

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang terpenting untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Adanya pendidikan akan melahirkan generasi yang unggul dan berkualitas untuk menunjang masa depan. Tanpa pendidikan, suatu Negara akan tertinggal dengan Negara lainnya. Sehingga, kemajuan Negara dapat didorong dengan kualitas dan sistem pendidikan yang baik. Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang mampu melahirkan rasa ingin tahu peserta didik, bukan sekedar memberikan pengajaran tanpa peserta didik memahami pengetahuan tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan sistem pendidikan yang baik agar terwujud pembelajaran yang berkualitas. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia seperti halnya pengembangan kurikulum dari yang awalnya masih pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang lebih interaktif dan memanfaatkan teknologi sebagai media penunjang pembelajaran. Pergantian kurikulum dari KTSP ke Kurikulum 2013 merupakan salah satu bukti upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Implementasi kurikulum 2013 yang memasukan penguatan sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan dalam proses belajar (Hamsu, 2017: 103).

Menurut UU RI No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen pembelajaran yaitu siswa/Mahasiswa, guru/dosen, serta sumber belajar

dalam suatu lingkungan belajar agar tujuan dapat tercapai sesuai dengan tujuan yang sudah ditetapkan.

Aktivitas pembelajaran ditandai dengan adanya interaksi edukatif, maknanya interaksi yang terjadi sadar akan tujuan, berakar secara metodologis, berproses secara sistematis melalui tahapan rancangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pembelajaran terjadi melalui tahapan-tahapan yang dicirikan dengan karakteristik tertentu yaitu melibatkan proses mental siswa dalam proses pembelajaran dan membangun suasana dialogis sehingga terjadi proses tanya jawab yang ditujukan untuk membangun pengetahuan siswa melalui konstruksi mereka sendiri (Muh, 2021: 74).

Menurut menteri pendidikan, kebudayaan, riset, dan teknologi RI No.56 (2022:68) pendidik memiliki keluwesan untuk membuat sendiri, memilih, dan memodifikasi modul ajar yang tersedia sesuai dengan konteks, karakteristik dan kebutuhan peserta didik.

Dalam kegiatan belajar mengajar, modul yang digunakan belum sesuai dengan kebutuhan Mahasiswa. Modul yang digunakan cenderung monoton dan kurang berinovasi. Pada pembelajaran Taksonomi mahasiswa masih belum sepenuhnya memahami materi karena cakupan materi yang banyak dan terdapat banyak nama ilmiah.

Allah Swt. Berfirman dalam surah Az-Zumar: 21

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهَيِّجُ فَتْرَهُ مَصْفُورًا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَبْصَارِ ﴿٢١﴾

Artinya: “Apakah kamu tidak memperhatikan bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan Nya dengan air itu tanaman-tanaman yang bermacam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikannya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal.

Penafsiran ayat di atas menjelaskan bukti-bukti keesaan Allah melalui perumpamaan bermacam-macam ciptaan Nya, dimulai dari kuasa Nya menurunkan hujan, menciptakan mata air, menumbuhkan tanaman sampai proses yang dilaluinya hingga hancur. Hujan lebat yang tercurah ke bumi menumbuhkan macam-macam jenis tumbuhan dan rerumputan yang banyak, ada yang menampung air, lalu Allah menganugerahkan kepada manusia kemampuan untuk memanfaatkannya, maka mereka dengan air itu dapat minum, mengairi sawah, dan menanam tumbuhan. Demikianlah perumpamaan siapa yang memahami agama dan bermanfaat untuk apa yang telah Allah sampaikan hingga dia tahu dan mampu mengajarkannya (Quraish. 2007:221).

Taksonomi tumbuhan tinggi merupakan salah satu materi yang diajarkan pada mata kuliah Biologi diketahui bahwa selama pembelajaran materi taksonomi tumbuhan tinggi menggunakan sumber pembelajaran dengan metode persentasi di depan kelas dan diskusi atau tanya jawab, sehingga mahasiswa kesulitan mengenal berbagai macam tumbuhan tingkat tinggi. Bahan ajar yang digunakan yaitu lebih cenderung pada buku paket yang dipinjam diperpustakaan dan karya tulis ilmiah dari internet. Selain bahan ajar yang digunakan terbatas, Mahasiswa

juga merasa bosan dengan tampilan buku paket yang monoton dan kurangnya gambar serta penjelasan materi, mahasiswa membutuhkan bahan ajar cetak visual yang dapat membantu dalam pembelajaran dengan dilengkapi dengan memanfaatkan lingkungan sekitar yang memiliki koleksi tumbuhan tingkat tinggi yang dapat menarik minat belajar dalam mata kuliah taksonomi tumbuhan tinggi.

Tumbuhan tingkat tinggi (*Phanerogamae*) merupakan golongan tumbuhan yang memiliki biji dan berkembang biak secara seksual. Biji pada tumbuhan ini berasal dari bakal biji yang analog dengan *makrosporangium* (Gembong, 2009). Didalamnya, dihasilkan makrospora yang akan berkembang menjadi *makroprotalium*. Tumbuhan biji adalah tumbuhan yang memiliki organ biji sebagai alat reproduksi generatif sedangkan tumbuhan berperawakan pohon (arbo) adalah tumbuhan yang memiliki ciri-ciri batang berkayu, besar dan beragam tingginya. Batang pohon berkayu karena memiliki banyak kandungan lignin sehingga batang menjadi keras dan berwarna kecoklatan. Karakter lain yang dimiliki pohon seperti diameter batang ≥ 20 cm serta akan mulai bercabang setelah tinggi pertumbuhannya melebihi 1 meter.

Tanaman *Phanerogamae* dikatakan sebagai tumbuhan tingkat tinggi karena merupakan tanaman kormus sejati. Tanaman kormus ialah golongan tumbuhan yang dapat dibedakan berdasarkan tiga bagian tubuh utama, yaitu akar, batang dan daun. Jenis tumbuhan yang tumbuh dan berkembang di Indonesia memiliki kurang lebih ada 40.000 jenis tumbuhan yang terdiri atas tumbuhan berkayu, jamur, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji telanjang (*gymnospermae*), anggrek, tanaman penghasil karbohidrat, penghasil protein, dan lemak, penghasil buah-buahan, sayuran, bambu, rotan, serta berbagai tanaman obat (Abrori, 2016).

Oleh karena itu kekayaan hayati yang melimpah di Indonesia ini perlu didayagunakan semaksimal mungkin untuk memenuhi kebutuhan pangan khususnya buah-buahan. Tercatat paling sedikit ada 4 marga dari 4 suku buah-buahan asli Indonesia yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan juga mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi (Winarno, 2000) dalam (Angio, 2019). Buah-buahan tropis Indonesia ada yang bersifat semusim atau dua musim (annual) dan tahunan (perennial). Namun, buah-buahan tahunan lebih dominan. Pada umumnya, buah-buahan tahunan berbuah bergantung pada kondisi iklim. Biasanya panen jatuh pada musim hujan sesudah kemarau panjang. Sementara pada musim kemarau jarang ada tanaman buah tahunan berbuah lebat. Hal ini menyebabkan adanya panen buah raya, panen buah kecil atau susulan dan paceklik (Sunarjono, 2010).

Sebelum mengkarakterisasi taksonomi tumbuhan tinggi famili Sapotaceae maka dilakukan eksplorasi, Eksplorasi adalah penjelajahan lapangan dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak (Sulistiyo, 2014).

Adapun penjelajahan lapangan yang dilakukan untuk pengembangan modul taksonomi tumbuhan tinggi yaitu di Taman Buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang terdapat objek wisata agro yang berjarak 34 Km dari kota Medan. Memiliki luas 4 Hektar yang berisi bermacam-macam pohon buah-buahan tanaman obat-obatan serta kacang-kacangan tepatnya di komplek kantor bupati. Di kawasan ini berisi semacam kebun aneka tanaman buah, taman bermain anak, spot foto. Beroperasi pada tahun 2015 taman buah ini tidak pernah sepi terlebih saat musim liburan dan libur akhir tahun. Taman ini berfungsi sebagai taman Edukasi seperti cara hidup sehat dengan memelihara kekayaan alam sehingga

mengenal berbagai macam tumbuhan untuk kesehatan. Taman buah ini merupakan satu-satunya di Sumatera Utara yang memiliki berbagai koleksi buah tropis dengan rancangan kebun hortikultural. Hortikultural adalah Teknik budidaya tanaman yang dikoleksi secara modern. (baione.id, 2023)

Dari hasil pengamatan lingkungan yaitu terdapat Taman Wisata Edukasi ditemukan tumbuhan Tingkat tinggi Famili *Sapotaceae* adalah *Pouteria*. *Pouteria* Beberapa jenis yang cukup dikenal yaitu *Pouteria campechiana*, *P. sapota*, *P. duclitan* dan *P. obovata*. *P. obovata* memiliki bentuk daun oval dengan duduk daun berseling berukuran antara 15-25 cm. Buah berbentuk oval (Slik, tanpa tahun), sedangkan *P. campechiana* memiliki daun yang berbentuk lonjong. Buahnya tergolong ke dalam buah beri dengan sepal yang persisten dan berbentuk gelendong hingga bulat telur dan berwarna kuning (blogspot.com), serta tumbuhan tinggi lainnya yang berpotensi untuk dijadikan sumber belajar pada materi Taksonomi Tumbuhan Tinggi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran tersebut adalah dengan mengembangkan suatu bahan ajar yang memanfaatkan potensi lingkungan sekitar, karena materi yang sulit dipahami oleh mahasiswa jika tidak divisualisasikan, maka mahasiswa tidak mengetahui bentuk kongkrit dari semua jenis tumbuhan yang dipelajari.

Berdasarkan wawancara Bersama Bapak Yanto pada tanggal 07 Juni 2024 yang merupakan salah satu pengurus Taman Buah Lubuk Pakam, belum ada pendataan kembali mengenai tumbuhan yang ada di taman buah tersebut, dan masih belum ada yang memanfaatkan potensi taman buah tersebut sebagai sumber belajar dan hanya sebagai tempat rekreasi.

Potensi tanaman yang ada di taman buah Lubuk Pakam memiliki tanaman Tingkat tinggi yang beragam dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran taksonomi tumbuhan tinggi yang di susun menjadi bahan ajar berbasis hasil identifikasi tumbuhan (Observasi di Taman Buah Lubuk Pakam, 07 Juni 2024).

Bahan ajar berkedudukan sebagai alat atau sarana untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar serta sebagai optimalisasi pelayanan terhadap peserta didik (Yaumi, 2017:273-274). Salah satu bahan ajar cetak yang dapat dikembangkan untuk membantu kesulitan peserta didik dalam pembelajaran adalah bahan ajar modul.

Modul merupakan materi pembelajaran yang disusun dan disajikan secara tertulis dan sedemikian rupa sehingga pembaca diharapkan dapat menyerap sendiri materi yang disajikan. Modul adalah suatu paket bahan pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik dengan bantuan minimal dari guru (tutor), yang meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pembelajaran, bahan yang dibutuhkan, dan alat untuk penilai dalam mengukur keberhasilan peserta didik dalam penyelesaian materi pembelajaran (Yunus dan Hedy, 2015:170). Bahan ajar modul dipilih karena memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahan ajar lainnya yaitu dengan modul peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa kehadiran guru, peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan/keceptannya masing-masing untuk memahami materi, dan bahasa yang digunakan dalam modul sederhana sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami konsep dari yang diajarkan (Triyono, 2021:42).

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Pengembangan Modul Taksonomi Tumbuhan Tinggi Melalui Eksplorasi dan Karakterisasi Famili Sapotaceae di Taman Buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang. Dengan adanya bahan ajar tersebut diharapkan dapat memberikan inovasi dalam proses pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana identifikasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi Famili *Sapotaceae* yang terdapat di kawasan Taman buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang?
2. Bagaimana kevalidan modul berbasis hasil identifikasi karakterisasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi di Kawasan Taman Buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul berbasis hasil identifikasi karakterisasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi Famili Sapotacea di Kawasan Taman Buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang?

C. Pembatasan Masalah

1. Mengidentifikasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi famili Sapotacea dengan melihat sifat-sifat khusus seperti bentuk akar, batang, daun bunga, buah dan biji yang tumbuh di taman buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.
2. Mengeksplorasi lingkungan Taman buah dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak mengenai Karakterisasi dari famili *Sapotaceae* untuk mengembangkan suatu bahan ajar Di Kawasan taman buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.

3. Pengembangan bahan ajar berupa modul ajar dalam bentuk cetak dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri untuk mendukung mata kuliah taksonomi tumbuhan tinggi.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana identifikasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi Famili *Sapotaceae* yang terdapat di kawasan Taman buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang?
2. Bagaimana kevalidan modul berbasis hasil identifikasi karakterisasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi di Kawasan Taman Buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang?
3. Bagaimana respon Mahasiswa terhadap modul berbasis hasil identifikasi karakterisasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi Famili *Sapotacea* di Kawasan Taman Buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil identifikasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi Famili *Sapotaceae* yang terdapat di kawasan Taman buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan modul berbasis hasil identifikasi karakterisasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi di Kawasan Taman Buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.
3. Untuk mendeskripsikan respon Mahasiswa terhadap modul berbasis hasil identifikasi karakterisasi Taksonomi Tumbuhan Tinggi Famili *Sapotacea* di Kawasan Taman Buah Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, merupakan suatu pengalaman yang sangat penting dan bermakna karena dapat meningkatkan kreativitas penelitian di lingkungan alam.
2. Untuk melatih keterampilan mahasiswa dalam pengembangan perangkat pembelajaran Biologi dalam bentuk Modul.
3. Menjadi bahan masukan bagi program studi pendidikan Biologi di FKIP UISU dalam pengembangan bahan ajar.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teoritis

1. Penelitian dan Pengembangan

a. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Menghasilkan produk tertentu, digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan, dan untuk menguji keefektifan produk supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, yakni dilakukan penelitian untuk menguji produk (Sugiono, 2018:297).

Menurut Salim dan Haidir (2019:58) penelitian pengembangan adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan pruduk yang sudah ada agar dapat dipertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda perangkat keras (hardware), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga yaitu berupa perangkat lunak (software), seperti program-program komputer untuk mengolah data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau di laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, sistem manajemen, dan lain-lain.

1) Model Pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)

Berikut skema dari model pengembangan ADDIE:

a. Analyze (Tahap Analisis)

Tahap pertama dalam model ADDIE yaitu analyze (analisis). Tahap analisis ini adalah tahap untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan kinerja (Branch, 2009:24). Tahapan kegiatan analisis terdiri dari tiga tahap, diantaranya sebagai berikut:

1) Validate the Performance Gap (Penentuan Masalah Pembelajaran)

Pada tahap ini dilakukan untuk menganalisis penyebab kesenjangan permasalahan pembelajaran yang terjadi dalam proses pembelajaran (Branch, 2009:25).

2) Determine Instructional Goals (Penentuan Tujuan Pembelajaran)

Pada tahap ini dilakukan untuk menentukan tujuan pembelajaran dari permasalahan pembelajaran yang terjadi (Branch, 2009:33).

3) Analyze Learner (Analisis Peserta Didik)

Pada tahap ini dilakukan untuk menganalisis karakter peserta didik, kemampuan, pengalaman, motivasi dan sikap yang dimiliki dalam pembelajaran (Branch, 2009:37).

b. Design (Perancangan)

Tahap desain menurut Branch (2009:59-68) terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Melakukan pemilihan bahan ajar, dengan menentukan bahan ajar apa saja yang cocok dikembangkan untuk menunjang perencanaan bahan ajar.
- 2) Melakukan pemilihan format untuk menyusun produk yang dikembangkan.
- 3) Melakukan perancangan produk yang akan dikembangkan.

c. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan dan memvalidasi bahan ajar yang dikembangkan. Hasil dari tahap ini adalah seperangkat bahan ajar yang lengkap (Branch, 2009:84). Tahap ini dilakukan untuk merevisi produk dan proses instruksional sebelum tahap implementasi.

d. (Implementation) Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap untuk mempersiapkan lingkungan belajar dalam menerapkan atau mengimplementasikan bahan ajar yang melibatkan peserta didik. Terdapat dua prosedur umum dalam tahap implementasi, yaitu mempersiapkan guru dan mempersiapkan peserta didik (Branch, 2009:133). Dalam tahap implementasi dilakukan tahapan uji skala kelompok kecil sebanyak (8-20) peserta didik (Branch, 2009:124).

Uji skala kelompok besar atau uji lapangan dapat dilakukan dengan sebanyak (25-35) peserta didik. Setelah uji kelompok dilakukan dengan mendapatkan kevalidan, keterandalan, dan kehasilgunaan dari uji kelompok maka uji lapangan ini dapat dilakukan di kelas (Rayanto dan

Sugiyanti, 2020:37). Lembar penilaian media pembelajaran pada tahap implementasi terdiri dari dua jenis instrumen, yaitu instrumen yang berfungsi untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar dan instrumen untuk mengukur kompetensi peserta didik antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran (Batubara, 2020:59).

e. Evaluation) Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap pemberian kriteria evaluasi atau penilaian terhadap produk yang dikembangkan sesuai dengan harapan awal atau tidak (Branch, 2009:152)

1) Modul

a. Pengertian Modul

Modul merupakan sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik. Modul harus menggambarkan KD yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi yang jelas dan tidak membingungkan (Panggabean dan Amir, 2020:17). Modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan dapat digunakan secara mandiri (Fahrurrozi dan Mohzana, 2020:76).

b. Karakteristik Modul

Menurut Kurniawan dan Kuswandi (2021:17-18) penyusunan sebuah modul yang menarik perlu diperhatikan beberapa karakteristik modul.

Karakteristik modul menurut Kurniawan dan Kuswandi disajikan pada table berikut:

Tabel 2. 1 Karakteristik Modul Menurut Kurniawan dan Kuswandi

No	Karakterisasi	Ciri karakterisasi
1.	Self Intruction (pelajaran diri sendiri)	<ul style="list-style-type: none"> a. Rumusan tujuan modul disusun dengan jelas. b. Menyajikan ilustrasi yang mendukung materi pembelajaran c. Bersifat kontekstual. d. Menyajikan instrumen penilaian yang bertujuan mengevaluasi diri di akhir pembelajaran. e. Adanya umpan balik terhadap Tingkat penguasaan pemahaman peserta didik.
2.	Self Contained (satu kesatuan utuh yang dipelajari)	<ul style="list-style-type: none"> a. Materi pembelajaran dalam satu kesatuan yang utuh untuk dipelajari berdasarkan kompetensi yang ditetapkan. b. Adanya keharusan peserta didik untuk memepelajari peserta didik mempelajari pelajaran secara utuh.
3.	Stand Alone (tidak tergantung faktor lain /	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak tergantung dengan media yang lain dalam penggunaan.

	berdiri sendiri)	b. Modul dapat dipelajari secara mandiri.
4.	User Friendly (mudah digunakan)	c. Modul dapat digunakan dengan mudah. d. Modul disajikan secara sederhana dengan kompleksitas konten yang disajikan. e. Modul dapat diakses berdasarkan keinginan peserta didik. f. Penggunaan bahasa sederhana dan mudah dipahami.
5.	Adaptive (adaptif)	a. Modul bersifat adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan. b. Modul menyajikan materi c. pembelajaran yang dapat digunakan pada periode waktu tertentu.

c. Unsur-Unsur Modul Pembelajaran

Menurut Russel (1974) yang dikutip oleh (Made, 2013) modul sebagai suatu paket pembelajaran yang berisi satu konsep tunggal. Modul pembelajaran meliputi seperangkat aktivitas yang bertujuan mempermudah siswa untuk mencapai seperangkat tujuan pembelajaran. Dari pengertian tersebut, dapat dilihat unsur-unsur sebuah modul pembelajaran yaitu:

- 1) Modul merupakan seperangkat pengalaman belajar yang berdiri sendiri.

- 2) Modul dimaksudkan untuk mempermudah siswa mencapai seperangkat tujuan yang telah ditetapkan.
- 3) Modul merupakan unit-unit yang berhubungan satu dengan yang lain secara hirarkis.

(Suryosubroto, 1983) yang dikutip oleh (Made, 2013) mengemukakan unsur-unsur modul sebagai berikut:

- 1) Pedoman guru, yang berisi petunjuk untuk guru agar pembelajaran dapat dilaksanakan secara efisien. Selain itu, juga memberikan petunjuk tentang (a) macam-macam kegiatan yang harus dilaksanakan oleh kelas; (b) waktu yang disediakan untuk modul itu; (c) alat pelajaran yang harus digunakan; (d) petunjuk evaluasi.
- 2) Lembaran kegiatan siswa, yang berisi materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa.
- 3) Lembaran kerja, yaitu lembar yang digunakan untuk mengerjakan tugas yang harus dikerjakan.
- 4) Kunci lembaran kerja, yaitu jawaban atas tugas-tugas, agar siswa dapat mencocokkan pekerjaannya, sehingga dapat mengevaluasi sendiri hasil pekerjaannya.
- 5) Lembaran tes, yaitu alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur tercapai tidaknya tujuan yang telah dirumuskan di dalam modul.
- 6) Kunci lembaran tes, yaitu alat koreksi terhadap penilaian.

d. Tujuan Modul

Menurut Fahrurrozi dan Mohzana (2020:77) menyebutkan tujuan modul salah satunya adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntunan

kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi ajar dan karakteristik peserta didik, serta setting atau latar belakang lingkungan sosialnya.

e. Manfaat Modul

Menurut Fahrurrozi dan Mohzana (2020:77-78) menyebutkan manfaat modul bagi peserta didik maupun bagi guru yaitu:

1) Bagi Peserta Didik

- a) Peserta didik memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
- b) Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan di luar jam pelajaran.
- c) Memberi kesempatan untuk mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minat peserta didik.
- d) Memberi kesempatan untuk menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul.
- e) Mampu membelajarkan diri sendiri.
- f) Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

2.) Bagi Pendidik

- a) Mengurangi kebergantungan terhadap ketersediaan buku teks.
- b) Memperluas wawasan karena disusun dengan menggunakan berbagai referensi.
- c) Menambah khazanah pengetahuan dan pengalaman dalam menyusun bahan ajar.

- d) Membangun komunikasi yang efektif antara dirinya dan peserta didik karena pembelajaran tidak harus bertatap muka.
- e) Menambahkan angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.

Untuk menghasilkan suatu modul yang baik dalam arti sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, maka pembuatan modul harus dilakukan secara sistematis, melalui prosedur yang benar dan sesuai kaedah-kaedah yang baik. (Widodo & Jasmadi, 2008) yang dikutip oleh (Rayandra, 2012) menyebutkan beberapa kaedah umum atau langkah-langkah kegiatan dalam proses penyusunan modul sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan Modul

Dalam analisis kebutuhan dilakukan telaah terhadap kompetensi yang diharapkan dicapai peserta didik. Kompetensi didasarkan pada silabus atau rencana pembelajaran. Dari hasil analisa akan bisa dirumuskan jumlah dan judul modul yang akan disusun. Dalam analisis kebutuhan dapat dilakukan langkah- langkah berikut:

- a) Menetapkan kompetensi yang telah dirumuskan pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau silabus.
- b) Mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup unit kompetensi atau bagian dari kompetensi utama.
- c) Mengidentifikasi dan menentukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang di persyaratkan
- d) Menentukan judul modul yang akan disusun.

2) Penyusunan naskah/draft moduls

Setelah analisi kebutuhan selesai, dilanjutkan dengan penyusunan naskah atau draft modul. Tahap ini sesungguhnya merupakan kegiatan pemilihan, penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran, yaitu mencakup judul media, judul bab, sub bab, materi pembelajaran yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang perlu dikuasai oleh pembaca dan daftar pustaka. Sebelum proses uji coba lapangan dilakukan, sebaiknya terlebih dahulu draft modul diserahkan kepada tim ahli untuk diminta saran dan komentarnya tentang konten materi, pedagogik dan bahasa modul.

3) Uji Coba

Setelah dilakukan perbaikan dan penyempurnaan sesuai saran dan masukan tim ahli, maka modul dianggap laik untuk dilakukan uji coba lapangan.

4) Revisi dan Produksi

Setelah disempurnakan, modul tersebut bisa diproduksi untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran atau didistribusikan kepada pengguna lain.

f. Langkah Langkah Penyusunan Modul

Komponen-Komponen Modul (Mustaji 2008), mengemukakan unsur-unsur modul secara rinci sebagai berikut: (a) Rumusan tujuan instruksional yang eksplisit dan spesifik. Tujuan tersebut dirumuskan dalam bentuk tingkah laku yang diharapkan dari mahasiswa setelah mereka mempelajari modul.; (b) Petunjuk guru Memuat penjelasan bagi mahasiswa tentang pengajaran agar dapat terlaksana dengan efisien, serta memberikan penjelasan tentang macam-macam

kegiatan yang dilaksanakan dalam proses belajar, waktu untuk menyelesaikan modul, alat-alat dan sumber pelajaran, serta petunjuk evaluasi; (c) Lembar kegiatan mahasiswa Lembaran ini berisi materi-materi pelajaran yang harus dikuasai oleh mahasiswa serta dicantumkan buku sumber yang harus dipelajari mahasiswa untuk melengkapi materi. ; (d) Lembar kerja mahasiswa Lembar kerja ini merupakan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada lembar kegiatan yang harus dikerjakan mahasiswa setelah mereka selesai menguasai materi.; (e) Kunci lembar kerja mahasiswa dapat mengoreksi sendiri jawabannya dengan menggunakan kunci lembar kerja setelah mereka berhasil mengerjakan lembar kerja.; (f) Lembar evaluasi Lembar evaluasi ini berupa post test dan rating scale, hasil dari post test inilah yang dijadikan dosen untuk mengukur tercapai tidaknya tujuan modul oleh mahasiswa.; (g) Kunci lembar evaluasi Test dan rating scale beserta kunci jawaban yang tercantum pada lembaran evaluasi disusun dan dijabarkan dari rumusan-rumusan tujuan pada modul. Adapun Langkah-Langkah Penyusunan Modul Menurut (Sudjana dan Rivai 2007), langkah-langkah penyusunan modul adalah sebagai berikut;

Menyusun kerangka modul Langkah-langkah penyusunan kerangka modul adalah sebagai berikut: (1) Menetapkan atau merumuskan tujuan instruksional umum menjadi tujuan instruksional khusus; (2) Menyusun butir-butir soal evaluasi guna mengukur pencapaian tujuan khusus; (3) Mengidentifikasi pokok-pokok materi pelajaran yang sesuai dengan tujuan khusus; (4) Menyusun pokok-pokok materi dalam urutan yang logis; (5) Menyusun langkah-langkah kegiatan belajar mahasiswa; (6) Memeriksa langkah-langkah kegiatan belajar untuk mencapai semua tujuan; (7) Mengidentifikasi alat-alat yang diperlukan dalam

kegiatan belajar dengan modul itu; (b) Menulis program secara rinci program secara rinci pada modul terdiri dari bagian-bagian sebagai berikut: (1) Pembuatan petunjuk dosen; (2) Lembaran kegiatan mahasiswa; (3) Lembaran kerja mahasiswa; (4) Lembaran jawaban; (5) Lembaran tes ; (7) Lembaran jawaban tes.

2) Taksonomi Tumbuhan

a. Pengertian Taksonomi Tumbuhan

Taksonomi berasal dari Bahasa Yunani Taxis yang artinya penataan, atau taxon artinya setiap unit yang digunakan dalam klasifikasi obyek biologi dan nomos yang artinya hukum. Istilah taksonomi pertama kali dikenalkan pada tahun 1831 oleh ahli taksonomi tumbuhan dari Perancis untuk teori klasifikasi tumbuhan sehingga tidak heran jika ada ahli biologi yang memberikan definisi taksonomi sebagai praktek dan teori dalam mengklasifikasikan makhluk hidup. Taksonomi memiliki arti yang sama dengan sistematik yang memiliki arti cara penyusunan atau cara penataan. Namun ada beberapa ahli yang mengatakan bahwa taksonomi berbeda dengan sistematik. Sistematik menurut Simpson yang dikutip oleh Mayr dalam bukunya yang berjudul “Principles of Systematic Zoology” mendefinisikan sistematik yaitu studi ilmiah tentang jenis-jenis dan keanekaragaman organisme dan hubungan kekerabatannya atau lebih singkatnya sistematik merupakan ilmu tentang keanekaragaman makhluk hidup (Gembong, 2013:2-3).

Secara etimologis, taksonomi memiliki arti suatu sistem rincian, klasifikasi, atau kategori, dan kategori- kategori yang disusun berdasarkan kontradiksi. Istilah taksonomi sekarang menjadi bentuk khusus dari system klasifikasi berdasarkan data penelitian ilmiah tentang masalah yang diklasifikasikan dalam taksonomi (Fitriani, 2021:18).

Menurut Davis & Heywood arti taksonomi tumbuhan yaitu ilmu yang mempelajari identifikasi, tatanama, dan klasifikasi tumbuhan (Murni, 2019: 53). Tujuan taksonomi tumbuhan adalah untuk penemuan flora-flora di dunia, memberikanebuah metode identifikasi dan komonikasi yang tepat, menghasilkan system klasifikasi yangterkait dan menyeluruh, memberikan nama ilmiah yang benar pada setiap takson tumbuhansesuai dengan aturan tata nama tumbuhan, membuat keteraturan dan keharmonian ilmu pengetahuan mengenai organisme sehingga tercipta suatu system yang sederhana dan dapatdigunakan oleh orang lain. taksonomi tumbuhan juga mempunyai peranan dalam program-program pembangunan menuju ke swasembada pangan mencakup bagaimana memberikan sarandalam memilih antar varietas yang akan disilangkan untuk menghasilkan bibit unggul dan membantu memilih jeni-jenis tumbuhan yang cocok untuk di budidayakan. disamping itu taksonomi juga berperan dalam pengembangan obat-obatan.

Belajar taksonomi tumbuhan kaitannya dengan tehnik pembuatan herbarium dan bagaimana cara kita untuk mengoleksi atau mengolahnya di lapangan supaya menghasilkan tumbuhan herbarium yang berkualitas, itulah sebabnya kita perlu mempelajari bagaimana tehnik mengoleksi tumbuhan di lapangan dengan baik specimen herbarium yang baik harus memberikan informasi terbaik mengenai tumbuhan tersebut kepada peneliti. dengan kata lain, kita mengoleksi tumbuhan itu harus mempunyai seluruh bagian tumbuhan dan harus ada keterangan yang jelas yang memberikan seluruh informasi yang tidak tampak pada spesimen herbarium.

Berdasarkan pengertian taksonomi tumbuhan diatas, maka arti taksonomi tumbuhan dalam penelitian ini yaitu ilmu yang mempelajari tentang pengelompokkan tumbuhan secara sistematis yang didasarkan pada ciri-ciri tertentu dari tumbuhan tersebut dan spesimen yang telah di kelompokkan dapat di jadikan media ajar berupa herbarium tumbuhan agar dapat dipahami secara visualisasi.

b. Ruang lingkup taksonomi tumbuhan

Taksonomi tumbuhan memiliki ruang lingkup pembahasan yang luas. Berdasarkan sejarah taksonomi membahas tentang pengelompokan makhluk hidup yang didasarkan pada ciri morfologinya. Taksonomi tumbuhan bertujuan untuk mengelompokkan tumbuhan yang ada di dunia ini.

Kajian taksonomi tumbuhan yaitu mengidentifikasi nama tumbuhan, ciri-ciri tumbuhan, karakteristik tumbuhan berdasarkan habitatnya, serta hubungannya dengan data ilmiah hasil penelitian di lapangan. Pengelompokan tumbuhan menurut ilmu taksonomi menggunakan urutan yang dimulai dari kingdom, divisi, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies (Visca, 2012:24).

3) Karakterisasi Famili Sapotacea

Karakterisasi adalah proses mencari ciri spesifik yang dimiliki oleh tanaman yang digunakan untuk membedakan diantara jenis dan antar individu dalam satu jenis suatu tanaman (Rembang dan Sondakh, 2014).

Karakter kualitatif adalah karakter yang dapat dibedakan berdasarkan kelas atau jenis, misal: warna bunga, ketahanan terhadap penyakit, bentuk buah, dan sebagainya. Bentuk sebaran karakter kualitatif adalah tegas, gen pengendali

karakter kualitatif berupa gas mayor, serta karakter kualitatif sangat sedikit dipengaruhi oleh lingkungan (Campbell, 2008).

Karakter kuantitatif adalah karakter yang dapat dibedakan berdasarkan dari segi nilai ukuran dan bukan jenisnya, atau karakter yang berhubungan dengan pertumbuhan tanaman atau hasil panen, umumnya merupakan karakter-karakter yang sangat dipengaruhi oleh lingkungan (Darmayanti, 2017).

Karakterisasi *Sapotaceae* atau Suku sawo-sawoan adalah salah satu famili dari ordo *Ericales*. Famili ini memiliki sekitar 800 spesies pohon dan semak dalam 65 genera (35 hingga 75, tergantung pada definisi genus). Famili ini tersebar di daerah Tropika. Banyak dari spesiesnya menghasilkan buah yang dapat dimakan atau untuk penggunaan lainnya. Spesies yang terkenal karena buahnya yang dapat dimakan adalah: *Manilkara zapota* (Sawo manila), *Chrysophyllum cainito* (sawo duren atau kenitu), pohon tanjung (*Mimusops eelengi*), sawo kecil (*Manilkara kaiki*), *Pouteria campechiana* (Sawo mentega), dan lain-lain (wikipedia, 2009).

a. Sawo (*Manilkara zapota* L.)

Sawo (*Manilkara zapota* L.) dikenal dengan nama sapedilla (Inggris) merupakan tanaman buah yang berasal dari Guatemala (Amerika Tengah), Meksiko dan Hindia Barat. Pada saat ini sawo telah tersebar ke negara-negara lain termasuk Indonesia yang merupakan tempat sawo tumbuh secara komersial (Sunarjono, 2007). Sawo manila merupakan buah yang sangat populer di Asia Tenggara karena menjadi produsen dan konsumen utama buah ini di dunia (Astawan, 2011).

Tanaman sawo telah lama dikenal dan banyak ditanam di berbagai daerah di Indonesia, mulai dari dataran rendah sampai tempat dengan ketinggian 1200 m dari permukaan laut seperti di pulau Jawa. Tanaman sawo telah menyebar luas di daerah tropik termasuk Indonesia.

Pohon sawo dapat mencapai 20 m, buah berukuran bulat lonjong dengan permukaan kasar berwarna kecoklatan. Daging buah lunak, manis berair, dan berbiji hitam kecoklatan sebanyak hingga enam buah (Sunarjono, 2007) Buah sawo memiliki rasa manis yang disebabkan kandungan gula dalam daging buah, yang kadarnya berkisar 16-20 persen. Daging buah sawo juga mengandung lemak, protein, vitamin A, B, dan C, serta mineral besi, kalsium, dan fosfor. Buah sawo juga mengandung asam folat, 14 mg/100 g yang diperlukan tubuh manusia untuk pembentukan sel darah merah (Astawan, 2011). Buah sawo mengandung 21 mg vitamin C setiap 100 g porsi buah sawo yang dikonsumsi (Sutarya, 2016).

Tanaman sawo (*Manilkara zapota*) adalah anggota *Sapotaceae* yang banyak dibudidayakan diperkarangan dan banyak kegunaan. Kandungan zat gizi dalam buah sawo, yaitu glukosa, vitamin, karbohidrat dan serat pangan. Bagian lain dari tanaman sawo memiliki banyak manfaat seperti pada getahnya digunakan untuk pembuatan permen karet, daunnya dapat digunakan sebagai obat batuk, diare, demam, antibiotik, dan antimikroba, serta sangat baik untuk jantung dan pembuluh darah, kayunya bermanfaat untuk bangunan atau furniture, bunganya sebagai bahan kosmetik, buahnya digunakan sebagai makanan olahan dan manfaat utama dari tanaman ini adalah sebagai peneduh dan tanaman hias dalam pot (Ridho, 2017).

Beberapa tumbuhan memiliki aktivitas antidiabetes, salah satunya adalah *Manilkara zapota*. Ekstrak air buah sawo dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih yang sebelumnya telah diinduksi diabetes mellitus, dengan hasil signifikan pada minggu ke-3. Bagian lain tanaman sawo yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah buah muda, kulit batang, dan daun. Buah muda, kulit batang, dan daun sawo secara tradisional digunakan masyarakat sebagai obat antidiare, karena senyawa tanin yang terkandung didalamnya dapat menghambat dan membunuh sejumlah bakteri seperti *Shigella*, *Salmonella thypii*, dan *Escherichia coli* (*E. coli*). Daun sawo mengandung zat-zat aktif seperti saponin, tanin, dan flavonoid (Natasha & Mufti, 2017).

b. *Chrysophyllum cainito* L. (sawo duren atau kenitu)

Nama daerah, sawo jawa, sawo hijau atau apel, ijo, sawo kedu atau menecu, sawo blodru, sawo duren (Winarti, 2010). Tumbuhan berbentuk pohon, selalu hijau dan tumbuh cepat, dapat mencapai tinggi 30 m. berumur menahun (perennial). Termasuk tumbuhan hermaphrodit (self-fertile). Akar: Akar tunggang
Batang: Batang berkayu, silindris, tegak, permukaan bergaris kasar, Kulit batang abu-abu gelap sampai keputihan, dengan banyak bagian pohon yang mengeluarkan lateks, getah putih yang pekat, apabila dilukai. Daun tunggal, warna permukaan atas hijau - bawah cokelat, panjang 9-14 cm, lebar 3 - 5cm, helaian daun agak tebal, kaku, bentuk lonjong (elliptica), ujung runcing (acutus), pangkal meruncing (acuminatus), tepi rata, pertulangan menyirip (pinnate), tidak pernah meluruh (Daun tunggal berwarna coklat-keemasan (*chrysophyllum* berarti daun yang berwarna keemasan), karena bulu-bulu halus yang tumbuh terutama di sisi bawah daun dan di rerantingan; permukaan atasnya lekas gundul dan

berwarna hijau cerah. Duduk daun berseling, memencar, bentuk lonjong sampai bundar telur terbalik, 3-6 x 5-16 cm, seperti kulit, bertangkai 0,6-1,7cm.

Bunga Perbungaan terletak di ketiak daun, berupa kelompok 5-35 kuntum bunga kecil-kecil bertangkai panjang, kekuningan sampai putih lembayung, harum manis. Kelopak 5 helai, bundar sampai bundar telur; mahkota bentuk tabung bercuping 5, bundar telur, panjang sampai 4 mm. Buah buni (bacca) berbentuk bulat hingga bulat telur sungsang, berdiameter 5-10 cm, dengan kulit buah licin mengkilap, coklat keunguan atau hijau kekuningan sampai keputihan. Kulit agak tebal, liat, banyak mengandung lateks dan tak dapat dimakan. Daging buah putih atau keunguan, lembut dan banyak mengandung sari buah, manis, membungkus endokarp berwarna putih yang terdiri dari 4-11 ruang yang bentuknya mirip bintang jika dipotong melintang bulat, warna hijau keputihan (Solikin, 2010).

c. Sawo mentega (*Pouteria campechiana*)

Penyebaran Sawo mentega dibudidayakan di banyak negara lain, seperti di Nikaragua, Panama, dan juga Kuba. Dari Kuba, pohon buah ini dibawa ke Filipina dan menyebar ke bagian lain Asia Tenggara. Sawo mentega diperkebunkan di Filipina dengan hasil yang baik Sawo mentega, sawo ubi, alkesah atau kanistel (*Pouteria campechiana*) adalah sejenis buah yang asalnya dari wilayah Amerika Tengah dan Meksiko bagian selatan. buah ini sekarang telah dibudidayakan di banyak negara, termasuk di Indonesia. Pohon sawo mentega berukuran sedang, tinggi hingga 30 m; meski kebanyakan hanya mencapai 20 m. Batangnya berwarna kelabu tua, berusuk halus, mengeluarkan getah susu (lateks) apabila dilukai.

Daun-daun terkumpul di ujung ranting, bundar telur terbalik dan memanjang, agak menyerupai sudip, $6-25 \times 2,5-8$ cm, meruncing di pangkal dan ujungnya, berwarna hijau berkilap; bertangkai 5–25 cm. Bunga muncul di ketiak daun bagian bawah, tunggal atau mengelompok, bertangkai panjang 5–12 cm, berbilangan-5, hijau keputih-putihan, berbau harum. Buah buni berbentuk gelendong, bulat telur, bulat telur sungsang, sampai membulat, dengan ujung berparuh, $7,5-12,5 \times 2-7,5$ cm, berkulit tipis, licin seperti berlilin, kaku, kuning bila masak. Daging buah berwarna kuning, lembap atau agak kering menepung, berbau harum agak samar, manis. Biji besar, coklat mengilat, bentuk bulat telur, panjangnya hingga 5 cm, 1–5 butir dalam tiap buah.

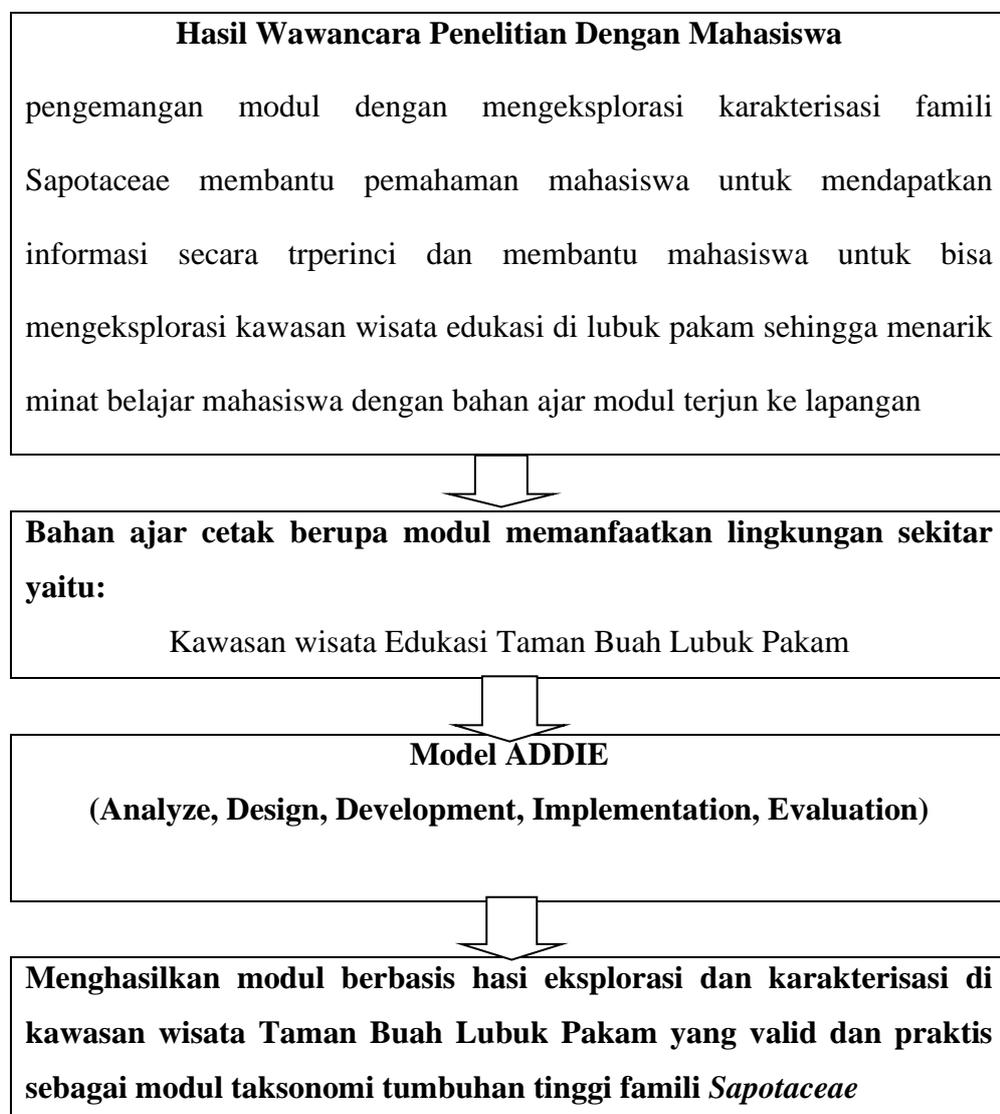
Kegunaan Buah alkesah di Indonesia biasanya dimakan begitu saja setelah masak, sebagai buah segar. Namun di banyak tempat di negara lain, daging buah yang mirip dengan ubi kuning ini dicampur dengan garam dan lada, sari jeruk, atau mayones, dan dimakan segar atau setelah sebentar dipanaskan. Daging buah kanistel juga kerap dihaluskan dan dijadikan campuran es krim atau susu kocok (milkshake). Buah sawo mentega yang kaya gizi kerap dicampurkan ke kue-kue sebagai pengganti labu: dalam puding, kue dadar (pancake), kue pai 'labu', dan bahkan juga dijadikan selai untuk mengolesi roti. Kayunya yang berwarna coklat keabu-abuan hingga kemerah-merahan bertekstur halus, kuat, keras, dan berbobot sedang hingga berat; baik untuk membuat papan atau balok. Di Amerika Tengah, lateksnya disadap untuk campuran getah sawo manila, dijadikan bahan permen karet. Pohon alkesah sering pula ditanam sebagai peneduh atau penghias taman (Nastonatalia, 2014).

Sawo kecil (*Manilkara kauki*) atau Sawo jawa adalah sejenis tanaman penghasil buah pangan anggota suku sawo-sawoan atau Sapotaceae. Tumbuhan berbentuk pohon ini biasanya berfungsi sebagai tanaman pelindung. Pohon ini menyukai dataran rendah hingga sedang Sawo kecil merupakan jenis tanaman yang berasal dari daerah Meksiko, Amerika Tengah. Tanaman ini termasuk pohon buah yang berumur panjang. Pohonnya besar dan rindang, cocok jika digunakan sebagai pohon peneduh. Percabangannya rendah, batangnya memiliki kulit yang kasar berwarna abu-abu kehitaman sampai coklat tua. Seluruh bagiannya mengandung lateks, getah berwarna putih susu yang kental. Sawo manila merupakan buah yang sangat populer di Asia Tenggara. Wilayah ini adalah produsen dan sekaligus konsumen utama buah ini di dunia. Sawo disukai terutama karena rasanya yang manis dan daging buahnya yang lembut. Selain dapat dikonsumsi secara langsung, sawo manila dapat diolah kembali menjadi berbagai jenis makanan, seperti es krim dan selai. Sari buah sawo dapat dipekatkan menjadi sirup, atau difermentasi menjadi anggur atau cuka. Getah pohon sawo disadap di Amerika, dikentalkan menjadi chicle yang merupakan bahan permen karet alami. Selain itu getahnya dapat dijadikan lem ataupun pernis dan diolah menjadi aneka bahan baku industri sebagai pengganti getah perca dan bahan penambal gigi. Kayu sawo berkualitas bagus, tergolong kayu keras dan berat, dengan tekstur halus dan pola warna yang menarik. Kayu ini terutama disukai sebagai bahan perabot dan ukiran, termasuk untuk pembuatan patung, karena sifatnya yang mudah dikerjakan dan mudah dipelitur dengan hasil yang baik.

Tanjung (*Mimusops elengi*) adalah sejenis pohon yang berasal dari India, Sri Lanka dan Burma. Telah masuk ke Nusantara Indonesia. Dapat

dikembangbiakan secara vegetatif (Stek batang) dan generatif (biji). Pohon tanjung (*Mimusops elengi*) merupakan salah satu jenis pohon yang rimbun dan banyak dimanfaatkan sebagai pohon peneduh di tepi jalan, pekarangan rumah, hutan kota, maupun kawasan-kawasan ruang terbuka hijau. Di beberapa daerah, pohon ini dikenal dengan nama-nama lain seperti tanjong (Bugis, Makassar), tanju (Bima), tanjung (Bali), keupula cange (Aceh), dan kahekis, karikis, kariskis, rekes (Sulawesi Utara).

B. Kerangka konseptual



Gambar 2. 1 Kerangka Koseptual