Mada: 2013), hal. 91

²⁵ *Ibid*, hal 85

²⁶ Livi Winata G, *Budi Daya Anggrek*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2002), hal. 12

bersifat epifit, dan memiliki pertumbuhan ujung batang terbatas.²⁷ Pertumbuhan batang akan berhenti apabila sudah mencapai batang maksimum. Pertumbuhan baru akan dilanjutkan dengan tunas anakan yang tumbuh di samping batang. Anggrek dengan batang tipe simpodial terdapat penghubung yang disebut *rhizoma* atau batang di bawah tanah. *Rhizoma* inilah tempat keluarnya tunas anakan baru. Contoh batang tipe simpodial terdapat pada anggrek jenis *Cattleya*. Pada permukaan media tanam dan akar-akarnya tumbuh di sepanjang *rhizoma* dengan arah menurun dan membuat batang menuju ke atas yang kemudian disebut dengan umbi semu (*pseudobulb*).²⁸ Ukuran maupun bentuk dari umbi semu pun bervariasi. Tangkai bunga dapat keluar dari ujung umbi semu atau dari sampingnya dan akan berbunga kembali pada pertumbuhan anakan atau tunas baru. Fungsi dari umbi semu sendiri selain untuk tempat tumbuh tunas baru juga sebagai tempat menyimpan makanan dan air.²⁹ Gambar terkait anggrek simpodial dan monopodial dapat dilihat pada gambar 2.2 dan gambar 2.3.

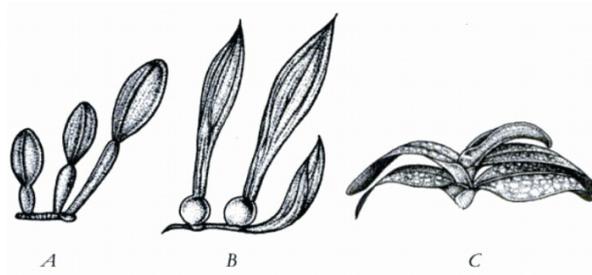
Bentuk daun anggrek terdiri dari bermacam-macam bentuk, dari yang sempit memanjang sampai bulat panjang. Ada yang berbentuk bujur telur (*oval*), lonjong dan sendok (*spatula*). Tebal daun bervariasi, ada yang tipis sampai tebal berdaging (*sukulen*) dan kaku dengan permukaannya rata. Beberapa bentuk dari daun anggrek adalah bentuk *silindris*, bentuk talang, bentuk sendok, bentuk bertunggangan, dan bentuk helaian. Bentuk *silindris*, yaitu bentuk daun panjang

²⁷ Cahyo Hari Prasetyo. *Teknik Kultur Jaringan Anggrek Dendrobium sp. Di Pembudidayaan Anggrek Widorokandang Yogyakarta*. (Skripsi Program Sarjana, Surakarta: Universitas Sebelas Maret. 2009), hal. 6

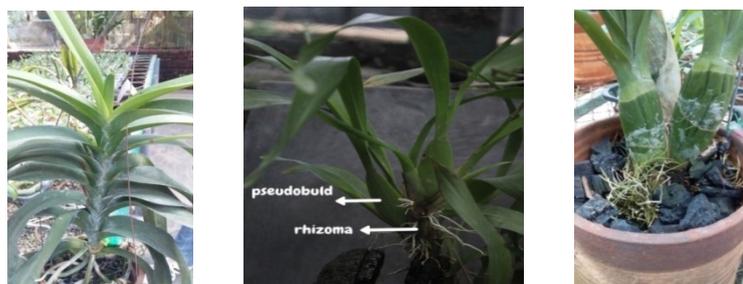
²⁸ Ade Andriyani, *Membuat Tanaman Anggrek Rajin Berbunga*, (Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka, 2017), hal 10

²⁹ Livi Winata G, *Budi Daya Anggrek*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2002), hal. 13

dan tumpul mirip pensil. Contoh: *Vanda bookeriana*. Bentuk talang, yaitu helaian daun kiri dan kanan membentuk sudut, hingga bentuk daunnya menyerupai talang. Contoh: *Aerides*, *Ascocentrum*, *Rhynchostylis*. Bentuk sendok, yaitu bentuk daunnya lonjong dan memanjang serta relatif tidak ada lekukan (datar). Contoh: *Cattleya* atau *Bulbophyllum*. Bentuk bertunggangan, yaitu daun mengimpit batang atau bagian pangkal daun di atasnya. Bentuk helaian daun melebar ke arah ujung. Contoh: *Phalaenopsis* dan *Oberonia*.³⁰ Lihat gambar 2.4.



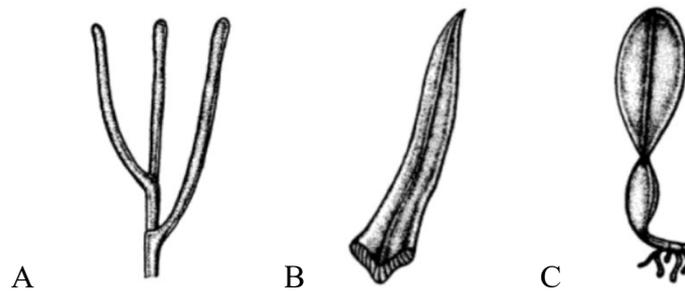
Gambar 2.2 Batang simpodial pada anggrek *Cattleya*, B. Batang simpodial pada anggrek *Coelogyne*, C. Batang monopodial pada anggrek *Phalaenopsis*.³¹



Gambar 2.3 Kiri: Batang Monopodial, Tengah dan Kanan: Batang Simpodial (Dokumen pribadi)

³⁰ Hadi Iswanto., *Petunjuk Perawatan Anggrek*, (Jakarta: Agro Media Pustaka, 2007), hal. 3-5

³¹ Hadi Iswanto., *Petunjuk Perawatan Anggrek*, (Jakarta: Agro Media Pustaka, 2007), hal. 3



Gambar 2.4 Daun silindris, B. Daun talang, C. Daun sendok.³²

Daun anggrek tidak memiliki tangkai, jadi sepenuhnya daun melekat (daun duduk) pada batang. Bagian tepi daun tidak bergerigi dengan ujung daun runcing, tulang daun sejajar dengan tepi daun sampai ke ujung daun. Seperti pada umumnya tanaman monokotil, daun anggrek tidak memiliki tulang daun yang berbentuk jala menyebar, tetapi tulang daunnya sejajar dengan helaian daun dan berakhir di tepi daun. Susunan daun berselang seling atau berhadapan dengan daun berikutnya atau berpasangan, yaitu pada setiap buku terdapat dua helai daun yang berhadapan.³³ Warna daun ada yang hijau atau hijau tua, kekuningan dan ada pula yang bercak-bercak. Anggrek memiliki tulang daun yang berwarna, yang membuat tanaman ini semakin menarik.³⁴



Gambar 2.5 Daun anggrek. Masing-masing daun duduk pada ruas batang (Dokumen Pribadi)

³² Hadi Iswanto, *Petunjuk Perawatan Anggrek*, (Jakarta: Agro Media Pustaka, 2007), hal. 4

³³ Nurdin Tangaran. *Jenis-Jenis Anggrek Epifit Pada Kawasan Hutan Brei Distrik Manokwari Utara*. (Skripsi Program Sarjana, Papua: Universitas negeri papua: 2013), hal. 7

³⁴ Livi Winata G, *Budi Daya Anggrek*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2002), hal. 11

Dilihat dari pertumbuhan daunnya, anggrek dibedakan menjadi tipe daun tetap segar atau hijau (*evergreen*) dan tipe daun gugur (*deciduous*). Tipe daun *evergreen* yaitu helaian daun tidak gugur secara serentak, sedangkan tipe daun *deciduous* yaitu semua helaian daun gugur dan tanaman mengalami masa istirahat.³⁵

Bunga adalah metamorfosis dari batang dan daun. Bunga merupakan alat perkembangbiakan dari tumbuhan *Angiospermae*. Pada bunga terdapat sifat yang merupakan penyesuaian untuk melaksanakan tugasnya sebagai penghasil alat perkembangbiakan. Secara umum bunga memiliki bagian-bagian sebagai berikut.

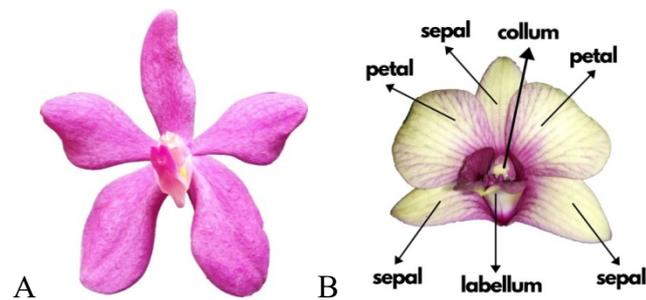
- a) Tangkai bunga (*pedicellus*). Tangkai bunga adalah bagian bunga yang bersifat batang, di tangkai bunga seringkali terdapat daun-daun peralihan, yaitu bagian yang menyerupai daun dan berwarna hijau.
- b) Dasar bunga (*receptaculum*). Dasar bunga adalah bagian ujung tangkai yang seringkali melebar, dengan ruas-ruas yang pendek, sehingga daun yang telah mengalami metamorfosis menjadi bagian dari bunga yang duduk rapat satu sama lain.
- c) Hiasan bunga (*perianthium*). Hiasan bunga adalah bagian pada bunga yang menjelma daun yang masih tampak berbentuk lembaran dengan tulang atau urat yang masih jelas.
- d) Alat kelamin jantan (*androecium*). Alat kelamin jantan adalah bagian bunga yang sesungguhnya juga merupakan modifikasi dari daun yang kemudian menghasilkan serbuk sari.

³⁵ Cahyo Hari Prasetyo. *Teknik Kultur Jaringan Anggrek Dendrobium sp. Di Pembudidayaan Anggrek Widorokandang Yogyakarta*. (Skripsi Program Sarjana, Surakarta: Universitas Sebelas Maret. 2009), hal. 8

- e) Alat kelamin betina (*gynaecium*). Alat kelamin betina yang ada pada bunga merupakan bagian yang biasa disebut dengan putik (*pistillum*). Putik juga berasal dari metamorfosis daun yang disebut dengan daun buah (*carpella*).

Morfologi bunga anggrek yaitu tersusun dalam karangan bunga. Jumlah kuntum bunga dalam satu karangan bisa satu atau banyak kuntum. Anggrek memiliki struktur bunga yang khas. Anggrek digolongkan dalam tenda bunga (*perigonium*) karena memiliki bagian bunga yang tidak dapat dibedakan secara jelas antara kelopak dan mahkota, baik bentuk maupun warnanya. Bagian yang menyusun tenda bunga disebut dengan daun tenda bunga (*tepal*). Bunga anggrek memang dikreterikan tenda bunga, tetapi tetap ada daun kelopak (*sepal*) dan mahkota (*petal*) dengan susunan yang berbeda. Bunga anggrek dikatakan tenda bunga serupa tajuk atau mahkota bunga (*corollinus*).³⁶ Bunga anggrek juga terdapat lidah bunga (*labellum*). *Labellum* merupakan modifikasi dari salah satu helai bunga. Terdapat gumpalan yang mengandung protein, minyak dan zat pewangi di dalam *labellum*. *Collum* atau tugu yang terletak di bagian tengah bunga merupakan tempat alat reproduksi jantan dan alat reproduksi betina. Pada ujung *collum* terdapat kepala sari. Bunga anggrek juga memiliki suatu alat yang berfungsi sebagai alat kelamin jantan dan betina yang menjadi satu bagian, tepatnya di pusat bunga. Alat kelamin jantan dinamakan benang sari (*stamen*), sedangkan alat kelamin betina dinamakan putik (*pistil*).

³⁶ Gembong Tjitrosoepomo. *Taksonomi Tumbuhan* (Jogjakarta: Universitas Gadjah Mada: 2013), hal. 170



Gambar 2.6 Bunga angrek yang tidak bisa dibedakan antara kelopak dan mahkotanya, B. Bunga angrek beserta susunannya (Dokumen pribadi)

Buah pada bunga angrek merupakan buah kapsular yang berbelah enam. Bijinya terdapat di dalam buah dan sangat banyak. Biji-biji angrek ini tidak memiliki *endosperm* (cadangan makanan) seperti biji pada tanaman lainnya, maka untuk perkecambahan serta pertumbuhan awal biji angrek dibutuhkan gula dan senyawa-senyawa lain dari luar ataupun dari lingkungan sekitar.³⁷

Tanaman angrek memiliki segudang manfaat bagi kehidupan. Bunganya yang cantik dan eksotis, menjadikan angrek sebagai tanaman hias yang banyak digemari. Angrek ditanam untuk menghias taman, sebagai penghias ruangan, dijadikan bunga potong serta rangkaian bunga, hingga sebagai dekorasi pelaminan. Bunga angrek juga memiliki bau yang khas, maka dari itu angrek dimanfaatkan sebagai bahan minyak wangi ataupun minyak rambut. Salah satu biji tanaman angrek tropis bernama *Vanilla planifolia* bahkan dibuat sebagai pewangi dan perasa vanilla pada makanan.³⁸

³⁷ Livi Winata G, *Budi Daya Angrek*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2002), hal. 11

³⁸ Dyah R & Pipit P., *Seri Flora & Fauna Bunga Angrek*, (Surabaya:JP Books,2007), hal.

3. Wisata Kampoeng Anggrek Kediri

Wisata Kampoeng Anggrek berlokasi di Dusun Sumberpetung, Desa Sempu, Kecamatan Ngancar, Kediri, Jawa Timur, tepatnya berada di kawasan kaki Gunung Kelud dengan ketinggian mencapai 1731 Mdpl. Berjarak kurang lebih 30 Km dari pusat kota, sudah dapat dipastikan kondisinya sangat nyaman dengan hawa yang sejuk serta banyak tumbuh pepohonan yang rindang sehingga menambah kesan asri. Akses jalan cukup mudah. Kampoeng Anggrek Kediri dibuka pada tahun 2015. Di wisata Kampoeng Anggrek ini terdapat 70 jenis tanaman anggrek yang sangat memanjakan mata dan memikat hati bagi penghobi tanaman anggrek. Ada beberapa jenis anggrek yang didatangkan langsung dari luar negeri, seperti Taiwan dan Thailand. Jenis anggrek yang terdapat di wisata tersebut diantaranya seperti *Oncidium*, *Phalaenopsis*, *Vanda*, *Cattleya*, *Dendrobium*, dan *Cymbidium*. Pembudidayaannya dilakukan di laboratorium kultur jaringan. Kampoeng Anggrek Kediri memiliki *green house* yang berisi aneka jenis tanaman anggrek. *Green house* tersebut merupakan penunjang kawasan edukasi bagi pengunjung, baik dari kalangan pelajar maupun umum. Tidak tanggung-tanggung, kampoeng anggrek ini memiliki 5 *green house* sebagai area untuk budidaya anggrek, mulai dari pengumpulan induk anggrek, persilangan, hingga pematangan. Tidak hanya tanaman anggrek, di area wisata ini terdapat tanaman buah seperti nanas serta patung ikonik yang sangat menarik, yaitu berupa patung gorila raksasa yang terbuat dari jagung, juga dilengkapi dengan area taman kelinci dengan beragam jenis kelinci yang lucu, diantaranya

jenis Anggora, Himalaya, LOP, Lion, Belanda, Satin, dan sebagainya. Gambar terkait lokasi penelitian Kampoeng Anggrek Kediri dapat dilihat pada gambar 2.7.

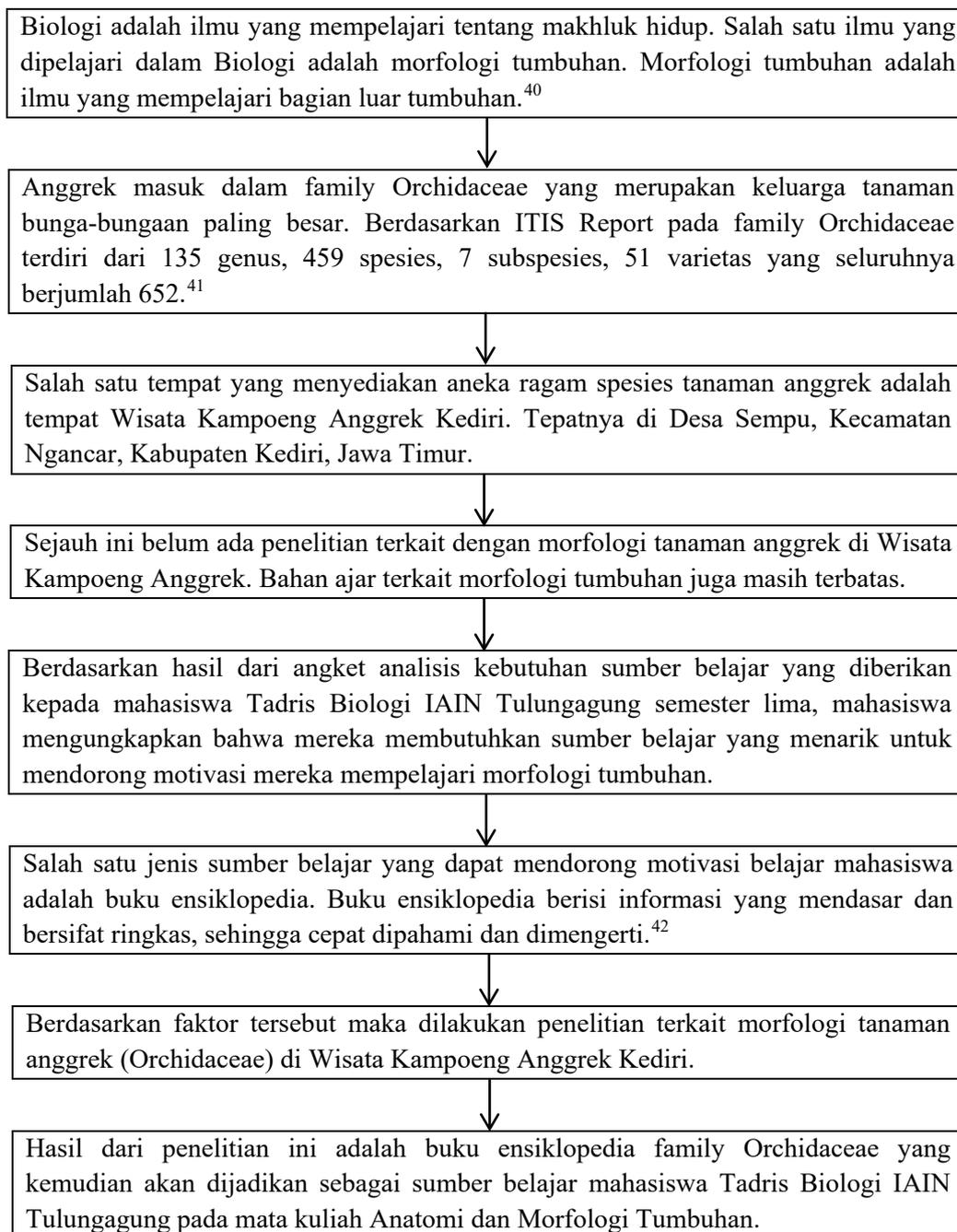


Gambar 2.7 Peta lokasi penelitian, Wisata Kampoeng Anggrek Kediri.³⁹

³⁹ *Google earth*, 2019, (*online*) diakses pada tanggal 24 Februari 2020

B. Kerangka Berpikir

Gambar 2.8 Bagan Kerangka Berpikir



⁴⁰ Siti Sutarmi T., Said H., dkk. *Botani Umum*, (Bandung: Angkasa, 1983), hal. 1-2

⁴¹ *Integrated Taxonomic Information System*, (online) (www.itis.gov) diakses pada tanggal 24 Februari 2020

⁴² Para Mitta P., *Pembelajaran Berbasis Proyek Membuat Ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Untuk Meningkatkan Academic Skill Pada Mahasiswa*, (PGSD, FKIP, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo), hal. 4.

Berdasarkan bagan 2.8. diatas dapat diuraikan sebagai berikut, kerangka berfikir dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu berawal dari permasalahan yang ditemukan di lapangan berdasarkan analisis kebutuhan yang peneliti lakukan diketahui bahwa memang perlu adanya sumber belajar terkait karakteristik morfologi tumbuhan pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan yang menarik dan mudah dipahami. Hasil wawancara kepada Dosen mata kuliah morfologi tumbuhan mengatakan bahwa, sumber belajar bagi mahasiswa terkait morfologi tumbuhan masih sangat terbatas, sehingga perlu adanya sumber belajar tambahan yang bisa membantu mahasiswa dalam memahami karakteristik organ tubuh tumbuhan. Peneliti berinisiatif untuk membuat sumber belajar alternatif dalam bentuk buku ensiklopedia yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar pelengkap dari sumber belajar utama bagi mahasiswa Tadris Biologi. Buku ensiklopedia terkait identifikasi keanekaragaman serta morfologi tanaman anggrek ini merupakan salah satu alternatif pilihan sumber belajar bagi mahasiswa Tadris Biologi pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan dengan harapan mahasiswa dapat mudah menangkap, memperhatikan, dan memahami materi mengenai alam sekitarnya. Meskipun banyak sumber belajar dalam bentuk media cetak, diharapkan buku ensiklopedia anggrek ini memiliki kualitas referensi yang spesifik dan sederhana sehingga pembaca tidak terlalu banyak membaca namun sudah menemukan tujuan yang dicari. Keberadaan sumber belajar tersebut memang dibutuhkan untuk menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa Tadris Biologi tentang morfologi tanaman anggrek dan menjadikan motivasi berfikir kreatif.

Tujuan dari penyusunan buku ensiklopedia sebagai sumber belajar adalah sebagai pelengkap dari sumber belajar utama yang berkualitas dan menarik minat baca mahasiswa Tadris Biologi. Buku ensiklopedia dirancang sesuai dengan kriteria penilaian kelayakan materi, penyajian, bahasa, gambar, isi, serta tampilan ensiklopedia. Proses pengembangan buku ensiklopedia ini dimulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Alasan pemilihan buku ensiklopedia sebagai sumber belajar Biologi adalah mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung menginginkan adanya sumber belajar menarik dan mudah dipahami yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar alternatif dengan harapan dapat mendorong motivasi belajar pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

C. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini telah dilakukan. Adapun relevansinya dengan penelitian akan dijelaskan dalam uraian berikut.

1. Keanekaragaman Jenis Anggrek Pada Beberapa Penangkaran Di Desa Ampera Dan Desa Karunia Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi, Hestin Setia Wardhani, dkk. September 2018, dengan hasil, keanekaragaman jenis anggrek alam dipenangkaran Desa Ampera tergolong melimpah dengan spesies tertinggi yaitu anggrek *Grammatophyllumstapeliiflorum* dan terendah yaitu anggrek *Dendrobium sp.*⁴³

⁴³ Hestin Setia Wardhani, dkk. *Keanekaragaman Jenis Anggrek Pada Beberapa Penangkaran Di Desa Ampera Dan Desa Karunia Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi*, Vol. 6, No. 3, Sulawesi Tengah: Universitas Tadulako, 2018

2. Karakterisasi Morfologi Tanaman Kakao (*Theobromacacao L.*) Hibrida F1 Lindak Di Wisata Edukasi Kampung Coklat Blitar Sebagai Sumber Belajar Biologi, Anisa Fajar Kumala Wardani, Tadris Biologi IAIN Tulungagung 2019, dengan hasil, tanaman kakao hibrida F1 lindak memiliki sistem perakaran tunggang. Batang tanaman memiliki tipe percabangan simpodial serta memiliki dua bentuk tunas vegetatif yakni tunas orthotrop dan tunas plagiotrop. Sumber belajar *booklet* kakao dinyatakan layak digunakan sebagai sumber belajar biologi, baik ditinjau dari kelayakan ahli materi maupun ahli media.⁴⁴
3. Identifikasi Tumbuhan Paku Di Kawasan Air Terjun Parangkikis Pagerwojo Tulungagung Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati, Ayu Renita, Tadris Biologi IAIN Tulungagung 2019, dengan hasil, Parangkikis memiliki kondisi yang cukup mendukung ekosistem tumbuhan paku. Ditemukan 20 spesies tumbuhan paku yang terdiri dari 2 kelas, 9 famili dan 13 genus. Presentase rata-rata penilaian Ensiklopedia Tumbuhan Paku berada ada kategori “Sangat Valid atau Sangat Baik”.⁴⁵
4. Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Selada Air (*Nasturtum spp.*) di Kabupaten Batang dan Semarang sebagai Sumber Belajar dalam Mata Kuliah Morfologi dan Anatomi Tumbuhan, Lilis Sa’adah, Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang 2015, dengan hasil

⁴⁴ Anisa Fajar Kumala Wardani, *Karakterisasi Morfologi Tanaman Kakao (Theobromacacao L.) Hibrida F1 Lindak Di Wisata Edukasi Kampung Coklat Blitar Sebagai Sumber Belajar Biologi*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019)

⁴⁵ Ayu Renita, *Identifikasi Tumbuhan Paku Di Kawasan Air Terjun Parangkikis Pagerwojo Tulungagung Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019)

penghitungan kuesioner yang diberikan kepada penguji ahli materi, ahli media, dan pengguna menunjukkan bahwa booklet yang di desain sudah baik dengan presentase 80%, tetapi masih perlu adanya revisi karena masih ada beberapa koreksi dari para ahli dan perngguna.⁴⁶

5. Karakteristik Morfologi Daun Di Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan, Patimah Ram, Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry 2016, dengan hasil bahwa jenis tumbuhan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan sebanyak 27 jenis yang terdiri dari 16 familia yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda, dari permukaan daun, tulang daun, ujung daun, pangkal daun, tepi daun bahkan warna daun, yang kemudian disajikan dalam bentuk buku saku sebagai referensi tambahan media pengembangan praktikum pada Mata kuliah Morfologi Tumbuhan.⁴⁷

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, maka persamaan dan perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti/Judul/Tahun	Persamaan	Perbedaan
1.	Hestin Setia Wardhani, dkk./Keanekaragaman Jenis Anggrek Pada Beberapa Penangkaran Di Desa Ampera Dan Desa Karunia	Subjek penelitian berupa anggrek	Lokasi penelitian di kawasan wisata Kampoeng Anggrek Hasil penelitian tidak dijadikan sumber

⁴⁶ Lilis Sa'adah, *Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Selada Air (Nasturtum spp.) di Kabupaten Batang dan Semarang sebagai Sumber Belajar dalam Mata Kuliah Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015)

⁴⁷ Patimah Ram, *Karakteristik Morfologi Daun Di Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan*, (Banda Aceh: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016)

	Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi/2018		belajar
2.	Anisa Fajar Kumala Wardani/Karakterisasi Morfologi Tanaman Kakao (<i>Theobromacacao L.</i>) Hibrida F1 Lindak Di Wisata Edukasi Kampung Coklat Blitar Sebagai Sumber Belajar Biologi/2019	Penelitian dilakukan di tempat wisata edukasi Menggunakan metode pengembangan ADDIE Hasil penelitian dijadikan sumber belajar	Subjek penelitian berbeda
3.	Ayu Renita/Identifikasi Tumbuhan Paku Di Kawasan Air Terjun Parangkikis Pagerwojo Tulungagung Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati/2019	Menggunakan metode pengembangan ADDIE Hasil penelitian dijadikan sebagai sumber belajar	Subjek penelitian berbeda Lokasi penelitian berbeda
4.	Lilis Sa'adah/ Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Selada Air (<i>Nasturtum spp.</i>) di Kabupaten Batang dan Semarang sebagai Sumber Belajar dalam Mata Kuliah Morfologi dan Anatomi Tumbuhan/2015	Hasil penelitian dijadikan sebagai sumber belajar	Subjek penelitian berbeda Lokasi penelitian berbeda
5.	Patimah Ram/ Karakteristik Morfologi Daun Di Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan/ 2016	Hasil peneliti dijadikan sebagai media mata kuliah Morfologi Tumbuhan Melakukan pengamatan langsung di lapangan	Subjek penelitian berbeda Lokasi penelitian berbeda Menggunakan metode eksplorasi