

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai beragam buah-buahan. Iklim tropis di Indonesia merupakan keuntungan alamiah, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu negara penghasil buah-buahan tropis terbesar di dunia. Soemarwoto menjelaskan bahwa jenis flora di Indonesia secara keseluruhan ditaksir mencapai 25.000 jenis atau lebih dari 10% dari jumlah flora yang ada di dunia.<sup>1</sup> Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2014 di Indonesia terdapat ± 28.000 jenis flora dan diantaranya terdapat 400 jenis buah-buahan yang dapat dimakan dan sangat bermanfaat sebagai sumber keragaman genetik bagi program pemuliaan. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah tumbuhan yang terdapat di Indonesia bertambah sebanyak 3.000 jenis dalam kurun waktu 31 tahun terakhir.<sup>2</sup>

Keanekaragaman tumbuhan yang melimpah merupakan salah satu bentuk kebesaran Allah SWT yang merupakan pencipta alam beserta isinya. Tanda kebesaran Allah ini tertuang dalam Al-Qur'an surat Al-An'am ayat 99 yang berbunyi sebagai berikut:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرُجُ مِنْهُ حَبًّا مَتْرَاكِبًا

---

<sup>1</sup>Soemarwoto, *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, (Jakarta: Penerbit Djambatan, 1983) hal.19

<sup>2</sup>Elizabeth A. Widjaja, dkk, *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*, (Jakarta: LIPI Press, 2014), (online) (<http://www.menlh.go.id>) diakses pada 07 Februari 2020.

وَمِنَ النَّحْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنَوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ  
 أَنْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ { ٩٩ }

Artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman” (Q.S Al-An’am: 99).<sup>3</sup>

Ayat tentang tumbuhan tersebut menerangkan proses penciptaan buah yang tumbuh dan berkembang melalui beberapa fase hingga sampai pada fase kematangan. Pada saat mencapai fase kematangan, suatu jenis buah memiliki warna, rasa, dan bau yang berbeda. Selain itu ayat tersebut menerangkan bahwa air hujan adalah sumber air bersih satu-satunya bagi tanah. Sedangkan matahari adalah sumber semua kehidupan. Tetapi hanya tumbuhan yang dapat menyimpan daya matahari dengan perantara klorofil untuk kemudian di manfaatkan manusia dan hewan dalam bentuk makanan organik yang

---

<sup>3</sup>Al-Qur’an Surat Al-An’am ayat 99.

dibentuknya. Ayat ini menjelaskan tentang adanya kebesaran Allah SWT akan pengetahuan dan kasih sayang.

Salah satu komoditas buah tropis di Indonesia yang berperan sebagai produk unggulan dalam negeri adalah *Ananas comosus* (L.) Merr. (nanas). Indonesia memiliki berbagai macam kultivar nanas yang telah dibudidayakan oleh para petani mulai dari Sumatra sampai Irian Jaya.<sup>4</sup> *Ananas comosus* (L.) Merr. memiliki daya tarik dari segi rasa asam manis yang segar sehingga menjadikannya komoditas buah-buahan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Dinas Pertanian Tanaman Pangan pada tahun 2008 menyatakan bahwa daya serap pasar (konsumen) yang semakin tinggi mengindikasikan agribisnis ini mempunyai prospek yang cerah.<sup>5</sup> Pengembangan usaha *Ananas comosus* (L.) Merr. diperlukan perencanaan yang cermat terutama dalam hal teknik budidayanya. *Ananas comosus* (L.) Merr. memungkinkan mempunyai potensi unggul untuk industri pengolahan maupun konsumsi buah segar.

Menurut Verheji dan Coronel pada tahun 1997 warna buah, ukuran, rasa daging buah dan pinggiran daun rata atau berduri dapat dibedakan menjadi beberapa kultivar *Ananas comosus* (L.) Merr. yaitu “Cayenne”, “Queen”, “Abacaxi”, dan “Spanish”. *Ananas comosus* (L.) Merr. di Indonesia menjadi produk unggulan bagi suatu daerah atau wilayah. Kultivar *Ananas comosus* (L.) Merr. yang paling banyak ditanam di Indonesia adalah Cayenne dan Queen. Kultivar Cayenne dikenal dengan nama lokal nanas Subang dan nanas minyak, sedangkan kultivar Queen dikenal dengan nama lokal seperti nanas

---

<sup>4</sup>Irfandi, Karakterisasi Morfologi Lima Populasi Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.), (Bogor: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2005), hal 11.

<sup>5</sup>Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Standar Operasional Produser (SOP) Nanas Kabupaten Subang Revisi 1, (online) (<http://hortikultura.pertanian.go.id>) diakses pada 7 Januari 2020.

Bogor, Palembang, Pematang, dan Blitar.<sup>6</sup> Kultivar *Ananas comosus* (L.) Merr. tersebut tentu memiliki perbedaan satu sama lain yang menunjukkan ciri khas masing-masing, diantaranya perbedaan pada segi morfologi. Untuk memahami perbedaan masing-masing kultivar tentunya dibutuhkan informasi mengenai karakter morfologi yang berkenaan dengan *Ananas comosus* (L.) Merr. tersebut. Sampai saat ini karakter morfologi merupakan dasar utama sebagai alat identifikasi tanaman. Hal ini merupakan salah satu permasalahan pengembangan *Ananas comosus* (L.) Merr. di Indonesia, yaitu kurangnya informasi tentang karakteristik morfologi.<sup>7</sup>

Kondisi pertanian pasca erupsi Gunung Kelud tahun 2014 mengalami perkembangan yang pesat. Hasil survei menunjukkan bahwa lahan pertanian yang terkena dampak erupsi telah sepenuhnya digunakan untuk bercocok tanam kembali. Berdasarkan hasil survei diperoleh informasi bahwa perkebunan nanas menyebar luas dan mendominasi di beberapa Kabupaten Blitar diantaranya Gandusari, Garum, dan Nglegok hingga Kecamatan Ngancar Kabupaten Kediri. Keadaan tersebut mendorong masyarakat setempat memberikan nama daerah tersebut dengan sebutan “Kampung Nanas”. Tidak hanya itu, Kecamatan Ngancar sempat membuat “Festival Nanas” pada Oktober 2016 untuk memperkenalkan tanaman ini menjadi ikon Kecamatan Ngancar. Selain itu, penduduk sekitar juga memberi nama nanas di daerah ini dengan “Nanas Queen”. Hal ini disebabkan luas lahan Kecamatan

---

<sup>6</sup>Zhikry F Miswar, Sukarmin dan F Ihsan, Teknik Karakterisasi Kuantitatif Beberapa Aksesori Nanas, *Bulletin Teknik Pertanian*, Vol 17 No. 1, 2012: 10-13.

<sup>7</sup>Irfandi, *Karakterisasi Morfologi Lima Populasi Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.)*, (Bogor: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2005), hal 11-12.

Ngancar lebih dari 2.500 hektar ditanami nanas dengan kapasitas produksi hingga 50 ton/hektar.<sup>8</sup>

Kebanyakan petani *Ananas comosus* (L.) Merr. di lereng Gunung Kelud hanya mengenal dari segi morfologi secara terbatas, tanpa memperhatikan karakteristik morfologi yang lebih rinci. Contohnya petani hanya mampu membedakan *Ananas comosus* (L.) Merr. dari segi morfologi bentuk dan warna buah. Hal tersebut hanya dapat membedakan jenis kultivar secara terbatas. Keterbatasan ini dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam membedakan kultivar *Ananas comosus* (L.) Merr., terutama jika akan dilakukan hibridisasi tanaman untuk mendapatkan *Ananas comosus* (L.) Merr. yang unggul. Apabila dikaji lebih lanjut, perbedaan secara morfologi pada kultivar *Ananas comosus* (L.) Merr. tidak hanya terlihat dari bentuk dan warna buah, tetapi dilihat dari daun, duri, mata pada buah serta bentuk mahkota. Morfologi tersebut merupakan organ tanaman yang memiliki perbedaan, karena terdapat ciri khas setiap masing-masing kultivarnya. Oleh karena itu, klasifikasi yang awalnya secara terbatas dapat diangkat dan dikembangkan dengan karakterisasi morfologi yang lebih rinci dalam ruang lingkup ilmiah untuk mendapatkan data secara akurat sebagai pembeda kultivar *Ananas comosus* (L.) Merr.

Penelitian mengenai *Ananas comosus* (L.) Merr. sampai saat ini sudah banyak dilakukan, akan tetapi belum ditemui penelitian tentang karakteristik morfologi *Ananas comosus* (L.) Merr. sebagai sumber belajar Biologi. Selain

---

<sup>8</sup>Syamsul Bachri, dkk, Analisis dan Optimalisasi Potensi Lahan Pertanian sebagai Kajian Dampak Positif Erupsi Gunungapi Kelud 2014, Majalah Geografi Indonesia, Vol. 31, No. 2, September 2017, hal. 40.

itu, penelitian *Ananas comosus* (L.) Merr. belum pernah dilakukan di Lereng Gunung Kelud sehingga mayoritas para wisatawan yang berkunjung ke kampung nanas tidak mendapatkan gambaran yang jelas tentang karakteristik *Ananas comosus* (L.) Merr. Oleh karena itu, perlu diketahui karakteristik mulai dari akar, batang, daun, bunga dan buah. Data penelitian perlu didokumentasikan dan dikarakterisasi berdasarkan ciri morfologi dengan menggunakan berbagai macam referensi. Selain permasalahan yang telah dipaparkan tersebut, salah satu kompetensi yang diharapkan muncul dari siswa kelas X semester ganjil pada Kompetensi Dasar 4.2 yaitu menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di suatu wilayah dalam berbagai bentuk media informasi.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, poster karakterisasi morfologi *Ananas comosus* (L.) Merr. masih terbatas ketersediaan informasinya. Media poster perlu dikembangkan dengan tujuan dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk masyarakat sekitar dan wisatawan, selain itu sebagai sumber belajar biologi untuk tingkatan SMA kelas X. Menurut Kasrina dalam jurnal Imtihana tahun 2014 menyatakan bahwa pemanfaatan sumber belajar akan dapat membantu dan memberikan kesempatan siswa berpartisipasi memberikan pengalaman belajar yang kongkret, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dan dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa.<sup>9</sup> Poster merupakan salah satu sumber belajar yang diminati oleh siswa dikarenakan bentuknya yang lebih simpel dan mudah dipahami. Kelebihan poster yaitu, dapat digunakan secara efektif dalam berbagai situasi belajar.

---

<sup>9</sup>Imtihana, M., F. Putut M., & H.B Bambang P. Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. *Journal of Biology Education*. 3, 2014: 62-68.

Selain itu, poster juga dapat digunakan untuk memotivasi siswa, memberikan peringatan, dan pengalaman yang kreatif.<sup>10</sup>

Pentingnya poster dalam pembelajaran adalah mampu memperlancar proses pembelajaran dan memudahkan interaksi antara guru dan siswa, sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif. Poster dijadikan sebagai media pembelajaran dikarenakan poster dapat menjadi sumber belajar biologi bagi siswa pada tingkat SMA maupun mahasiswa. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Karakterisasi *Ananas comosus* (L.) Merr. Berdasarkan Ciri Morfologi di Lereng Gunung Kelud sebagai Sumber Belajar Biologi”. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pilihan sumber belajar bagi siswa SMA dan sebagai sumber informasi bagi masyarakat yang berada di lereng Gunung Kelud.

## **B. Perumusan Masalah**

### **1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah**

#### **a. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

- 1) Belum adanya penelitian mengenai karakterisasi *Ananas comosus* (L.) Merr. di Lereng Gunung Kelud, kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri, Jawa Timur

---

<sup>10</sup>Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, 2010) hal.130

- 2) Sumber belajar tentang karakterisasi *Ananas comosus* (L.) Merr. masih terbatas.

b. Pembatasan Masalah

- 1) Morfologi *Ananas comosus* (L.) Merr. dibatasi pada akar, batang, daun, bunga, dan buah.
- 2) Lereng Gunung Kelud dibatasi pada Desa Sugihwaras, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri, Jawa Timur yang memiliki luas wilayah 370.885 Ha.
- 3) Sumber belajar biologi dibatasi pada poster yang memuat hasil karakterisasi *Ananas comosus* (L.) Merr. di Lereng Gunung Kelud.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana karakteristik *Ananas comosus* (L.) Merr. berdasarkan ciri morfologi di Lereng Gunung Kelud?
- b. Bagaimana kelayakan sumber belajar poster hasil studi karakterisasi *Ananas comosus* (L.) Merr. di Lereng Gunung Kelud?

**C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan karakteristik *Ananas comosus* (L.) Merr. berdasarkan ciri morfologi di Lereng Gunung Kelud.

2. Mendeskripsikan kelayakan sumber belajar poster hasil studi karakterisasi *Ananas comosus* (L.) Merr. di Lereng Gunung Kelud.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

1. Secara Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pengembangan ilmu pengetahuan dan menambah wawasan yang mendalam mengenai studi karakterisasi *Ananas comosus* (L.) Merr. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi sumber belajar untuk siswa SMA, mahasiswa ataupun peneliti untuk melengkapi informasi dalam bidang morfologi. Selain itu hasil yang diperoleh dapat bermanfaat bagi masyarakat dengan memberikan informasi baru mengenai ciri morfologi dari setiap kultivar nanas.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Siswa

Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa pada Bab Klasifikasi Makhluk Hidup, dapat mengurangi kejenuhan peserta didik dalam proses belajar mengajar dikarenakan sumber belajar berbentuk kontekstual. Selain itu peserta didik khususnya kelas X diharapkan dapat lebih mudah menggambarkan dalam memorinya karakter nanas pada Kompetensi Dasar 4.2 yaitu menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di suatu wilayah dalam berbagai bentuk media informasi.

b. Bagi Warga sekitar Lereng Gunung Kelud

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi data utama dan informasi tentang karakter nanas berdasarkan ciri morfologi yang terdapat di Lereng Gunung Kelud. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat sekitar untuk mengembangkan potensi nanas dan mampu menjaga kelestariannya sebagai biodiversitas di Indonesia.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian diharapkan menambah wawasan dan pengalaman secara langsung tentang karakter nanas yang akan dikembangkan menjadi sumber belajar Biologi.

d. Bagi Peneliti yang akan datang

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam melakukan penelitian serupa tentang karakterisasi nanas yang dijadikan sumber belajar biologi, sebagai pembandingan untuk meningkatkan kualitas penelitian, dan sebagai penyempurnaan kekurangan-kekurangan yang ada pada penelitian ini. Selain itu penelitian mengenai anatomi, fisiologi atau manfaat yang terkandung dalam nanas dapat dikaji dalam penelitian selanjutnya untuk menambah wawasan keilmuan.

## **E. Penegasan Istilah**

### **1. Penegasan Konseptual**

#### **a. Karakterisasi**

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia karakterisasi adalah perwatakan yang bersifat khas. Karakterisasi merupakan kata benda

yang menyatakan nama dari seseorang, tempat, atau semua benda dan segala yang dibendakan.<sup>11</sup>

b. Nanas

*Ananas comosus* (L.) Merr. merupakan salah satu komoditas buah yang penting berdasarkan kegunaan dan nilai ekonomisnya. Di Indonesia, *Ananas comosus* (L.) Merr. dijadikan sebagai tanaman perkarangan dan perkebunan. *Ananas comosus* (L.) Merr. banyak diminati masyarakat dan berpotensi menjadi komoditas ekspor Indonesia.

c. Morfologi

Morfologi merupakan studi mengenai bentuk dan perkembangan, penampilan eksternal tumbuhan dan berbagai organnya, sedangkan morfologi tumbuhan adalah cabang ilmu Biologi yang mempelajari tentang bentuk dan susunan luar tubuh tumbuhan beserta fungsinya dalam kehidupan tumbuhan.<sup>12</sup>

d. Lereng Gunung Kelud

Lereng Gunung Kelud merupakan daerah yang berada di kaki Gunung Kelud, Jawa Timur. Terdapat beberapa kecamatan yang ada di Lereng Gunung Kelud di antaranya Kecamatan Ngancar, Gandusari, Garum, dan Nglekok. Masyarakat yang ada di Kecamatan Ngancar memberikan nama daerah dengan sebutan Kampung Nanas,

---

<sup>11</sup>Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. Kamus Besar Bahasa Indonesia, (online) tersedia di (<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/karakteristik>) Diakses 22 Mei 2020.

<sup>12</sup>Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, Cetakan 18 (Yogyakarta: UGM Press, 1985), hal.1-2

dikarenakan luas lahan yang ada di Kecamatan Ngancar sebagian besar ditanami nanas.

e. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah semua bentuk yang dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi dari pengirim informasi ke penerima informasi. Sumber belajar meliputi pesan, orang, bahan, alat, lingkungan, dan lainnya yang dapat digunakan untuk memberikan kemudahan untuk belajar dan menambah wawasan.<sup>13</sup>

2. Penegasan Operasional

- a. Karakterisasi merupakan proses mencari ciri spesifik tumbuhan yang digunakan untuk membedakan antar jenis dan antar individu dalam satu jenis tumbuhan. Dalam penelitian ini karakterisasi dilakukan dengan mengamati ciri morfologi pada masing-masing kultivar seperti akar, batang, daun, bunga, dan buah.
- b. *Ananas comosus* (L.) Merr. merupakan tanaman buah yang tersedia sepanjang tahun. *Ananas comosus* (L.) Merr. berbentuk semak terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. Akar dibedakan menjadi akar tanah dan akar samping. Batang nanas berukuran cukup panjang sekitar 20-25 cm. Daun nanas ada yang berduri ada yang tidak berduri memiliki panjang sekitar 130-150 cm dan lebar 3-5 cm. Tangkai bunga atau buah nanas merupakan perpanjangan batang. *Ananas comosus* (L.) Merr. tergolong dalam famili Bromeliaceae, yaitu kelompok tanaman monokotil. Dalam penelitian ini, pengambilan sampel

---

<sup>13</sup>M. Fitrah, *Kemampuan Guru Matematika Dalam Mengelola Kelas Melalui Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa*, (Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika: 2015) hal. 884.

dilakukan dengan metode jelajah dipadukan dengan teknik sampling berupa *Purposive sampling*.

- c. Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk belajar. Dalam penelitian ini, *Ananas comosus* (L.) Merr. yang berhasil di karakterisasikan dijadikan sumber belajar Biologi dalam bentuk poster. Poster *Ananas comosus* (L.) Merr. yang berhasil dikembangkan kemudian di validasi oleh ahli materi dan ahli media.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat diikuti dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis. Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini terdiri dari 3 bagian.

**Bagian awal**, meliputi halaman depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, pernyataan keaslian penelitian, lembar motto, lembar persembahan, kata pengantar, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, abstrak, serta daftar isi.

**Bagian utama**, meliputi lima (5) bab dan masing-masing bab terdiri atas beberapa sub bab didalamnya, seperti :

Bab I Pendahuluan, bab ini meliputi (a) Latar Belakang Masalah, (b) Perumusan Masalah yang terdiri atas: Identifikasi dan Pembatasan Masalah, dan Rumusan Masalah, (c) Tujuan Penelitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sistematika Pembahasan.

Bab II Landasan Teori dan Kerangka Berfikir, bab ini meliputi (a) Deskripsi Teori, (b) Kerangka Berfikir, (c) Hipotesis, (d) Penelitian Terdahulu.

Bab III Metode Penelitian, terdiri atas (a) Langkah-langkah Penelitian, (b) Metode Penelitian Tahap I yang meliputi : Jenis Penelitian, Populasi dan Sampel, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, Analisis Data, serta (c) Metode Penelitian Tahap II yang meliputi : Model Rancangan Desain Eksperimen untuk Menguji, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, dan Teknik Analisis Data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, meliputi : (a) Hasil Penelitian Tahap I (Hasil Pengamatan Morfologi Tumbuhan dan Hasil Studi Literatur) dan (b) Hasil Penelitian Tahap II (Desain Awal Produk; Hasil Pengujian Validator, Dosen Pembimbing, Subyek Uji Coba, Revisi Produk, dan Penyempurnaan Produk).

Bab V Penutup, meliputi (a) Kesimpulan dan (b) Saran.

**Bagian Akhir**, terdiri atas daftar rujukan serta lampiran-lampiran yang berfungsi untuk menambah validasi isi peneliti.