

BAB II

LANDASAN TEORI DAN KERANGKA BERFIKIR

A. Deskripsi Teori

1. Karakterisasi

Karakterisasi merupakan kegiatan awal untuk mengetahui variasi sifat pertumbuhan vegetatif dan komponen hasil yang bertujuan untuk menghasilkan deskripsi suatu tanaman.²¹ Menurut Miswarti karakterisasi dapat diartikan sebagai pencarian ciri spesifik jenis tumbuhan agar dapat membedakan antara individu yang satu dengan individu yang lain.²² Faridhatul juga mengartikan bahwa karakterisasi penting digunakan dalam mendeteksi sifat khusus yang dimiliki suatu tanaman, mengidentifikasi aksesori yang terduplikasi, dan sebagai penataan populasi untuk keperluan konservasi.²³

Berdasarkan pengertian tersebut maka karakterisasi tumbuhan perlu dilakukan guna memperoleh sumber data dalam mengetahui tingkat kekerabatan. Karakterisasi yang dilakukan terdiri dari lima bagian utama yaitu akar, batang, daun, bunga, dan buah. Setiap varietas tanaman memiliki karakter yang berbeda-beda, hal tersebut berguna untuk mengetahui hubungan

²¹ Yenni Kusandryni, dkk. "Karakterisasi dan Deskripsi Plasma Nutfah Tomat". Buletin Plasma Nutfah. Vol. 11 No.2, 2005, hal.55

²² Miswarti, "Karakterisasi dan Kekerabatan 42 Aksesori Tanaman Jewawut (*Setaria italica* L. Beauv)". PANGAN. Vol. 23 No.2, 2014, hal 166-167

²³ Ani Faridhatul, *Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Mangrove di Pantai Mangkang Mangunharjo dan Desa Bedono Demak sebagai Sumber Belajar Berbentuk Herbarium pada Mata Kuliah Sistematika Tumbuhan*. (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal 7

kekerabatan antar setiap varietas. Semakin banyak persamaan ciri, maka semakin dekat hubungan kekerabatannya. Sebaliknya semakin banyak perbedaan ciri maka semakin jauh hubungan kekerabatannya. Pengelompokan tumbuhan berdasarkan ciri yang sama merupakan dasar untuk pengklasifikasian.²⁴

2. Morfologi Tanaman Belimbing Manis

Morfologi berasal dari kata dua kata yaitu *morphus* dan *logos*, dimana *morphus* artinya wujud atau bentuk, sedangkan *logos* artinya ilmu. Secara umum morfologi tumbuhan merupakan ilmu yang mempelajari mengenai bentuk fisik luar dari suatu tumbuhan dengan tumbuhan lainnya.²⁵ Morfologi tumbuhan penting dilakukan untuk melakukan karakterisasi suatu tanaman, seperti tanaman belimbing manis. Tanaman tersebut memiliki organ penting untuk menunjang keberlangsungan hidupnya. Organ tanaman belimbing terdiri atas akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji. Dari organ tersebut tanaman ini mampu memberikan kajian yang cukup mendalam guna mempelajari struktur penyusun tubuh tanaman. Berikut akan diuraikan beberapa morfologi dari tanaman belimbing manis antara lain.

a. Akar (*Radix*)

Akar merupakan salah satu organ terpenting tanaman yang biasanya berkembang di bawah permukaan tanah meskipun itu terdapat juga akar yang tumbuh di atas tanah.²⁶ Akar juga merupakan bagian pokok nomer tiga

²⁴ Miswarti, *Karakterisasi dan Kekerabatan ...*, hal. 166-167

²⁵ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, hal. 1-2

²⁶ Siti Sutarmi Said, dkk. *Botani Umum 1*, hal. 50

dari suatu tumbuhan.²⁷ Morfologi struktur akar tersusun atas rambut akar, batang akar, ujung akar dan tudung akar. Perakaran tanaman belimbing manis cukup dalam dan menyebar ke segala arah, sehingga sering disebut sebagai sistem perakaran tunggang dan memiliki rambut-rambut akar di sampingnya. Akar utama berbentuk kerucut dan tegak lurus serta tidak memiliki stipula. Perakaran tersebut terdiri atas pangkal, batang, ujung, cabang, serabut, bulu dan tudung akar.²⁸

b. Batang (*Caulis*)

Batang merupakan bagian dari tubuh tanaman yang menghasilkan daun dan struktur reproduktif. Daerah pada batang yang menumbuhkan daun disebut *nodus* (buku), sedangkan daerah antara dua nodus disebut *internodium* (ruas).²⁹ Batang umumnya berbentuk bulat seperti silinder atau dapat pula menyerupai bentuk lain. Fungsi batang sendiri sebagai jalan pengangkutan air dan zat-zat makanan dari bawah ke atas dan jalan pengangkutan hasil asimilasi dari atas ke bawah. Selain itu, batang juga digunakan sebagai tempat penimbunan zat-zat cadangan makanan.³⁰

Tanaman belimbing manis merupakan tanaman berbentuk pohon yang tumbuh tegak dengan ketinggiannya mencapai 12 m. Percabangan banyak yang arahnya agak mendatar sehingga pohon ini tampak lebih rindang. Pohonnya beradaptasi dengan berbagai kondisi di daerah tropis dan

²⁷ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, hal. 91

²⁸ Agrotek, "Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Belimbing" dalam <https://agrotek.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-belimbing/>, diakses 20 Maret 2021 pukul 12.14

²⁹ Sri Mulyani, *Anatomi Tumbuhan*. (Yogyakarta: Kanasius, 2006), hal.76

³⁰ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, hal. 76

subtropis, namun kualitas buah yang lebih baik dan hasil yang lebih tinggi dapat diproduksi di bawah kondisi tropis dan curah hujan tahunan sekitar 1800 mm.³¹ Tanaman ini memiliki lingkaran batang 50-85 cm. Bentuk tajuk tanaman tidak teratur dengan lebar tajuk 2-2,5 m. Percabangan muncul sekitar 1-1,5 m dari permukaan tanah. Warna kulit batang coklat tua dan permukaan batang tanaman tidak halus.³²

c. Daun (*Folium*)

Daun merupakan struktur pokok pada tumbuhan yang telah mengalami modifikasi kemudian berbentuk pipih dan terdiri atas sel-sel jaringan seperti yang terdapat pada batang. Organ ini berbentuk pipih lebar agar dapat melaksanakan tugasnya dalam melakukan fotosintesis.³³ Fungsi daun diantaranya sebagai resopsi (pemecahan), mengolah makanan melalui fotosintesis, serta sebagai alat transpirasi (penguapan air) dan respirasi (pernapasan dan pertukaran gas).³⁴

Daun tanaman belimbing manis berupa daun majemuk ganjil dengan anak daun berbentuk bulat telur, ujung runcing, tepi rata, permukaan atas mengkilap, permukaan bawah buram, panjang 1,75-9 cm dan lebar 1,25-4,5

³¹ Julianty Regina Pasagi, *Analisis Hubungan Kekerabatan Varietas pada Belimbing (Averrhoa carambola L.) Melalui Pendekatan Morfologi*, (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 15

³² Baswarsiati, "Karakteristik, Penciri dan Keunggulan Belimbing Varietas Karang Sari Sebagai Varietas Unggul Asal Jawa Timur." *Jurnal-Jurnal Ilmu Pengetahuan "AGRIKA"*. Vol 11 No. 2, 2017, hal. 94

³³ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 32

³⁴ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan*. (Jakarta: Erlangga, 2013), hal. 18

cm.³⁵ Ketika tua daunnya cenderung berwarna hijau tua dan ketika muda (pupus) daun relatif berwarna hijau muda.³⁶

d. Bunga (*Flos*)

Bunga merupakan alat perkembangbiakan pada tumbuhan *Angiospermae*. Secara umum struktur bunga terdiri atas tangkai bunga (*pedicellus*), dasar bunga (*receptaculum*), hiasan bunga (*perianthium*), alat kelamin jantan (*androecium*), dan alat kelamin betina (*gynaecium*).³⁷ Bunga tanaman belimbing manis berada pada ketiak daun di cabang sekunder dan tersier bahkan kadang di cabang primer. Bunganya kecil-kecil berwarna ungu dan tangkai bunga pendek, tajuk mahkota bunga 5 lembar, jumlah benang sari 5, benang sari lebar ke atas dan meruncing. Ukuran kuncup bunga lebarnya 0,38 cm dan panjangnya 0,74 cm. Jumlah bunga dalam satu dompol sekitar 40-57 bunga dan jumlah buah dalam satu dompol sekitar 4-7 buah.³⁸

e. Buah (*Fructus*)

Pada pembentukan buah ada kalanya bagian bunga selain bakal buah ikut tumbuh dan merupakan suatu bagian buah, sedangkan umumnya setelah terjadi penyerbukan bagian-bagian bunga selain bakal buah segera menjadi layu dan gugur. Dari putik sendiri disebut hanya sebagai bakal

³⁵ Julianty Regina Pasagi, *Analisis Hubungan ...*, hal. 15

³⁶ Baswarsiati, *Karakteristik, Penciri dan Keunggulan ...*, hal 95

³⁷ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal.143

³⁸ Baswarsiati, *Karakteristik, Penciri dan Keunggulan ...*, hal 95

buahnya, karena biasanya tangkai dan kepala putiknya gugur pula seperti halnya dengan bagian-bagian yang lain.³⁹

Buah belimbing manis berupa buah buni, berbentuk lonjong dengan 5 rusuk (belimbingan) yang tajam, mengilap, dan berlilin. Ukuran buah memiliki panjang mencapai 15 cm, berdiameter 8-12 cm dan beratnya berkisar 200–500 gram, ketika matang buahnya berwarna kuning. Rasanya manis sampai asam. Rasa asam pada buah belimbing mengandung kristal asam oksalat. Setiap buah mengandung 8–10 biji yang terletak pada pangkal buah. Biji belimbing manis berbentuk pipih lonjong dengan ujung runcing, panjangnya 0,7–1,2 cm, tertutup oleh aril yang berlendir, dan testanya berwarna coklat muda mengilap dan tipis.⁴⁰



Gambar 2.1 Morfologi tanaman belimbing manis: (A-B) daun, (C-D) bunga, (E) buah, (F) buah pada tiga tahap kematangan (1. buah muda; 2. buah setengah matang; 3. buah matang)⁴¹

³⁹ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 218

⁴⁰ Julianty Regina Pasagi, *Analisis Hubungan ...*, hal. 15

⁴¹ *Ibid*, hal. 16

3. Klasifikasi Tanaman Belimbing Manis

Klasifikasi merupakan proses pengelompokan suatu tanaman ke dalam takson tertentu berdasarkan persamaan dan perbedaan.⁴² Dengan adanya klasifikasi ini maka ciri dari masing-masing tanaman akan tercermin dalam deskripsi takson tersebut. Berdasarkan ITIS (*Integrated Taxonomic Information System*) klasifikasi ilmiah dari belimbing manis sebagai berikut.⁴³

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Oxilidales
Family	: Oxilidaceae
Genus	: <i>Averrhoa</i>
Species	: <i>Averrhoa carambola</i> L.

4. Habitat Tanaman Belimbing Manis

Pada umumnya jenis tanaman belimbing cocok ditanam pada tanah lempung yang memiliki pH 5-7,5 dengan curah hujan yang sedang sekisar 1500-2500 milimeter per tahun. Biasanya kondisi tersebut terletak pada dataran rendah dengan ketinggian 500 meter. Dengan kondisi seperti itu tentunya

⁴² Retno Nugroho Whidhiasih, *Klasifikasi Buah Belimbing Manis dan Tidak Manis Berdasarkan Citra Red Green Blue Menggunakan Fuzzy Neural Network*. Jurnal Penelitian Ilmu Komputer System Embeded & Logic. Vol. 1 No. 2, 2013, hal. 107

⁴³ Integrated Taxonomic Information System (ITIS) - GBIF, "*Averrhoa carambola* L.", dalam <https://www.gbif.org/species/2891641>, diakses 17 Maret 2021 pukul 05.08

belimbing akan berbuah lebat dan memiliki rasa manis apabila dibandingkan dengan yang lainnya.

Sebenarnya tanaman belimbing dapat tumbuh dengan optimal pada semua jenis tanah baik berpasir, pasir berlempung, lempung ataupun lempung berpasir. Akan tetapi jika tanahnya tidak sesuai maka tanaman belimbing tidak dapat berbuah lebat dan tumbuh dengan optimal. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman belimbing seperti jenis tanah, sinar matahari dan juga pemupukan.

Para ahli botani banyak yang menyatakan bahwa jenis *A. bilimbi* dan *A. carambola* mempunyai daerah persebaran mulai dari Brazil bagian Timur, Malaysia, dan Corner. Mereka melaporkan bahwa *A. carambola* itu berasal dari Jawa sampai ke Indonesia bagian Timur.⁴⁴

5. Agrowisata Belimbing, Moyoketen, Boyolangu, Tulungagung

Salah satu tempat wisata buah yang ada di Tulungagung dan banyak pengunjungnya yaitu Agrowisata Belimbing. Agrowisata Belimbing ini tepatnya beralamat di Dsn. Pacet, Ds. Moyoketen, Kec. Boyolangu, Kab. Tulungagung RT. 003 RW. 004. Pengunjung yang datang ke lokasi Agrowisata Belimbing ini bisa menempuh dari pusat kota Tulungagung menuju ke Barat ± 700 meter, sampai di Jembatan Lembu Peteng pengunjung memilih belok kiri yaitu arah Selatan ± 3 km sampai di lokasi.

⁴⁴ Julianty Regina Pasagi, *Analisis Hubungan Kekerabatan Varietas Pada Belimbing (Averrhoa carambola L.) Melalui Pendekatan Morfologi*, (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 17

Agrowisata Belimbing adalah salah satu tempat wisata yang mengandalkan wisata edukasi dan keindahan alam. Di samping itu wisata ini juga menawarkan petik belimbing dan berbagai macam produk olahan dari bahan dasar belimbing. Di daerah Kecamatan Boyolangu pohon belimbing ini menjadi produk unggulan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Tanaman buah belimbing yang ditanam sekitar lebih dari 20.607 pohon. Persebaran pohon belimbing ini ada di desa Boyolangu, Desa Sanggrahan, Desa Waung, Desa Bono dan Desa Moyoketen. Jumlah pohon belimbing paling banyak terdapat di Desa Moyoketen dengan jumlah pohon sekitar 11.396 pohon yang saat ini terkenal dengan wisata agro tersebut.⁴⁵

Agrowisata Belimbing Moyoketen telah memanfaatkan lahan pekarangannya menjadi lahan subur yang dipenuhi dengan ribuan pohon belimbing. Dalam hal ini pada tahun 2014 lalu Agrowisata ini membawa nama harum Kabupaten Tulungagung dalam lomba pelaksana terbaik pemanfaatan pekarangan tingkat nasional. Bapak Mulyono merupakan salah satu petani di desa Moyoketen yang mengelola Agrowisata Belimbing ini.⁴⁶

Produk belimbing di Agrowisata ini dikembangkan menjadi berbagai macam produk olahan yang berbahan dasar buah belimbing oleh Pengelola Agrowisata Belimbing bersama dengan KUB Tunas Belimbing dan beberapa karyawan lainnya. Beberapa produk hasil olahannya seperti jus belimbing, dodol, keripik belimbing, dan makanan lainnya. Hasil olahan tersebut sudah

⁴⁵ Badan Pusat Statistik Tulungagung, *Kecamatan Boyolangu dalam Angka: Boyolangu Sub Regency in Figures 201*. (Tulungagung: BPS Kabupaten Tulungagung, 2017), hal. 57

⁴⁶ *Ibid.*, hal. 57

dijual dan dipasarkan sebagai produk oleh-oleh khas Kabupaten Tulungagung di beberapa etalase (bisa disebut kios mini). Untuk pemasaran buah belimbing dijual dengan harga Rp. 15.000, sedangkan untuk paket edukasi dengan tarif Rp. 10.000-Rp. 50.000 dimana pengunjung bisa langsung memetik buah belimbing, melihat pengolahannya secara langsung, diskusi dengan pakar pembudidayaan pohon belimbing dimulai dari cara pembibitan, penanaman, perawatan dan sebagainya.⁴⁷

6. Media Pembelajaran

Media berasal dari dua bahasa yaitu bahasa latin dan bahasa Arab. Dalam bahasa latin media berasal dari kata *medius* yang berarti perantara, sedangkan dalam bahasa Arab media diartikan sebagai perantara atau pengirim pesan kepada penerima pesan.⁴⁸ Secara garis besar media merupakan sebuah kejadian yang dapat membuat siswa memperoleh pengetahuan maupun keterampilan sikap. Media pembelajaran dapat digunakan untuk mengungkap dan memproses suatu informasi baik visual ataupun verbal yang terdiri atas alat-alat elektronik, grafis ataupun *photografis*.⁴⁹

Menurut Intika, media pembelajaran merupakan sebuah penyajian dalam bentuk informasi yang bertujuan untuk meningkatkan proses dan hasil belajar.⁵⁰ Sedangkan menurut Hamid media pembelajaran merupakan segala

⁴⁷ Anggoro Putranto, *Pengembangan Agrowisata Buah Belimbing untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Kelompok Tani di Desa Moyoketen, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung*. Jurnal Indonesia Raya, 2020, hal. 2

⁴⁸ Rudy Sumiharsono, MM. *Media Pembelajaran*. (Jember: CV Pustaka Abadi, 2017), hal. 9

⁴⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal. 3

⁵⁰ Tiurida Intika, "Pengembangan Media Booklet Science For Kids sebagai Sumber Belajar di Sekolah Dasar", Jurnal Riset Pendidikan Dasar, Vol 1, No.1, 2018, hal.11

sesuatu yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran baik berupa manusia, benda, atau lingkungan sekitar yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang pikiran, minat, perhatian, dan perasaan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁵¹ Jadi, media dapat dikatakan sebagai alat dalam berkomunikasi untuk melakukan segala sesuatu.

Media yang digunakan oleh seorang guru dalam proses pembelajaran disebut dengan media pembelajaran. Dalam hal ini seorang guru berperan penting dalam proses pembelajaran untuk mencari, memilih, dan menggunakan media pembelajaran sesuai dengan tujuan dan materi pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai kelebihan bagi seorang guru yaitu untuk mempermudah jalannya pembelajaran sehingga dapat mewujudkan tujuan pendidikan. Media pembelajaran yang digunakan dengan tepat akan memberikan sumbangan yang bersifat positif dalam kegiatan pembelajaran.⁵² Selain itu, media pembelajaran juga memiliki beberapa fungsi sebagai berikut.

- a. Memperjelas sebuah penyajian berupa pesan dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan.
- b. Media pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat mengatasi siswa yang bersifat pasif.
- c. Meningkatkan gairah belajar sehingga memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan yang ada, serta membuat siswa bisa belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuannya.

⁵¹ Mustofa Abi Hamid, dkk. *Media Pembelajaran*. (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), hal. 4

⁵² Santrianawati, *Media dan Sumber Belajar*. (Deepublish: Yogyakarta, 2008), hal. 8

d. Mengatasi keterbatasan antara ruang, waktu, dan daya indera.⁵³

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat atau bahan baik berupa manusia, benda, alam sekitar yang dapat digunakan dalam kegiatan atau proses pembelajaran.

7. *Booklet*

a. Pengertian *Booklet*

Booklet merupakan sebuah media berupa buku yang dilengkapi dengan tampilan tulisan dan gambar yang menarik. *Booklet* juga dapat diartikan sebagai buku kecil atau brosur.⁵⁴ Sejauh ini istilah *booklet* telah mengalami perluasan arti. Pada dasarnya istilah *booklet* berasal dari buku dan *leaflet* yang artinya sebuah buku yang memiliki ukuran kecil seperti *leaflet*. Struktur isinya sama seperti buku ada pendahuluan, isi dan juga penutup, hanya saja isinya disajikan lebih singkat daripada sebuah buku.⁵⁵ Biasanya *booklet* berukuran 14,8 x 21 cm dan terdiri paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman di luar hitungan sampul.⁵⁶

Booklet umumnya digunakan untuk meningkatkan pengetahuan, karena memberikan informasi yang bersifat spesifik dan banyak digunakan sebagai

⁵³ Arif Sadiman, dkk. *Media Pendidikan Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2018), hal. 7

⁵⁴ Atiko, S.S, *Booklet, Brosur dan Poster sebagai Karya Inovatif di Kelas*. (Gresik: Caremedia Communication, 2019), hal. 28

⁵⁵ Hapsari, "Efektivitas Komunikasi Media *Booklet* Alami sebagai Media Penyampaian Pesan "Gentle Birthing Service", *Jurnal E-Komunikasi*, Vol 1, No.3, 2013, hal. 267

⁵⁶ Kurnia Ratnadewi Pralisaputri, dkk. "Pengembangan Media *Booklet* Berbasis Sets pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA", *Jurnal GeoEo*, Vol.2, No. 2, 2016, hal. 148

alternatif media untuk dipelajari setiap saat. Bentuk fisik dari *booklet* tipis namun didalamnya memuat informasi yang lengkap sehingga mudah untuk dibawa kemana-mana. Informasi dalam *booklet* ditulis dalam bahasa yang singkat, jelas, dan padat dengan maksud agar mudah dipahami dalam waktu yang singkat.⁵⁷

Penggunaan *booklet* sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, *booklet* juga berperan penting sebagai media yang efektif untuk dikembangkan guna menambah pengetahuan dan mengembangkan referensi yang sudah ada. *Booklet* sangat membantu sasaran dalam dunia pendidikan karena menyimpan pesan dalam bentuk tulis (*verbal*) dan gambar (*non verbal*). Bahasa yang disusun dengan mempertimbangkan bahasa lokal daerah supaya relevan dengan subjek. Sementara gambar dapat membantu sasaran dalam mempersiapkan objek pesan yang diterima. Dalam hal ini media *booklet* yang diberikan akan membantu subjek untuk mengingat kembali edukasi dan belajar secara mandiri.⁵⁸

b. Manfaat *Booklet*

Booklet memiliki beberapa manfaat sebagai berikut.⁵⁹

- 1) Membentuk keyakinan, kelengkapan informasi yang ada dalam *booklet* akan membuat persepsi siswa menjadi positif.

⁵⁷ Tiurida Intika, *Pengembangan Media Booklet ...*, hal.11

⁵⁸ Tyas Saraswati, *Pengembangan Booklet Edukasi Kesehatan Reproduksi Terintegrasi Nilai Islam sebagai Sumber Belajar Kesehatan Reproduksi pada Santri Putri di Pondok Pesantren Al Munawwir Batang*, (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019) hal.18

⁵⁹ Atiko, S.S, *Booklet, Brosur ...*, hal. 27

- 2) Promosi ke teman, *booklet* yang diberikan terhadap satu teman akan membuat teman yang lain merasa penasaran. Dengan begitu siswa akan membaca *booklet* dengan teman yang lainnya dan ketika siswa merasa kebingungan terkait materi, maka bisa bertanya dengan teman yang lainnya.
- 3) Tidak menimbulkan rasa bosan ketika membacanya, adanya desain dan tampilan yang menarik dalam *booklet* membuat siswa menjadi mudah mengerti akan pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru.

c. Kelebihan dan Kekurangan *Booklet*

Menurut Hapsari *booklet* memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut.⁶⁰

- 1) Bisa digunakan untuk belajar mandiri.
- 2) Dibuat secara sederhana sehingga mudah untuk diperbanyak.
- 3) Biaya yang dikeluarkan relatif murah.
- 4) Informasi yang disampaikan mudah dipahami bagi pembaca.
- 5) Mengurangi adanya kebutuhan mencatat.

Sedangkan menurut Arsyad *booklet* sebagai media cetak memiliki beberapa kekurangan sebagai berikut.⁶¹

- 1) Biaya pencetakan *booklet* apabila dilengkapi dengan ilustrasi, gambar maupun foto berwarna relatif mahal.

⁶⁰ Hapsari, *Efektivitas Komunikasi ...*, hal. 267

⁶¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran ...*, hal. 39

- 2) Proses pencetakan *booklet* membutuhkan waktu relatif lama tergantung alat cetak dan kerumitan informasi yang ada pada halaman cetakan.
- 3) Perawatan *booklet* harus benar-benar baik agar tidak mudah rusak atau hilang.

d. Unsur-Unsur pada *Bookle*

Unsur-unsur pada *booklet* tidak jauh berbeda dari unsur-unsur yang terdapat dalam buku. Menurut Sitepu, unsur-unsur buku secara fisik sebagai berikut.⁶²

1) Kulit (*cover*) dan isi buku

Kulit buku (*cover*) berfungsi untuk melindungi isi buku, dan biasanya terbuat dari kertas yang lebih tebal dari kertas isi buku. *Cover* buku didesain dengan tampilan dan variasi warna yang menarik agar memikat perhatian pembaca seperti penampilan ilustrasi harus disesuaikan dengan isi buku.

2) Bagian depan

Bagian ini terdiri atas halaman judul, halaman kosong, halaman judul utama, halaman daftar isi, dan kata pengantar.

3) Bagian teks

Bagian ini berisikan bahan untuk disampaikan terhadap siswa yang terdiri atas judul bab dan sub judul. Setiap bab baru diberi nomor halaman yang diawali dengan angka 1.

⁶² Sitepu, *Penulisan Buku Teks Pengajaran*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 160

4) Bagian belakang

Bagian ini terdiri atas daftar pustaka, glosarium, dan indeks. Namun, penggunaan glosarium dan indeks hanya digunakan jika buku tersebut banyak menggunakan istilah atau frase yang memiliki arti khusus.

e. Elemen dalam *Booklet*

Arsyad menyatakan bahwa merancang teks berbasis *booklet* harus benar-benar memperhatikan enam elemen sebagai berikut.⁶³

1) Konsistensi

Format dan jarak spasi dalam *booklet* harus konsisten sehingga membuat *booklet* terlihat lebih rapi. Apabila jarak antara baris terlalu dekat maka akan membuat tulisan tidak jelas sehingga *booklet* terlihat tidak rapi.

2) Format

Format tampilan yang digunakan dalam *booklet* menggunakan satu kolom, karena paragrafnya panjang. Untuk memudahkan pembaca setiap isi materi yang berbeda harus dipisahkan dan diberi label.

3) Organisasi

Susunan *booklet* harus sistematis dan dipisahkan menggunakan kotak-kotak sehingga peserta didik mudah memahami informasi yang disampaikan dalam isi *booklet*.

⁶³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran ...*, hal. 85

4) Daya Tarik

Booklet didesain dengan tampilan dan variasi yang menarik, seperti penambahan gambar yang berkaitan dengan isi materi, sehingga membuat dan memotivasi peserta didik untuk terus membaca.

5) Ukuran huruf

Booklet menghindari penggunaan huruf kapital pada seluruh teks, biasanya huruf tersebut disesuaikan dengan kebutuhan. Huruf yang digunakan dalam *booklet* jenis *font* yang mudah dibaca dan menggunakan ukuran font 11.

6) Ruang (spasi) kosong

Spasi kosong dapat berbentuk ruangan sekitar judul, batas tepi (margin), spasi antar kolom, permulaan paragraf, dan antara spasi atau paragraf. Apabila ingin meningkatkan tampilan dan keterbacaan dapat menyesuaikan spasi antar baris dan menambahkan spasi antar paragraf.

B. Penelitian Terdahulu

Terdapat penelitian yang relevan untuk dijadikan sumber rujukan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut.

1. Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Tanaman Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.) di Taman Buah Mekarsari Bogor.⁶⁴ Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakter morfologi dan anatomi serta

⁶⁴ Rahmah Arfiyah Ulya, *Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Tanaman Belimbing Manis (Averrhoa carambola L.) di Taman Buah Mekarsari Bogor*, (Bogor: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016)

melengkapi data tanaman belimbing manis di Taman Buah Mekarsari. Metode yang dilakukan adalah penentuan sampel, pengamatan karakter morfologi dan anatomi, dan pengambilan data sekunder tanaman.

2. Analisis Hubungan Kekerabatan Varietas pada Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) Melalui Pendekatan Morfologi.⁶⁵ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya keanekaragaman morfologi dari varietas belimbing (*Averrhoa carambola* L.), hubungan kekerabatan antar spesies pada belimbing melalui pendekatan morfologi dan karakter morfologi yang mempengaruhi pengelompokan varietas pada belimbing. Metode yang digunakan dengan mengamati 60 karakter tanaman belimbing yang terdiri dari perawakan, batang, daun, bunga, dan buah. Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dan dengan metode fenotik.
3. Klasifikasi Jenis Tanaman Belimbing Berdasarkan Tulang Daun Menggunakan Metode K-Means.⁶⁶ Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan jenis buah belimbing dengan menggunakan metode k-means. Pengamatan meliputi daun yang dapat dilakukan berdasarkan bentuk, tekstur, maupun warna citra daun tersebut. Penelitian ini akan menguraikan tentang berbagai temuan yang diperoleh dari lapangan, yaitu dari olahan data dan informasi melalui studi dokumentasi yang terkait dengan lokasi yang diambil. Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah wawancara kepada pihak yang akan memakai program ini, dan juga

⁶⁵ Julianty Regina Pasagi, *Analisis Hubungan Kekerabatan Varietas Pada Belimbing (Averrhoa carambola L.) Melalui Pendekatan Morfologi*, (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014)

⁶⁶ Ricky Randhika, *Klasifikasi Jenis Tanaman Belimbing Berdasarkan Tulang Daun Menggunakan Metode K Means*. (Kediri: Universitas Nusantara PGRI, 2017)

kepada sumber yang berhubungan dengan penelitian. Observasi dilakukan dengan mengambil gambar beberapa daun dari masing–masing jenis daun belimbing yang telah ditentukan jenisnya.

4. Klasifikasi Belimbing Menggunakan *Naïve Bayes* Berdasarkan Fitur Warna RGB.⁶⁷ Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan buah belimbing berdasarkan tingkat kemanisan menggunakan teknik pemrosesan citra. Metode penelitian yang digunakan meliputi atas pengumpulan data citra belimbing, ekstraksi fitur RGB, pembagian data dengan *k-fold cross validation*, model klasifikasi dengan *Naïve Bayes*, dan evaluasi model dengan melihat hasil klasifikasi menggunakan *confusion matrix*.
5. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa Kelas XI MIA I Madrasah Aliyah Madani Alaudidin Pao-Pao dan MAN 1 Makassar.⁶⁸ Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis booklet pada mata pelajaran Biologi untuk siswa kelas XI MA MIA I Madani Alaudin Pao-Pao dan MAN 1 Makassar, untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran booklet pada mata pelajaran Biologi untuk siswa kelas XI MIA I Madani Alaudin Pao-Pao dan MAN 1 Makassar, dan untuk mengetahui tingkat keefektifan media pembelajaran berbasis booklet pada mata pelajaran Biologi untuk siswa kelas XI MIA I Madani Alaudin Pao-

⁶⁷ Fuzy Yustika Manik, dkk. “Klasifikasi Belimbing Menggunakan *Naïve Bayes* Berdasarkan Fitur Warna RGB”. IJCCS. Vol. 11 No. 1, 2017

⁶⁸ Zam-Zam Fauziyah, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa Kelas XI MIA I Madrasah Aliyah Madani Alaudin Pao-Pao dan MAN 1 Makassar*, (Makassar: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017)

Pao dan MAN 1 Makassar. Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan (R&D) yang mengacu pada model 4D modifikasi S. Thiagarajan, dkk. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri atas instrumen pengujian kevalidan berupa lembar validasi para ahli dan instrumen wawancara yang digunakan untuk mendapatkan data kevalidan di lapangan, instrumen untuk pengujian keefektifan yang digunakan berupa lembar observasi keterlaksanaan media pembelajaran.

Dari beberapa hasil penelitian di atas, maka persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada **Tabel 2.1** berikut.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan

No.	Nama Peneliti/ Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Rahmah Arfiyah Ula (2016)	Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Tanaman Belimbing Manis (<i>Averrhoa carambola</i> L.) di Taman Buah Mekarsari Bogor	Sama-sama membahas mengenai morfologi tanaman belimbing manis.	Tujuan dan hasil penelitian berbeda. Tujuan penelitian terdahulu membahas mengenai karakter morfologi dan anatomi di Taman Buah Mekarsari Bogor, sedangkan penelitian ini membahas mengenai morfologi luar tanaman belimbing di Agrowisa Belimbing, Moyoketen, Boyolangu, Tulungagung.
2.	Julianty Regina Pasagi (2014)	Analisis Hubungan Kekerbatan Varietas Pada Belimbing (<i>Averrhoa carambola</i> L.) Melalui	Sama-sama mengkaji mengenai morfologi belimbing manis.	Tujuan penelitian berbeda. Pada penelitian terdahulu membahas tentang hubungan kekerabatan varietas belimbing manis, sedangkan pada penelitian ini membahas

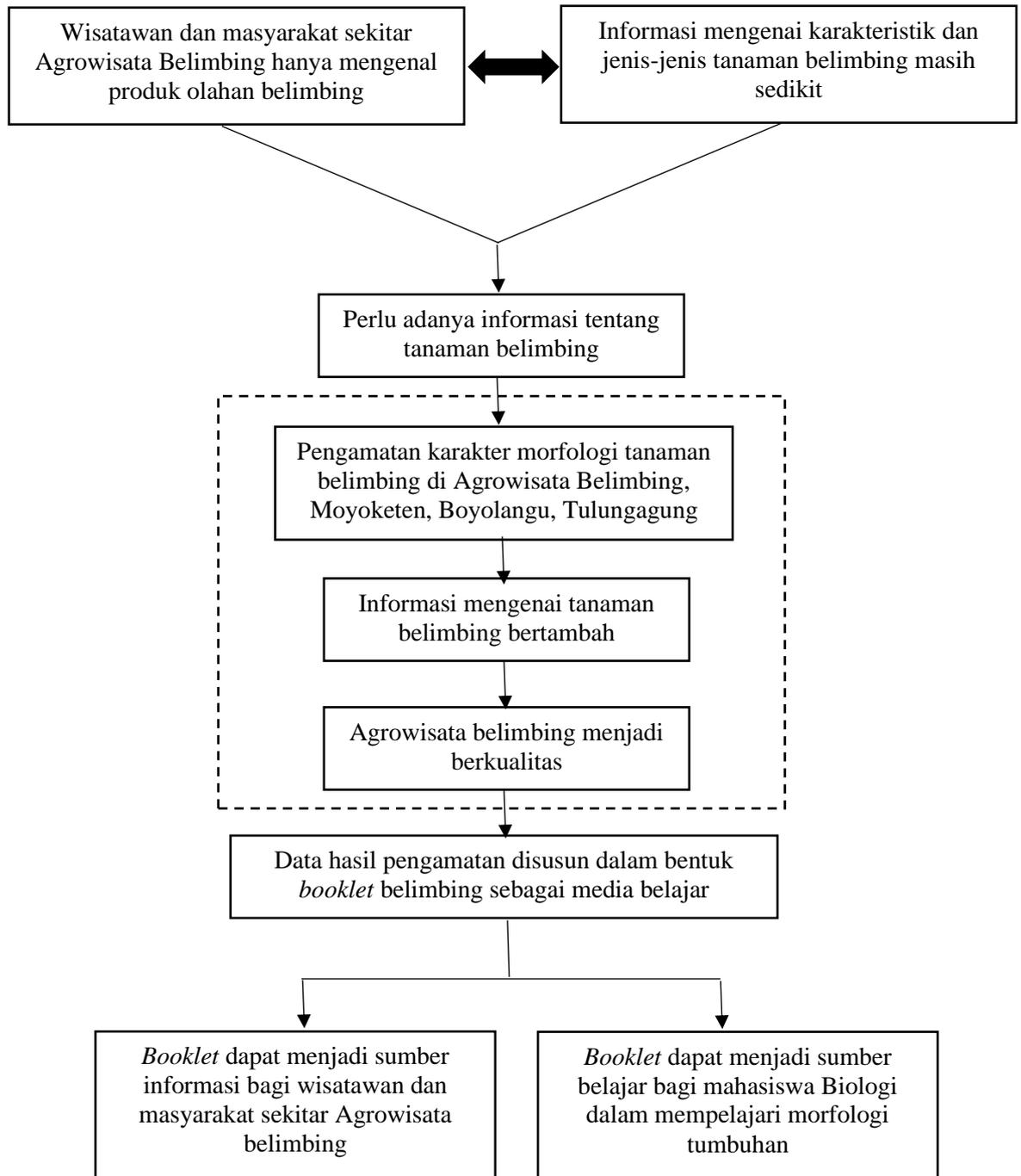
		Pendekatan Morfologi		tentang morfologi tanaman.
3.	Ricky Randika (2017)	Klasifikasi Jenis Tanaman Belimbing Berdasarkan Tulang Daun Menggunakan Metode K-Means	Sama-sama menjadikan tanaman belimbing manis sebagai objek penelitian.	Tujuan dan hasil berbeda. Penelitian terdahulu membahas tentang pengelompokan jenis buah belimbing, sedangkan pada penelitian ini membahas tentang morfologi tanaman.
4.	Fuzy Yustika Manik, Kana Saputra dan Saragih (2017)	Klasifikasi Belimbing Menggunakan <i>Naïve Bayes</i> Berdasarkan Fitur Warna RGB	Sama-sama mengkaji mengenai tanaman belimbing manis	Tujuan dan hasil penelitian berbeda. Penelitian terdahulu membahas tentang klasifikasi buah belimbing, sedangkan pada penelitian ini membahas tentang morfologi tanaman.
5.	Zam-Zam Fauziyah (2017)	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Booklet</i> pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa Kelas XI MIA 1 Madrasah Aliyah Madani Alaudidin Pao-Pao dan MAN 1 Makassar	Sama-sama membahas mengenai media pembelajaran <i>booklet</i> .	Tujuan dan hasil penelitian berbeda. Penelitian terdahulu membahas tentang media pembelajaran biologi berupa <i>booklet</i> untuk kelas XI. Sedangkan pada penelitian ini <i>booklet</i> digunakan sebagai media pembelajaran <i>plantae</i> khususnya tanaman belimbing manis.

C. Kerangka Berfikir

Agrowisata Belimbing merupakan salah satu tempat wisata yang mengandalkan wisata edukasi dan keindahan alam. Di samping itu wisata ini juga menawarkan petik belimbing dan berbagai macam produk olahan dari bahan dasar belimbing. Namun sayangnya informasi mengenai karakterisasi tanaman belimbing manis beserta jenis-jenisnya masih sangat kurang sehingga

kebanyakan wisatawan yang berkunjung tidak mendapatkan gambaran yang jelas tentang tanaman belimbing manis. Hal itu menyebabkan wisatawan dan masyarakat sekitar Agrowisata Belimbing lebih tertarik terhadap hasil olahan belimbing seperti, bakso belimbing, dodol, selai, dan sirup. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian mengenai morfologi tanaman belimbing mulai dari batang, daun, bunga, buah, dan bijinya. Pengamatan morfologi tanaman belimbing manis merujuk pada karakter morfologi menurut Tjitrosoepomo.

Adanya pengamatan morfologi belimbing manis akan menambah informasi bagi pengunjung setelah sebelumnya hanya informasi mengenai teknik budidaya dan pengolahan belimbing manis saja yang mereka peroleh. Data yang diperoleh hasil pengamatan akan disusun dalam bentuk *booklet* yang nantinya dijadikan sebagai sumber informasi tambahan bagi pengunjung wisata dan masyarakat sekitar Agrowisata Belimbing. Adanya *booklet* tersebut menjadikan Agrowisata Belimbing lebih berkualitas. Di samping itu, *booklet* tanaman belimbing manis juga dapat dijadikan sebagai media belajar bagi mahasiswa Biologi dalam mempelajari Morfologi Tumbuhan.



Gambar 2.2 Kerangka Berfikir