

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Tulungagung terletak diantara koordinat ($111^{\circ}43'$ - $112^{\circ}07'$) Bujur Timur dan ($7^{\circ}51'$ - $8^{\circ}18'$) Lintang Selatan dengan titik nol derajat dihitung dari Greenwich Inggris. Keseluruhan luas dari wilayah Kabupaten Tulungagung sebesar 1.150,41 Km² (115.050 Ha) atau sekitar 2,2% dari seluruh wilayah Provinsi Jawa Timur yang terbagi ke dalam beberapa bagian, sebelah utara (barat daya) seluas $\pm 25\%$, adalah daerah lereng gunung yang relatif subur yang merupakan bagian tenggara dari Gunung Wilis.² Bagian selatan seluas $\pm 40\%$ adalah daerah perbukitan yang relatif tandus, dan bagian tengah seluas $\pm 35\%$ merupakan dataran rendah yang subur. Luas kawasan hutan menurut fungsi/status wilayah Kabupaten Tulungagung terdiri dari hutan produksi dengan Luas 7.663,0 Ha, hutan lindung dengan luas 2.661,0 Ha dan hutan kota seluas 4,15 Ha.

Hutan Kota merupakan suatu tempat komunitas vegetasi berupa pohon beserta asosiasinya yang tumbuh di lahan kota maupun disekitarnya, ada yang berbentuk jalur, atau menyebar bahkan ada yang berbentuk bergerombol (menumpuk), strukturnya menyerupai (meniru) hutan alam membentuk habitat yang memungkinkan kehidupan bagi satwa liar dan menimbulkan lingkungan

² Pemerintah Daerah Tulungagung 2017, <https://tulungagung.go.id/>, diakses pada 06 juli 2022, pukul 18:31

sehat, suasana nyaman, sejuk dan estetik.³ Berdasarkan uraian di atas Hutan Kota merupakan hutan yang berada di dalam daerah perkotaan yang memiliki karakteristik khusus untuk memaksimalkan fungsi hutan kota itu sendiri.

Fungsi Hutan Kota ketika dimanfaatkan secara maksimal akan memberikan dampak positif terhadap kualitas ekosistem. Akan tetapi sebagian pendidik dan masyarakat kurang memanfaatkan Hutan Kota sebagai laboratorium hidup yang merupakan sarana pendidikan dan penelitian. Sehingga fungsi social dari Hutan Kota tidak tercapai. Hilangnya fungsi sosial Hutan Kota juga dipengaruhi karena kurangnya fasilitas sumber informasi yang memadai. Permasalahan ini ditemukan di salah satu Hutan kota yang terdapat di Kabupaten Tulungagung. Adapun Hutan Kota yang ditetapkan sesuai dengan Keputusan Bupati Tulungagung Nomor: 188.45493/031/2009 tentang Perubahan Keputusan Bupati Tulungagung Nomor: 786 Tahun 2005 tentang Penetapan Hutan Kota di Kabupaten Tulungagung dan Keputusan Bupati Tulungagung Nomor: 188.45/259/031/2010 tentang Penetapan Hutan Kota yang terbagi dalam 3 wilayah di Kota Tulungagung yang terletak di Desa Ketanon, Desa Ngujang, dan Desa Moyoketen.⁴

Permasalahan hilangnya fungsi sosial ditemukan oleh peneliti saat melakukan observasi di salah satu Hutan Kota yang ada di Kabupaten Tulungagung yakni di Desa Moyoketen. Hutan Kota Moyoketen jarang ditemui media informasi mengenai data tanaman yang tumbuh di Hutan Kota tersebut.

³ Irwan, D. Z, *Peranan Bentuk dan Struktur Kota terhadap Kualitas Lingkungan Kota*, Disertasi, Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor (1994)

⁴ Pemerintah Kabupaten Tulungagung, *Laporan status lingkungan hidup daerah Kabupaten Tulungagung* (2012), hal 35

Berdasarkan hasil observasi mayoritas tanaman yang dijumpai peneliti yaitu tanaman buah. Melalui hasil observasi dan wawancara dengan Ibu Sulastri yang merupakan warga di sekitar Hutan Kota Moyoketen adapun tanaman buah yang ditemukan di Hutan Kota Moyoketen di antaranya yaitu buah pepaya, coklat, jambu air, jambu biji, kepel, kenitu, rambutan, nangka, sawo, asem, matoa, belimbing, sukun dan kelengkeng. Akan tetapi hanya ditemukan satu papan bertuliskan “Buah Kepel” disalah satu pohon yang tumbuh dan dalam kondisi sudah rusak. Tidak adanya sumber informasi menyebabkan pengunjung di Hutan Kota Moyoketen hanya sebatas berlibur sambil menikmati fasilitas mainan dan pugasera yang telah disediakan tanpa mendapatkan edukasi. Pengunjung bervariasi baik pelajar Taman Kanak-Kanak, sampai siswa di Sekolah Menengah Atas bahkan beberapa mahasiswa Universitas Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung yang sengaja berkunjung untuk melakukan penelitian, karena jarak antara kampus dan lokasi cukup dekat.

Lokasi Hutan Kota Moyoketen terletak di Dsn. Kalituri, Ds. Waung, Kec. Boyolangu, Kabupaten Tulungagung. Jarak antara lokasi dengan Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung yaitu 7,5 Km, membutuhkan waktu sekitar 20 menit untuk menempuh perjalanan dari Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung ke hutan kota moyoketen. Hasil penelitian mahasiswa semester 6 program studi Tadris Biologi pada mata kuliah analisis vegetasi menunjukkan H' tanaman di hutan kota senilai 3,2777 menunjukkan tingkat atau tingkat keanekaragaman hayati cukup tinggi.⁵ Dengan letak yang cukup strategis dengan potensi

keanekaragaman hayati yang tinggi Hutan Kota Moyoketen bisa dijadikan sebagai lokasi penelitian yang cukup efektif. Sayang sekali mahasiswa yang melakukan penelitian hanya bisa sebatas tingkat keanekaragaman tanaman di hutan kota moyoketen, belum sampai ke karakterisasi, menurut hasil wawancara dengan anggota Dinas Lingkungan Hidup beliau menyebutkan bahwasanya hal ini dikarenakan kurangnya sumber informasi di Hutan Kota Moyoketen. Permasalahan ini perlu diatasi dengan memberikan media informasi mengenai tanaman yang ada khususnya tanaman buah sebagai tanaman mayoritas yang tumbuh di hutan kota moyoketen. Sehingga pengunjung dan mahasiswa yang akan melakukan penelitian bisa mendapatkan data terbaru untuk memperluas topik penelitian di hutan kota moyoketen.

Berdasarkan angket Analisis Kebutuhan Media Belajar Yang Telah Diberikan Kepada Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung prodi Tadris Biologi Pada tanggal 21 juni 2022 menyatakan bahwasanya 92,9% dari 43 mahasiswa belum mendapatkan edukasi ketika berkunjung ke Hutan Kota Moyoketen. Edukasi yang dimaksud bisa berupa mengenai data nama ilmiah ataupun nama pribumi dari tanaman tersebut atau bahkan mengenai klasifikasi dan karakteristik dari tanaman yang ada di hutan kota moyoketen.

Mengenai klasifikasi tanaman berkaitan erat dengan pembelajaran Botani Phanerogamae Hal ini dibuktikan dengan RPS mata kuliah Botani Phanerogamae untuk semester IV tahun ajaran 2021/2022 di kolom capaian mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan mengenai klasifikasi dan penamaan tanaman, mampu memahami karakteristik tanaman.

Dimana mahasiswa harus mempunyai pengetahuan serta keterampilan dalam mengklasifikasikan tanaman yang ada di sekitar mahasiswa, Ketika mahasiswa belum memahami karakteristik dari tanaman tersebut akan kesulitan dalam melakukan klasifikasi. Tanaman yang mudah tumbuh disekitar mahasiswa dan sering dikonsumsi oleh mahasiswa yaitu tanaman buah. Adapun tanaman buah nusantara yang tidak terdapat di negara lain yaitu; Durian, Manggis, Rambutan, jeruk bali, kelengkeng, jambu air, manga.⁶ Akan tetapi berdasarkan pernyataan lain 59,5% mengetahui beberapa klasifikasi tanaman buah dan 2,4% tidak mengetahui klasifikasi tanaman buah. Hal ini dikarenakan mahasiswa kurang mendapatkan edukasi tentang tanaman buah, adapun mahasiswa yang telah mendapatkan edukasi beranggapan media tersebut kurang menarik hanya melalui youtube, e-book, ppt dan referensi di internet.

Adapun 97,6% mahasiswa membutuhkan referensi tambahan berupa media yang disertai gambar dan informasi yang relevan untuk mata kuliah Botani Phanerogamae untuk memenuhi capaian pembelajaran tersebut. Berdasarkan analisis RPS, hasil angket analisis kebutuhan pembelajaran dan wawancara dengan dosen mata kuliah Botani Phanerogamae media pembelajaran yang digunakan sebatas ebook, buku, dan jurnal hal ini mengakibatkan 26,2% mahasiswa kesulitan dalam mempelajari Botani Phanerogamae khususnya dalam mencandra tanaman. Setelah melakukan wawancara ke beberapa mahasiswa dapat disimpulkan bahwasanya perlu adanya pengoptimalan fasilitas di Hutan Kota Moyoketen yang sesuai dengan kemajuan teknologi serta era modernisasi yang bisa diterapkan untuk

⁶<https://regional.kompas.com/read/2022/02/02/151753578/7-buah-asli-indonesia-dari-durian-hingga-jambu-air?page=all>. Diakses pada tanggal 06 juli 2022 pukul 20:15

memberikan informasi khususnya mengenai karakterisasi tanaman buah, serta sebagai sumber referensi tambahan mata kuliah Botani Phanerogamae dalam rangka memaksimalkan pemahaman mahasiswa dalam mengklasifikasikan tanaman, khususnya tanaman buah. Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan menunjukkan 92,9% Inovasi ini bisa berupa *QR-Code Booklet*.

Quick Response Code Booklet atau biasa dikenal dengan sebutan (*QR-Code*) merupakan informasi detail yang berbentuk *Booklet* mengenai karakteristik tanaman buah yang terdapat di Hutan Kota Moyoketen dapat diubah menjadi sebuah kode 2 dimensi yang tercetak ke dalam suatu media yang lebih ringkas.

Menurut penelitian Sulastriani yang berjudul “Pengembangan *Booklet* Berbasis *QR-Code* Dengan Penguatan Karakter Mandiri Pada Materi Gaya Di Kelas IV SDN 2 Mojorembun Kabupaten Nganjuk” disimpulkan bahwa *Booklet* berbasis *QR-Code* dengan penguatan karakter mandiri pada materi gaya di Kelas IV sangat valid sangat praktis dan sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran serta dapat menguatkan karakter mandiri siswa.⁷ Hal ini menunjukkan bahwa *QR-Code Booklet* dapat menjadi sarana bagi pendidik untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan pada akhirnya dapat memotivasi pembaca. Pemilihan *Booklet* sebagai hasil pengembangan dari penelitian ini juga didasari karena *Booklet* memiliki beberapa kelebihan, yaitu: dapat digunakan untuk belajar mandiri, pembaca dapat mempelajari isinya dengan santai, informasi dapat dibagikan dengan keluarga dan teman, awet, daya

⁷ Sulasriani Dewi, “Pengembangan *Booklet* Berbasis *QR-Code* Dengan Penguatan Karakter Mandiri Pada Materi Gaya Di Kelas IV SDN 2 Mojorembun Kabupaten Nganjuk”, *Diploma thesis*, Universitas Negeri Malang, (2021)

tampung lebih luas, dapat diarahkan pada segmen tertentu dan perpaduan teks dan gambar yang dapat menambah daya tarik dari pembaca.⁸

Melalui *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung diharapkan dapat dijadikan sumber referensi tambahan mata kuliah Botani Phanerogamae mengenai informasi karakterisasi tanaman buah di kawasan Hutan Kota Moyoketen serta menanamkan mahasiswa Tadris Biologi sebagai calon pendidik agar tetap memanfaatkan fungsi hutan kota sebagai laboratorium hidup. Dengan fasilitas yang mudah diakses oleh mahasiswa serta dilengkapi dengan gambar-gambar yang relevan, fitur *QR-Code* yang menunjukkan gambaran asli dari tanaman buah tanpa berkunjung ke Hutan Kota Moyoketen secara langsung, serta faktor abiotik yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan buah yang bertujuan agar mahasiswa bisa mengetahui bagaimana tanaman buah bisa tumbuh dan berkembang biak secara maksimal. Melalui fasilitas di dalam *Booklet* ini pembaca lebih tertarik dan mudah memahami isi bacaan. Oleh karena itu, sebagai salah satu upaya untuk memberikan sumber referensi tambahan mata kuliah Botani Phanerogamae dan meningkatkan fasilitas di Hutan Kota Moyoketen serta mengoptimalkan fungsi dari Hutan Kota dengan memperhatikan kemajuan teknologi di era modernisasi perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan *QR-Code Booklet* Karakterisasi Tanaman Buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung”.

⁸ Marina Silalahi, “Manfaat dan Bioaktifitas Piper betle L” *Jurnal stikes cendekia utama kudas*, Vol. 3, No. 2, 2019.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Aspek-aspek yang berpengaruh dalam penelitian ini perlu dilakukan identifikasi dan inventarisasi beberapa kemungkinan yang dapat dijadikan masalah. Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya sumber informasi di kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung.
- b. Belum ada penelitian tentang karakterisasi tanaman buah di kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung.
- c. 26,2% mahasiswa Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sayyi Ali Rahmatullah Tulungagung mengalami kesulitan belajar untuk mencandra tanaman.
- d. 97,2% mahasiswa Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sayyi Ali Rahmatullah Tulungagung membutuhkan referensi tambahan.
- e. Sumber belajar berupa *QR-Code Booklet* yang berisi tentang karakterisasi tanaman buah jumlahnya masih terbatas berdasarkan literasi yang peneliti lakukan secara online.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah ditemukan oleh peneliti, adapun Batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya:

- a. Penelitian ini hanya dibatasi pada karakterisasi tanaman buah di Hutan Kota Moyoketen
- b. Uji efektifitas dan keterbacaan pengembangan produk sumber belajar *QR-Code Booklet* hanya sebatas ruang lingkup mahasiswa Tadris Biologi semester 4 kelas C

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apa saja jenis tumbuhan buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung?
- b. Apa saja faktor abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung?
- c. Bagaimana desain pengembangan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung?
- d. Bagaimana validitas *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung?
- e. Bagaimana kepraktisan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung?
- f. Bagaimana keefektifan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung?

C. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan penelitian di antaranya yaitu:

1. Mendeskripsikan jenis tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung.
2. Mendeskripsikan faktor Abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung.
3. Mendeskripsikan desain pengembangan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung.

4. Mendeskripsikan kevalidan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung.
5. Mendeskripsikan kepraktisan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung.
6. Mendeskripsikan keefektifan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung.

D. Manfaat Pengembangan

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bisa menjadi sumber referensi untuk penelitian lanjutan atau semua penelitian yang berkaitan dengan jenis tanaman buah yang ada di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung serta menjadi sumber literatur.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi Pendidik (Guru atau Dosen)

Melalui *QR-Code Booklet* ini guru atau dosen bisa memanfaatkannya sebagai media pembelajaran.

2) Bagi Peserta Didik (Siswa atau Mahasiswa)

Melalui *QR-Code Booklet* ini siswa bisa mendapatkan sumber literatur baru sebagai referensi bacaan mengenai manfaat buah dan kandungannya. Bagi mahasiswa juga bisa dijadikan sebagai sumber referensi ketika akan meneliti objek yang sama atau sebagai sumber bacaan tambahan.

3) Bagi Pihak Pengelola

Dapat dijadikan sebagai sumber data pengelolaan lahan di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung, serta peningkatan fasilitas di Hutan Kota Moyoketen ini.

4) Bagi Masyarakat

Masyarakat dapat memahami mengenai manfaat dan kandungan dari masing-masing buah yang terdapat di kawasan Hutan Kota Moyoketen. Serta mengetahui dampak yang ditimbulkan setelah mengkonsumsi buah, baik dampak positif maupun dampak negatif.

E. Hipotesis Produk

Produk pengembangan ini berupa *Booklet* karakterisasi tanaman buah dengan rincian sebagai berikut: 1) Dibuat dengan kertas berukuran A5 (14,8 x 21 cm) sesuai dengan standar ISO; 2) Pembuatan desain *Booklet* dengan menggunakan aplikasi *canva*; 3) *QR-Code* dibuat melalui web *QR-Code Monkey*; 4) *QR-Code Booklet* dicetak dan disebarakan ke mahasiswa melalui aplikasi *Whatsaap*; 5) Isi materi *Booklet* bersumber dari beberapa referensi, baik buku, jurnal, hasil penelitian terdahulu, dan sumber lain dari internet yang berkaitan dengan topik pembahasan yakni tentang tanaman buah yang terpercaya dan dibuktikan keilmiahannya. *Booklet* ini berisi tentang faktor abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman buah di kawasan Hutan Kota Moyoketen, klasifikasi, dan morfologi tanaman buah di kawasan hutan kota moyoketen; 6) Setiap Individu disajikan dengan gambar yang jelas klasifikasi ilmiah, deskripsi, habitat dan morfologi; 7) *Booklet* karakterisasi tanaman buah akan dijadikan sumber belajar bagi mahasiswa Tadris Biologi semester 4; 8) *Booklet* akan divalidasi oleh dosen pembimbing, ahli materi, dan ahli media

serta sasaran pengembangan *Booklet* yakni mahasiswa semester 4 Tadris Biologi.

F. Penegasan Istilah

Pada bagian ini akan membahas mengenai definisi baik secara konseptual dan secara operasional.

a. Definisi Konseptual

Terdapat beberapa istilah yang didefinisikan secara konseptual, antara lain:

1. *QR-Code*

QR-Code merupakan salah satu tipe dari barcode yang dapat dibaca menggunakan kamera handphone. Berbeda dengan barcode yang menyimpan informasi secara horizontal, *QR-Code* mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal. Oleh karena itu *QR-Code* dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada *barcode*.⁹

2. *Booklet*

Booklet merupakan sarana untuk menyampaikan informasi tentang produk maupun jasa dari suatu instansi tertentu untuk menyampaikan informasi penting mengenai instansi tersebut. *Booklet* yang dikenal sebagai media massa dapat digunakan untuk menyebarkan informasi

⁹ Ley David. 2007. "Ubiquitous Computing". Becta, *Emerging Technologies for Learning* Vol.2

dalam waktu yang cukup singkat kepada banyak orang meskipun berjauhan.¹⁰

3. Karakterisasi

Karakterisasi merupakan proses mencari ciri spesifik yang dimiliki oleh tumbuhan yang digunakan untuk membedakan antara jenis dan antar individu dalam satu jenis suatu tumbuhan. Karakterisasi bertujuan untuk menghasilkan deskripsi tanaman.¹¹

4. Tanaman Buah

Tanaman Buah merupakan tanaman yang menghasilkan buah yang dimakan (konsumsi) dalam keadaan segar, baik sebagai buah meja atau bahan terolah dan secara umum tidak tahan lama serta bisa memberikan nutrisi selama tidak dikonsumsi secara berlebihan.¹²

5. Media Edukasi

Edukasi dalam bahasa Indonesia artinya Pendidikan. Media dalam arti sempit berarti komponen bahan dan komponen alat dalam sistem pembelajaran. Dalam arti luas media berarti pemanfaatan secara maksimum semua komponen sistem dan sumber belajar di atas untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.¹³

¹⁰ Andreansyah, *Pengembangan Booklet Sebagai Media Pembelajaran Geografi pada Materi Dinamika Litosfer dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan di Muka Bumi Kelas X di SMA Negeri 12 Semarang Tahun 2015*, dalam [https://www.academia.edu/31765113/PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL](https://www.academia.edu/31765113/PEMBELAJARAN_KONTEKSTUAL) .docx, diakses 16 April 2022.

¹¹ <http://www.jurnalpangan.com/index.php/pangan/article/download/61/55#:~:text=Karakterisasi%20merupakan%20proses%20mencari%20ciri,bertujuan%20untuk%20menghasilkan%20deskripsi%20tanaman>. (diakses pada tanggal 16 April 2022)

¹² Asil Barus Sukri, *Agroteknologi Tanaman Buah-Buahan*, Medan, Perpustakaan Nasional, Katalog dalam terbitan, 2008.

¹³ M. Miftah, "Fungsi dan Peranan Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa", *Jurnal KWANGSAN* Vol. 1 - Nomor 2 (2013), hal 97

6. Botani

Botani merupakan cabang ilmu Biologi yang sangat penting dalam mendukung terwujudnya sekolah Adiwiyata sebab didalamnya dibahas tentang keanekaragaman jenis tumbuhan, meliputi komponen morfologi, anatomi, fisiologi, cara budidaya tumbuhan serta senyawa fitokimia yang terkandung dalam tanaman tersebut.¹⁴

b. Definisi Operasional

Terdapat beberapa istilah yang didefinisikan secara konseptual, antara lain:

1. *QR-Code*

QR-Code dalam penelitian ini merupakan *Quick Response Code* yang dibuat melalui *QR-Code* Monkey dicetak dalam bentuk dua dimensi yang diletakkan di sebelah tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen sehingga mempermudah pengunjung untuk mengakses informasi dari *Booklet* mengenai karakterisasi tanaman buah tersebut. Pengunjung bisa mengakses *QR-Code* melalui *QR-Code Scanner*.

2. *Booklet*

Booklet dalam penelitian ini ialah sumber bacaan dengan ukuran kertas A5 dilengkapi dengan informasi menarik mengenai karakterisasi tanaman buah Kawasan Hutan Kota Moyoketen serta gambar yang relevan sehingga pembaca mudah memahami.

¹⁴ Risanti Dhaniaputri, "Ilmu Botani Sebagai Dasar Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Dalam Pelestarian Lingkungan", *Seminar nasional pendidikan sains Universitas Sebelas Maret Surakarta*, 2017

4. Karakterisasi

Karakterisasi merupakan kegiatan mengidentifikasi seluruh sifat yang dimiliki oleh sumber keragaman genetic tanaman, baik dalam segi Morfologi, Anatomi, Fisiologi, Budidaya dan Fitokimia Tumbuhan.

5. Tanaman Buah

Tanaman buah adalah seluruh tanaman yang tumbuh serta berkembang bisa menghasilkan buah, baik bisa dikonsumsi maupun tidak bisa dikonsumsi karena bersifat racun.

6. Media Edukasi

Media edukasi merupakan segala alat maupun teknologi untuk menunjang Pendidikan baik Pendidikan formal, semi formal, maupun non formal.

7. Botani

Botani pada dasarnya merupakan cabang ilmu biologi yang membahas mengenai seluruh aspek sifat mengenai tumbuhan.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian pengembangan ini dibagi menjadi dua, yaitu bagian awal, utama, dan akhir. Sistematika pembahasan digunakan untuk mempermudah dalam memahami penelitian ini, untuk lebih jelasnya dapat diperinci sebagai berikut :

Bagian awal meliputi halaman depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, pernyataan keaslian penelitian,

lembar motto, lembar persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran serta abstrak.

Bagian utama terdiri dari lima bab dan masing-masing bab berisi beberapa sub bab didalamnya, diantaranya:

Bab I Pendahuluan dalam bab I berisi (a) Latar Belakang Masalah, (b) Rumusan Masalah, (c) Tujuan Pengembangan, (d) Manfaat Pengembangan, (e) Hipotesis Pengembangan, (f) Orisinalitas Penelitian, (g) Definisi Operasional, (h) Sistematika Pembahasan. Bab I dibuat peneliti bertujuan untuk memberikan gambaran secara mendetail kepada pembaca tentang latar belakang dan tujuan dari dibuatnya penelitian ini.

Bab II Landasan Teori berisi tentang (a) Deskripsi Teori, (b) Penelitian Terdahulu, (c) Kerangka Berpikir. Bab II ini dibuat dengan tujuan untuk menggambarkan teori yang dijadikan landasan dalam penelitian ini, serta penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam proses penyusunan penelitian ini.

Bab III Metode Penelitian, bab ini berisi tentang (a) Jenis Penelitian, (b) Model Pengembangan, (c) Prosedur Pengembangan, (d) Uji Coba yang didalamnya dipecah menjadi a. Desain Uji Coba, b. (e) Instrumen Pengumpulan Data, (f) Teknik Analisis Data (g) Prosedur Penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, terdiri atas beberapa subbab, diantaranya : (a) Tanaman Buah di Hutan Kota Moyoketen, (b) Faktor Abiotik Tanaman Buah di Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung, (c) Desain Pengembangan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung, (d) Kevalidan *QR-*

Code Booklet karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung, (e) Kepraktisan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung, (f) Keefektifan *QR-Code Booklet* karakterisasi tanaman buah di Kawasan Hutan Kota Moyoketen Kabupaten Tulungagung.

Bab V Penutup, meliputi (a) Kesimpulan dan (b) Saran. Sub bab kesimpulan dibuat untuk menyimpulkan hasil penelitian secara jelas dan ringkas, selain itu juga menunjukkan keterkaitan antara bagian dalam bab I hingga bab IV. Adapun saran berkaitan dengan kritik dan saran yang membangun hasil penelitian dan pengembangan produk berdasarkan kesimpulan.

Bagian Akhir, berisi beberapa bagian yakni: daftar rujukan beserta lampiran -lampiran yang digunakan untuk memvalidasi isi penelitian.