BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hutan merupakan tempat tumbuh berbagai flora dan fauna. Hutan adalah suatu wilayah yang memiliki beragam tumbuh – tumbuhan lebat yang berisi pohon, semak, paku – pakuan, rumput, jamur dan lain sebagainya serta menempati daerah yang luas(Banjarnahor, 2017). Hutan berperan penting sebagai regulator iklim, yang berperan menyerap Karbondioksida di atmosfer melalui proses fotosintesis dan menyimpannya dalam bentuk biomassa (Nurrochmat & Abdulah, 2014).

Indonesia dikenal seluruh dunia sebagai paru – paru dunia karena menghasilkan hampir 40% Oksigen yang ada di bumi. Hutan Indonesia dikenal dengan hutan tropis lembab karena curah hujan yang turun di tempat ini cenderung tinggi dengan curah hujan yang bisa mencapai 2000 mm per tahun dan memiliki vegetasi tumbuhan yang berdaun lebar dan pohon yang tinggi juga rapat sehingga menciptakan atap hutan atau yang biasa disebut kanopi. Hutan tropis lembab mudah ditumbuhi berbagai macam tumbuhan karena sepanjang tahun hutan ini menerima sinar matahari yang cukup, air yang cukup, dan curah hujan yang cukup (Subagiyo, dkk, 2019:1). Beberapa pulau besar Indonesia dengan wilayah hutan luas memiliki potensi sumber daya alam. Hutan tersebut sebagian besar berada di tiga pulau besar yaitu, Kalimantan, Sumatera, dan Papua (Andesmora, Muhadiono, & Hilwan, 2021).

Keanekaragaman spesies tumbuhandan satwabanyak dijumpai di Sumatera, dimana Sumatera merupakan penyumbang kekayaan hayati terbesar di Indonesia. Pulau Sumatera memiliki lebih dari 10.000 spesies tumbuhan tingkat tinggi yang sebagian besar tumbuh di hutan dataran rendah maupun tinggi(Wasis, 2012). Salah satu hutan dataran tinggi yang ada di Sumatera adalah Tahura.

Provinsi Sumatera Utara memiliki Taman Hutan Raya (Tahura) sebagai hutan konservasi. Taman Hutan Raya (Tahura) merupakan bagian dari hutan konservasi di Indonesia, yaitu kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Berdasarkan Pasal 1 angka 15 Undang – Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Taman Hutan Raya (Tahura) adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau buatan, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi (Manalu, 2021).

Damanik (2013) menyatakan bahwa Taman Hutan Raya (Tahura) Bukit Barisan merupakan Tahura ketiga di Indonesia yang ditetapkan oleh Presiden dengan Surat Keputusan Presiden RI No. 48 Tahun 1988 Tanggal 19 November 1988.Banjarnahor (2017) menyatakan Tahura Bukit Barisan memiliki luas sekitar kurang lebih 51.600 Ha yang secara administrasi pemerintahan berada di 4 (empat) kabupaten yaitu Kabupaten Karo, Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Langkat, dan Kabupaten Simalungun. Sebagian besar merupakan hutan lindung berupa hutan alam pegunungan yang ditetapkan pada zaman penjajahan Belanda terbagi atas Hutan Lindung Sibayak I dan Simancik I, Hutan Lindung Sibayak II

dan Simancik II serta Hutan Lindung Sinabung. Bagian lain kawasan Tahura terdiri atas CA/TW. Sibolangit, SM. Langkat Selatan TW. Lau Debuk – debuk dan Bumi Perkemahan Sibolangit.

Taman Hutan Raya (Tahura) yang berlokasi di Kabupaten Karo memiliki potensi sumber daya alam yang dapat dihandalkan dan dikembangkan.Berbagai peran dari Taman Hutan Raya Kabupaten karo ini sebagai sumber genetik dan plasma nutfah, pusat informasi dan penelitian di masa kini dan mendatang, perlindungan hidrologi yang merupakan sumber mata air bersih bagi warga Kota Medan, pencegahan erosi dan banjir, peredam polusi kendaraan dan industri Kota Medan dan sekitarnya serta sebagai sarana rekreasi dan wisata, serta lokasi penyuluhan konservasi dalam menumbuhkan kesadaran cinta alam(Nurrachmania, Damanik, & Ginting, 2022)**.**

Berbagai spesies tumbuhan ada di Tahura Bukit Barisan mulai dari tumbuhan tingkat tinggi sampai dengan tumbuhan tingkat rendah. Spesies tumbuhan tingkat tinggi salah satu family yang banyak tumbuh di Tahura Bukit Barisan Kabupaten Karo adalah family*Urticaceae*. Family*Urticaceae* biasa disebut tumbuhan jelatang – jelatangan yang termasuk dalam golongan tumbuhanherba, perdu, semak, dan beberapa tumbuhan merambat. Kebanyakan tumbuhan ini mengandung getah. Beberapa spesies memiliki bunga dan biji. Family ini juga dipercaya sebagai tanaman herbal yang dapat menyembuhkan beberapa penyakit. Family*Urticaceae*dipercaya dapat digunakan dalam pengobatan demam, batuk, mata, organ vital wanita, rasa gatal dan anti kanker(Fahrurozi, Priyanti, & Astutik, 2015)**.**

"Family*Urticaceae* banyak ditemui di hutan tropis maupun hutan subtropis"(Nurohmah, 2021). Family ini hampir dijumpai di seluruh wilayah Asia.

Family*Urticaceae* juga dapat kita temui diTahura Kabupaten Karo. Pengambilan specimen *Urticaceae* dilakukan dengan menggunakan metode Eksplorasi (penjelajajahan) dimana setiap family*Urticaceae* yang ditemukan dicatat dan kemudian didokumentasikan dalam bentuk foto ataupun video. Eksplorasi di Taman Hutan Raya (Tahura) Kabupaten Karo bertujuan untuk menemukan spesies – spesies family*Urticaceae* untuk di identifikasi. Dalam kajian bidang ilmu Biologi family*Urticaceae* dapat diidentifikasi untuk pengembangan perangkat pembelajaran dalam bidang ilmu pendidikan Biologi.

Pembelajaran Biologi tidak dapat dipahami dengan teori saja, perlu adanya pengamatan langsung dilapangan terhadap objek kajian. "Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan mahasiswa dan dosen melakukan kegiatan pembelajaran" (Nefianthi, 2016). Perangkat pembelajaran yang disiapkan harus dapat menggali berpikir kritis mahasiswa. Perangkat pembelajaran Biologi harus disesuaikan dengan model pembelajaran yang tepat. Oleh sebab itu model pembelajaran yang tepat adalah menggunakan model pembelajaran inkuiri. "Model pembelajaran inkuiri memberikan peluang lebih banyak bagi mahasiswa untuk menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalamannya sendiri secara langsung"(Maryam, dkk, 2020)**.**

Dalam kajian bidang ilmu Biologi perlu adanya praktikum langsung dilapangan sesuai dengan implementasi pembelajaran saintifik 5 M (Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar dan Mengkomunikasikan). Mahasiswa dapat mengamati langsung objek kajian, mahasiswa menanyakan objek kajianyang diamati, mahasiswa mencoba mengidentifikasi objek kajian yang diamati. mahasiswa mencoba mengumpulkan data dari berbagai sumber, danmahasiswa

mencoba mengkomunikasikan hasil pengamatan yang ditemui. Oleh karena itu, mahasiswa membutuhkan pengalaman belajar yang melibatkan proses berpikir ilmiah dan pengalaman dalam mencari tahu sendiri jawaban dari pertanyaan – pertanyaan yang ada (Maryam & dkk, 2020)**.**

Media salah satu dari pengembangan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan dosen untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Media yang digunakan harus sesuai dengan tingkat kebutuhan mahasiswa. Media pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh dosensalah satunya berupa video pembelajaran sebagai pendukung meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Video adalah sebuah gambar – gambar dalam frame di mana frame demi frame diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar itu hidup. Media ini umumnya di gunakan untuk tujuan hiburan, dokumentasi, dan pendidikan. Video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep – konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan mempengaruhi sikap(Pratama, Ulfa, & Kuswandi, 2017).

Menggunakan video pembelajaran bagimahasiswa diharapkan akan lebih fokus dan mudah memahami materiyang dibahas. Dengan melihat dan mendengar dapat mengamati objek kajian dalam video, mahasiswa diharapkan mampu menganalisa dan menemukan jawaban – jawaban atas permasalahan yang timbul. Bagi dosen video pembelajaran sangat berguna sebagai mengefesienkan waktu dan merangkum pembahasan materi yang dibahas. Sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan keanekaragaman hayati khususnya keanekaragaman flora yang berada di Tahura Bukit Barisan Kabupaten Karo salah satunya adalah family*Urticaceae*. Penelitian ini melakukan identifikasi, mendeskripsikan, serta mengklasifikasikan spesies – spesies pada family*Urticaceae* di Kawasan Tahura Bukit Barisan Kabupaten Karo dengan judul **"Identifikasi Family *Urticaceae* di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo Dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi".**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Spesies – spesies apa sajakah yang termasuk ke dalam family*Urticaceae* di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo yang di susun sebagai sumber pembelajaran Biologi?
2. Apakah Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo dapat dijadikan sebagai sumber belajar family*Urticaceae* dalam pembelajaran Biologi?
3. Apakah semua family*Urticaceae* di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo dapat dijadikan perangkat pembelajaran Biologi?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka batasan masalahnya sebagai berikut.

1. Identifikasi Tumbuhan dibatasi pada tumbuhan tingkat tinggi spesies – spesies family*Urticaceae* Di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara.

2. Tumbuhan yang diidentifikasi adalah family*Urticaceae* di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
3. Perangkat pembelajaran Biologi di batasi pada family*Urticaceae* yang diperoleh dari pengamatan Di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo yang disusun dalam bentuk video pembelajaransebagai sumber Pembelajaran Biologi.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu, spesies – spesies apa saja dari family*Urticaceae* yang ada di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo yang dapat digunakan dalam pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi berupa video pembelajaran.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapatkan deskripsi dari Family *Urticaceae* di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
2. Untuk mengetahui jumlah spesies family *Urticaceae* yang ada di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
3. Membuat video pembelajarandaya *dubbing*sebagai Pengembangan Perangkat Pembelajaran Morfologi di Taksonomi Tumbuhan Tinggi.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti

   Sebagai sumber referensi bagi peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran Biologi dan melatih peneliti dalam mengidentifikasi Family *Urticaceae* untuk disusun menjadi bentuk video pembelajaran

2. Bagi Fakultas

   Sebagai tambahan jumlah hasil karya mahasiswa yang dapat menjadi referensi bagi Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UISU

3. Bagi Taman Hutan Raya (Tahura)

   Sebagai dasar peningkatan perbaikan kelestarian alam di masa kini dan mendatang

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Sebagai bahan acuan bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti masalah yang sama maupun yang berkaitan dengan masalah peneliti ini.

BAB II

KAJIAN TEORETIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL

A. Kajian Teoretis

1. Hakikat Pembelajaran Biologi

Biologi merupakan bagian dari bidang studi ilmu pengetahuan alam (IPA). Biologi ialah ilmu alam tentang makhluk hidup atau kajian saintifik tentang kehidupan. Biologi mengkaji berbagai persoalan yang berkaitan dengan fenomena kehidupan makhluk hidup pada tingkat organisasi kehidupan dan tingkat interaksinya dengan faktor lingkungan. Produk Biologi terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan (Hasan, dkk, 2017:3).

"Belajar Biologi bukan sekedar usaha mengumpulkan pengetahuan tentang makhluk hidup"(Utomo, 2018). Lingkungan alam sekitar merupakan laboratorium yang mempunyai peranan penting dalam pembelajaran Biologi, karena adanya gejala – gejala alam yang dapat memunculkan persoalan – persoalan sains. Untuk mendapatkan objek Biologi, alam dengan segenap fenomenanya telah menyediakan informasi yang dapat digunakan dalam kehidupan manusia (Hasan, dkk, 2017:4).

Biologi menjadi wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai serta tanggungjawab sebagai seorang warga negara yang bertanggungjawab kepada lingkungan, masyarakat, bangsa, negara yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.Pembelajaran Biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi mahasiswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan

alam sekitarnya. Pembelajaran Biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Karena itu, mahasiswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati dengan seluruh indera, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan, menafsirkan data dan mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari. Jadi pada dasarnya, pelajaran Biologi berupaya untuk membekali mahasiswa dengan berbagai kemampuan tentang cara“mengetahui” dan cara “mengerjakan” yang dapat membantu mahasiswa untuk memahami alam sekitar secara mendalam(Sainsedutainment, 2011).

Dalam kajian bidang ilmu Biologi perlu adanya praktikum langsung dilapangan sesuai dengan implementasi pembelajaran saintifik 5 M (Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar dan Mengkomunikasikan). Dimana mahasiswa dapat mengamati langsung objek kajian. Mahasiswa menanyakan objek kajianyang diamati. Mahasiswa mencoba mengidentifikasi objek kajian yang diamati. Mahasiswa mencoba mengumpulkan data dari berbagai sumber. Dan mahasiswa mencoba mengkomunikasikan hasil pengamatan yang ditemui. Oleh karena itu, mahasiswa membutuhkan pengalaman belajar yang melibatkan proses berpikir ilmiah dan pengalaman dalam mencari tahu sendiri jawaban dari pertanyaan – pertanyaan yang ada (Maryam, dkk, 2020). Hutan dapat menjadi

salah satu tujuan objek kajian Biologi untuk mendapatkan informasi sumber belajar.

Hutan merupakan tempat tumbuh berbagai flora dan fauna. Hutan adalah suatu wilayah yang memiliki beragam tumbuh – tumbuhan lebat yang berisi pohon, semak, paku – pakuan, rumput, jamur dan lain sebagainya serta menempati daerah yang luas (Banjarnahor, 2017). Hutan berperan penting sebagai sumber kehidupan bagi semua makhluk hidup. Hutan memiliki potensi yang luas dalam bidang perekonomian, bidang pariwisata, bidang kesehatan, bidang keilmuan , bidang pertanian dan lain sebagainya.

Hutan berdasarkan tujuannya terbagi atas 4 (empat) yaitu, (1) Hutan Konservasi dimana tujuannyauntuk melestarikan hutan dan kehidupan yang ada didalamnya agar tetap berjalan sesuai fungsinya; (2) Hutan Lindung dimana tujuannya adalahsebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, pengendalian erosi, dan memelihara kesuburan tanah; (3) Hutan Konversi dimana tujuannya di luar bidang kehutanan seperti transmigrasi, pertambangan, perkebunan, pencetakan sawah barudan lain sebagainya; (4) Hutan Produksi berfungsi sebagai penghasil kayu atau non kayu, seperti hasil industri dan obat – obatan. Berdasarkan jenis pohonnya hutan dibagi menjadi 2 yaitu yang pertama hutan homogen dimana hutan ini ditumbuhi hanya satu jenis tumbuhan saja. Pada umumnya hutan homogen dibuat dengan tujuan tertentu. Hutan yang kedua adalah hutan heterogen adalah hutan yang ditumbuhi oleh berbagai macam jenis tumbuhan (Dlhbuleleng, 2019). Tahura Bukit Barisan termasuk kedalam jenis hutan heterogen.

Tahura Bukit Barisan merupakan bagian dari hutan konservasi di Indonesia, yaitu kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya.Berdasarkan Pasal 1 angka 15 Undang – Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Taman Hutan Raya adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau buatan, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi (Manalu, 2021).

Hakikat pembelajaran Biologi merupakan suatu proses untuk menghantarkan mahasiswa ke tujan belajarnya, dan Biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasikan melalui objek, benda alam, persoalan/gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menentukan konsep – konsep Biologi (Hasan, dkk, 2017:2).

Dalam kegiatan belajar mengajar, mahasiswa adalah sebagai subjek dan sebagai objek dari kegiatan pengajaran. Karena itu, inti proses pengajaran tidak lain adalah kegiatan belajar mahasiswa dalam mencapai suatu tujuan pengajaran. Belajar pada hakikatnya adalah “perubahan” yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar. Dosen yang mengajar dan mahasiswa yang belajar adalah dwi tunggal dalam perpisahan raga jiwa bersatu antara dosen dan mahasiswa. (Djamarah & Zain, 2013:38).

Dunia pendidikan sangat penting bagi manusia untuk merubah adab dan tingkah laku serta memahami dari hal yang tidak tahu menjadi tahu. Manusia lahir

ke dunia dalam keadaan tidak pandai. Manusia diperintahkan Allah SWT untuk belajar dan menuntut ilmu. Dalam hal ini sesuai dengan perintah tersirat Allah SWT dalam Al – Qur'an surat *(Q.S. Al-'Alaq : 1 – 5)*

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)

Artinya : *Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan (1), Dia telah menciptakan manusia dari 'Alaq (2), Bacalah, dan Tuhanmulah yang paling Pemurah (3), Yang mengajar manusia dengan pena (4), Dia mengajarkan kepada manusia apa yang belum diketahuinya (5).*

a. Ciri – Ciri Belajar Mengajar

Menurut Djamarah & Zain (2013:38) sebagai suatu proses pengaturan, kegiatan belajar mengajar tidak terlepas dari ciri – ciri tertentu, yaitu sebagai berikut :

1) Belajar mengajar memiliki tujuan, yakni untuk membentuk mahasiswa dalam suatu perkembangan tertentu.
2) Ada suatu prosedur (jalannya interaksi) yang direncanakan, didesain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
3) Kegiatan belajar mengajar ditandai dengan satu penggarapan materi yang khusus. Dalam hal ini materi harus didesain sedemikian rupa, sehingga cocok untuk mencapai tujuan.
4) Ditandai dengan aktivitas mahasiswa. Sebagai konsekuensi, bahwa mahasiswa merupakan syarat mutlak bagi berlangsungnya kegiatan belajar mengajar.

5) Dalam kegiatan belajar mengajar, dosen berperan sebagai pembimbing. Dalam peranannya sebagai pembimbing, dosen harus berusaha menghidupkan dan memberikan motivasi, agar terjadi proses interaksi yang kondusif.
6) Dalam kegiatan belajar mengajar membutuhkan disiplin. Disiplin dalam kegiatan belajar mengajar ini diartikan sebagai suatu pola tingkah laku yang diatur sedemikian rupa menurut ketentuan yang sudah ditaati oleh pihak dosen maupun mahasiswa dengan sadar.
7) Ada batas waktu. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dalam sistem berkelas (kelompok peserta didik) batas waktu menjadi salah satu ciri yang tidak bisa ditinggalkan. Setiap tujuan akan diberikan waktu tertentu, kapan tujuan itu sudah harus tercapai.
8) Evaluasi. Dari seluruh kegiatan di atas, masalah evaluasi bagian penting yang tidak bisa diabaikan, setelah dosen melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Evaluasi harus dosen lakukan untuk mengetahui tercapai tidaknya tujuan pengajaran yang telah ditentukan.

b. Komponen – Komponen Belajar Mengajar

Menurut Djamarah & Zain (2013:38) komponen belajar mengajar adalah sebagai berikut :

1) Tujuan. Tujuan adalah suatu cita – cita yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu kegiatan.
2) Bahan pelajaran. Bahan pelajaran adalah substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Tanpa bahan pelajaran proses belajar mengajar tidak akan berjalan.

3) Kegiatan belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar adalah inti kegiatan dalam pendidikan. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akandilaksanakan dalam proses belajar mengajar. Dalam kegiatan belajar mengajar akan melibatkan semua komponen pengajaran, kegiatan belajar akan menentukan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai.
4) Metode. Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
5) Alat. Alat adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran. Alat dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu alat dan alat bantu. Yang dimaksud dengan alat adalah berupa suruhan, perintah, larangan dan sebagainya. Sedangkan alat bantu pengajaran adalah berupa globe, papan tulis, batu tulis, batu kapur, gambar, diagram, slide, video, dan sebagainya.
6) Sumber pelajaran. Yang dimaksud dengan sumber – sumber bahan dan belajar adalah sebagai sesuatu yang dapat dipergunakan sebagai tempat di mana bahan pengajaran terdapat atau asal untuk belajar seseorang. Dengan demikian, sumber belajar itu merupakan bahan/materi untuk menambah ilmu pengetahuan yang mengandung hal – hal baru bagi si mahasiswa. Sebab pada hakikatnya belajar adalah untuk mendapatkan hal – hal baru.
7) Evaluasi. Evaluasi pendidikan dapat diartikan sebagai tindakan atau suatu proses untuk menentukan nilai sebagai sesuatu dalam dunia pendidikan atau segala yang sesuatu yang ada hubungannya dengan dunia pendidikan.

Perangkat pembelajaran hal yang harus dipersiapkan oleh dosen dalam pembelajaran Biologi. Menurut KBBI perangkat adalah alat atau perlengkapan,

sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar. “Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan mahasiswa dan dosen melakukan kegiatan pembelajaran”(Nefianthi, 2016). Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan dosen dan mahasiswa melakukan kegiatan pembelajaran baik di kelas, laboratorium, atau di luar kelas.

Secara garis besar fungsi perangkat pembelajaran bagi dosen adalah menjadi panduan pembelajaran dosen, sebagai tolok ukur pembelajaran, dan sebagai peningkatan profesionalisme. Perangkat pembelajaran sangat membantu dosen dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dengan adanya perangkat pembelajaran kegiatan interaksi belajar mengajar menjadi lebih optimal.

Jadi perangkat pembelajaran adalah serangkaian media atau sarana yang digunakan dan dipersiapkan oleh dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran di kelas. Sedangkan pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada (Duniapendidikan, 2022).

2. Hakikat Video Pembelajaran sebagai Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi

a. Pengertian Video Pembelajaran

Proses mengembangkan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan untuk meningkatkan hasil pembelajaran mahasiswa, dosen dapat menggunakan salah satunya adalah video pembelajaran. Video adalah teknologi penangkapan,

perekaman, pengolahan, dan penyimpanan, pemindahan, dan perekontruksian urutan gambar diam dengan menyajikan adegan – adegan dalam gerak secara elektronik. Penggunaan video pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan gairah belajar mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan konsentrasi mahasiswa. Penggunaan video pembelajaran berguna untuk menghemat waktu penjabaran materi dari dosen, agar bisa dipahami oleh mahasiswa lebih mudah (Andari, 2019).

Video adalah sebuah gambar – gambar dalam frame di mana frame demi frame diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar itu hidup. Media ini umumnya di gunakan untuk tujuan hiburan, dokumentasi, dan pendidikan. Video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep – konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan mempengaruhi sikap(Pratama, Ulfa, & Kuswandi, 2017).

Menurut Riyana (2013) media video pembelajaran merupakan media yang menyajikan video dan visual berisi materi dan pesan pembelajaran yang berisi konsep, prosedur prinsip, serta teori pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran yang akan disampaikan ke mahasiswa.

Video pembelajaran juga termasuk video interaktif. Menurut Prastowo (2014:370)Video interaktif adalah media pembelajaran yang di dalamnya mengkombinasikan unsur suara, gerak, gambar, teks, ataupun grafik yang bersifat interaktif untuk menghubungkan media pembelajaran dengan penggunanya.

Dalam penggunaan media video dapat diatur sesuai dengan tingkat pemahaman mahasiswa. Jenis media video pembelajaran yang digunakan adalah

video animasi . Adapun keuntungan yang didapat dengan menggunakan video animasi perhatian mahasiswa dapat lebih fokus dalam memperhatikan materi karena video menampilkan gambar dan suara.

b. Karakteristik Video Pembelajaran

MenurutKhairani,dkk (2019) untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa pengembangan video pembelajaran harus memperhatikan karakteristik dan kriterianya sebagai berikut : (1) *Clarity of Message* (kejelasan pesan) yakni dengan media video mahasiswa dapat memahami pesan pembelajaran secara lebih bermakna dan informasi dapat diterima secara utuh sehingga dengan sendirinya informasi akan tersimpan dalam memori jangka panjang dan bersifat retensi; (2) *Stand Alone* (berdiri sendiri) yakni video yang dikembangkan tidak bergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain; (3) *User Friendly* (bersahabat/ akrab dengan pemakainya) yakni media video menggunakan bahasa yang sedehana, mudah dimengerti, dan menggunakan bahasa yang umum. Paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan; (4) Representasi isi yakni materi harus benar-benar representatif, misalnya materi simulasi atau demonstrasi. Pada dasarnya materi pelajaran baik sosial maupun sains dapat dibuat menjadi media video; (5) Visualisasi dengan media yakni materi dikemas secara multimedia terdapat didalamnya teks, animasi, *sound*, dan video sesuai tuntutan materi. Materi-materi yang digunakan bersifat aplikatif, berproses, sulit terjangkau berbahaya apabila langsung dipraktikkan, memiliki tingkat keakurasian tinggi; (6) Menggunakan kualitas resolusi yang tinggi yakni tampilan berupa grafis media

video dibuat dengan teknologi rekayasa digital dengan resolusi tinggi tetapi support untuk setiap *spech system komputer*; (7) Dapat digunakan secara klasikal atau individual yakni video pembelajaran dapat digunakan oleh para mahasiswa secara individual, tidak hanya dalam setting kampus, tetapi juga dirumah. Dapat pula digunakan secara klasikal dengan jumlah mahasiswa maksimal 50 orang bisa dapat dipandu oleh dosen atau cukup mendengarkan uraian narasi dari narator yang telah tersedia dalam program.

Menurut Nugraha & Nestiyarum (2021:8) sebagai media pembelajaran, video memiliki karakteristik yang berbeda dibanding dengan media lain. Berikut karakteristik video pembelajaran yaitu : (1) Menampilkan gambar dengan gerak serta suara secara bersamaan; (2) Mampu menampilkan benda yang sangat tidak mungkin ke dalam kelas karena terlalu besar (gunung), terlalu kecil (kuman), terlalu abstrak (bencana), terlalu rumit (proses produksi), terlalu jauh (kehidupan di kutub), dan lain sebagainya; (3) Mampu mempersingkat proses, misalnya proses penyemaian padi hingga panen; (4) Memungkinkan adanya rekayasa (animasi).

c. Kriteria Video Pembelajaran

Menurut Nugraha & Nestiyarum (2021:8-10) pengembangan video pembelajaran harus mempertimbangkan beberapa kriteria agar mudah dipahami oleh mahasiswa. Berikut adalah kriteria pengembangan video pembelajaran : (1) Tipe Materi yakni tidak semua materi pelajaran cocok menggunakan media video. Media video cocok untuk menggambarkan sebuah proses tertentu sebagai alur demonstrasi sebuah konsep atau mendeskripsikan sesuatu; (2) Durasi Waktu yakni media video memiliki durasi waktu lebih singkat, yakni berkisar antara 20-

40 menit. Hal ini erat kaitannya dengan kemampuan daya ingat manusia dan kekuatan berkonsentrasi yang terbatas antara 15-20 menit. Sajian video juga menyesuaikan materi pembelajaran untuk satu kali pertemuan dengan durasi waktu antara 20-40 menit; (3) Format Sajian yakni video film pada umumnya disajikan dengan format dialog dengan unsur dramatik yang lebih banyak. . Hal ini berbeda dengan kebutuhan sajian video pembelajaran yang lebih mengutamakan kejelasan dan penguasaan materi; (4) Ketentuan Teknis yakni ketentuan teknis media video tidak terlepas dari aspek teknisnya yaitu efek kamera, teknik pengambilan gambar (angel), teknik pencahayaan, editing, dan suara (sound). Pembelajaran lebih menekankan pada kejelasan pesan, sehingga sajian-sajian yang komunikatif sangat memerlukan dukungan teknis; (5) Penggunaan Musik atau *Sound Effect*yakni musik atau *sound effect* menjadi bagian penting dalam sajian video. Video akan lebih menarik dan bermakna apabila sajian sound mendukung dan tepat.

d. Tahapan Pembuatan Video Pembelajaran

Menurut Nugraha & Nestiyarum (2021:11-12) setelah pengambilan gambar dilakukan tahapan pembuatan video pembelajaran adalah sebagai berikut : (1) *Editing* (Penggabungan dan pemilihan gambar); (2) *Mixing* (Penyelarasan suara, musik, dan efek); (3) Pratinjau (*preview)*; (4) Ujicoba; (5) Revisi; (6) Distribusi (Penyiaran).

3. Identifikasi

a. Pengertian Identifikasi

Hartono, dkk(2020)menyatakan identifikasi merupakan suatu kegiatan untuk mengenali identitas atau jati diri tumbuhan. Proses identifikasi ini

berhubungan dalam menentukan nama tumbuhan yang benar serta penempatannya dalam sistem klasifikasi secara tepat. Klasifikasi merupakan susunan tingkat taksonomi makhluk hidup yang digunakan untuk mempermudah pengelompokan makhluk hidup. Identifikasi dan klasifikasi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap morfologi atau karakter pada tumbuhan.

Menurut Qomah, Hariani, & Murdiyah (2015) Identifikasi dan klasifikasi dapat diawali dengan melakukan pengamatan terhadap karakter atau ciri morfologi pada akar, umbi, rimpang, batang, daun, serta bagian tanaman yang lain pada spesies, karakter yang muncul inilah yang dapat digunakan untuk proses identifikasi. Tumbuhan yang akan diidentifikasi dimungkinkan ada yang belum dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, sehingga penentuan nama baru, atau tingkatan taksonnya harus mengikuti aturan yang terdapat di dalam KITT. Tumbuhan yang sudah dikenali dapat diidentifikasi menggunakan ahli tumbuhan, spesimen, herbarium, buku – buku flora, ataupun kunci determinasi.

b. Teknik Identifikasi

Adapun teknik yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi jenis – jenis tumbuhan, yaitu (Sukaton, dkk, 2021: 36):

1) Bertanya Pada Ahli Botani

Persiapan spesimen dari bagian tanaman seperti daun, bunga, buah atau kulit kayu yang akan diidentifikasi merupakan langkah awal. Kemudian spesimen tersebut dapat disajikan kepada ahli botani yang akan memberikan informasi berupa nama botani dan peringkat taksonomi atau deskripsi spesimen tanaman.

Keterbatasan jumlah ahli botani di Indonesia menjadi kendala tersendiri, karena belum tentu semua jenis tumbuhan dapat dikenali secara langsung atau

para ahli mungkin memiliki atau mungkin tidak memiliki data tentang jenis tertentu, jadi metode ini mungkin hanya membantu untuk membuat identifikasi lanjutan lebih mudah.

2) Membandingkan dengan Spesimen Herbarium

Herbarium adalah spesimen tumbuhan yang diawetkan, baik kering maupun basah. Spesimen yang diawetkan umumnya berupa cabang daun dan dapat dilengkapi dengan potongan bunga, buah, atau kulit batang. Pengamat dapat mengirimkan sampel herbarium dari lapangan ke LIPI untuk identifikasi lebih lanjut atau dapat diidentifikasi sendiri dengan koleksi herbariumnya.

Keakuratan informasi tergantung pada koleksi yang digunakan dan keakuratan pengenal. Informasi akan benar jika spesimen yang dibandingkan sama persis dengan spesimen koleksi dan tidak memiliki kesamaan yang tinggi. Di sisi lain informasi tersebut dapat kurang tepat jika spesies tersebut mempunyai kerabat dalam genus yang sama dengan spesies yang sangat mirip karakteristik atau mempunyai variasi yang sangat mirip dan spesifik.

Dalam teknik herbarium, adapun tantangan yang muncul seperti : (1) Koleksi tidak lengkap; (2) Spesimen yang dikumpulkan kering dan berubah warna, sehingga karakteristik tertentu tidak terlihat dan sulit diamati; (3) Nama pada spesimen yang dikumpulkan adalah nama lama yang memiliki mengalami revisi; (4) Spesimen mungkin dari spesies yang berbeda dalam genus yang sama,

3) Membandingkan dengan Atlas, Gambar, atau Foto

Berbagai jenis flora di Indonesia telah didokumentasikan dalam bentuk atlas, publikasi gambar, atau foto serta hasil eksplorasi individu dan dokumentasi tersebut dapat digunakan sebagai pembanding.

Seperti sekarang, teknologi mampu menghasilkan gambar dengan piksel tinggi dan memudahkan pengamat untuk membandingkan gambar atau spesimen yang didapat dari lapangan dengan koleksi yang ada. Kelebihan metode ini hasil citra piksel yang tinggi memberikan informasi yang cukup jelas karena karakteristik alaminya masih terlihat jelas, misal warna, kelenjar, dan lain sebagainya. Kekurangan yang dimiliki metode ini hampir sama dengan metode pembanding herbarium.

4) Mempelajari Deskripsi Ciri – Ciri Suatu Jenis dan Lembar Identifikasi Spesies

Metode lain yang dapat digunakan adalah mempelajari deskripsi ciri morfologi suatu spesies dan selanjutnya membandingkannya dengan ciri tumbuhan yang ditemukan di lapangan. Beberapa instansi sudah mempunyai daftar jenis tumbuhan atau pohon beserta keterangan, foto atau gambar, dan dapat digunakan sebagai pembanding.

Beberapa kelemahan metode ini yang dapat ditemukan adalah sebagai berikut : (1) Tidak semua daerah mempunyai daftar spesies yang lengkap dengan deskripsi dan fotonya, terutama di daerah luar Jawa; (2) Daftar spesies yang tersedia tidak termasuk deskripsi fitur tertentu.

5) Menggunakan Kunci Determinasi

Kunci determinasi merupakan alat berupa pasangan kalimat yang memuat ciri – ciri kelompok taksonomi tumbuhan mengarah pada jenis yang dituju. Kunci determinasi biasanya tercantum dalam buku – buku bunga atau kunci yang sudah

disusun secara khusus untuk daerah tertentu. Keterampilan seorang pengamat akan lebih lengkap jika mampu menggunakan kunci determinasi.

Beberapa tantangan dalam menggunakan metode ini adalah sebagai berikut :(1) Memerlukan keterampilan dan ketelitian tingkat tinggi ; (2) Membutuhkan waktu yang lama untuk menelusuri jenis tertentu.

Setiap metode mempunyai tantangan dan tingkat keefektifan yang berbeda – beda, sebaiknya dikombinasikan metode – metode tersebut agar diperoleh hasil identifikasi yang valid.

c. Morfologi Daun

Bagi pengamat pemula sebaiknya menggunakan organ daun sebagai alat bantu dalam mengidentifikasi spesies dibandingkan dengan organ tumbuhan lain, karena daun merupakan bagian organ yang lengkap, selalu ada di sepanjang musim dan berlimpah di tumbuhan. Morfologi daun yang dapat digunakan untuk identifikasi adalah jenis/komposisi daun, bentuk daun, ujung daun, letak daun, pangkal daun, tepi daun, warna daun, dan tulang daun (Sukaton, dkk, 2021:38)**.**

1) Komposisi atau Jenis Daun

Komposisi atau jenis daun akan menunjukkan jumlah daun pada satu tangkai. Dalam kategori ini, daun dibagi menjadi dua kelompok, yaitu daun tunggal dan daun majemuk.

Pada daun tunggal, dalam satu kelompok daun hanya ada satu daun pada tangkai daun. Berbeda dengan daun majemuk, satu tangkai memiliki lebih dari satu helai daun. Ada dua jenis daun majemuk yaitu, daun majemuk menyirip dan daun majemuk berjari. Pada daun majemuk menyirip terbagi menjadi dua yaitu

daun majemuk menyirip analog dengan sirip atau tulang ikan dan analog dengan susunan jari – jari manusia.

2) Susunan Daun

Susunan daun pada node bervariasi antara spesies tumbuhan dan dapat digunakan untuk identifikasi. Beberapa tata letak daun yang dijelaskan dalam (Sukaton, dkk, 2021 : 39).

Tabel 1 : Tata Letak Daun

Jenis Tata Letak	Deskripsi
Alternatif	Penampakan daun kiri dan kanan tidak saling berhadapan
Penyebaran Alternatif	Munculnya daun ke segala arah atau tidak menentu dari daun
Rossete	Posisi daun berserakan, tetapi penampakan daun sangat rapat
Berlawanan	Penampakan daun pada ruas – ruas di kiri dan kanan pada suatu petak
Berlawanan Decussate	Posisi daun berlawanan satu simpul dengan yang lain tetapi tidak dalam plot (berbeda 1801).
Berputar	Daun (> 2 daun) muncul pada titik yang sama pada node.

3) Bentuk Daun

Bentuk daun akan bervariasi untuk setiap jenis pohon, sangat penting untuk mengetahui hal ini agar dapat mengidentifikasi spesies dengan benar. Yang perlu diperhatikan pada dasarnya adalah harus melihat bagian terluas dari helaian daun, karena bagian ini yang menjadi patokan penyebutan bentuk daun. Berikut beberapa bentuk daun:

Tabel 2 :Bentuk Daun

Jenis Bentuk Daun	Deskripsi
Jika bagian terluas berada di tengah daun :	
Orbikular (Melingkar)	Bentuk daun dengan perbandingan lebar dan panjang 1 : 1
Oval/Elips	Bentuk daun dengan perbandingan lebar dan panjang 1 : 1,5 – 2
Oblong (Bulat Memanjang)	Bentuk daun dengan perbandingan lebar dan panjang 1 : 2,5 – 3
Lanset	Bentuk daun dengan perbandingan lebar dan panjang 1 : 3,5 – 5
Jika bagian terluas berada di dasar :	
Oval	Bentuk daun menyerupai telur
Cordata (Hati)	Daunnya berbentuk hati dengan bagian pangkalnya terbelah
Deltoid (Segitiga)	Bentuk daun menyerupai segitiga sama sisi dengan alas jika dilihat secara mendatar hampir membentuk garis lurus
Jika bagian terluas terletak di luar :	
Obovate (Bentuk Telur Terbalik)	Bentuk daun seperti bulat telur tetapi bagian terluas terletak di ujung
Oblanceolate (Lanset Terbalik)	Bentuk daunnya mirip lanset tetapi bagian yang lebar ada di ujungnya
Jika tidak ada bagian daun yang paling lebar (ukuran sama):	
Linier (Garis)	Bentuk daunnya sama besar dari pangkal sampai ujung dan memiliki pertulangan daun sejajar
Acicular (Jarum)	Bentuk daun seperti jarum dengan ujung runcing dan meruncing
Skala seperti Sisik	Berntuk daun seperti sisik dengan pangkal melebar dan ujung meruncing
Subulasi (Kuku)	Bentuk daun seperti kuku, ujungnya runcing tetapi tebal dan kaku

4) Ujung Daun

Daun juga dapat digunakan sebagai ciri identifikasi tumbuhan di lapangan. Ujug daun yang penting adalah : meruncing, runcing, tumpul, mrmbulat, panjang, melengkung.

5) Pangkal Daun

Pangkal daun bervariasi dan dapat membantu dalam mengidentifikasi pohon dan tumbuhan. Bentuk pangkal daun sama dengan ujung daun, mulai dari meruncing sampai melengkung.

6) Tepi Daun

Tepi daun menunjukkan bentuk tepi helaian daun. Tepi daun umumnya terbagi menjadi dua yaitu rata dan menoreh. Tepi daun yang menoreh terbagi menjadi tujuh yaitu : (a) bergerigi; (b) bergigi; (c) bersilia; (d) bergelombang; (e) berlekuk; (f) Berliku – liku; (g) berduri.

7) Venasi Daun

Vena daun adalah bagian yang tampak seperti garis – garis pada permukaan daun. Berdasarkan susunan uratnya, urat daun dapat dibedakan menjadi empat yaitu : menyirip, telapak tangan, membujur, sejajar.

8) Warna Daun

Umumnya warna daun suatu tumbuhan adalah hijau. Namun ada juga daun yang memiliki warna cokelat keemasan pada bagian bawah daun, warna putih pada permukaan bawah daun, warna belang, dan sebagainya.

4. Materi Pembelajaran Family *Urticaceae*

a. Pengertian *Urticaceae*

Urticaceae, family jelatang (ordo Rosales) yang terdiri dari sekitar 54 genus dan 2.625 spesies herba, semak, pohon kecil, dan beberapa tanaman merambat, tersebar terutama di daerah tropis.Pada umumnya *Urticaceae* terdapat di daerah hutan hujan dataran rendah maupun pegunungan bawah. Spesies dari suku *Urticaceae* ini sering terdapat di sepanjang daerah ekstrem, di bebatuan, atau dasar hutan (Hutasuhut, 2018).

Family jelatang yang paling ikonik adalah mereka yang dapat menimbulkan sengatan yang menyakitkan, terutama jelatang (*Urtica dioica*), jelatang kayu (*Laportea*), dan pohon menyengat Australia (*Dendrocnide*). Jelatang biasa digunakan dalam pengobatan herbal, dan daun mudanya dapat dimasak dan dimakan sebagai ramuan bergizi.*Pilea*, genus tumbuhan merambat yang termasuk tumbuhan artileri (*P. microphylla*), dan pellitory (*Parietaria*), genus tumbuhan dinding, ditanam sebagai tanaman hias. Air mata bayi (Helxine soleiroli), tanaman merambat seperti lumut dengan daun bulat, sering ditanam sebagai penutup tanah. Pohon terompet (*Cecropia peltata*), spesies tropis Amerika yang memiliki batang berongga yang dihuni oleh semut penggigit, adalah spesies invasif yang sangat agresif di daerah di luar jangkauan aslinya(Britannica, 2022).

Jenis – jenis tumbuhan baik liar maupun budidaya, merupakan sumber daya biologi, tempat manusia mendapatkan seluruh kebutuhan hidup, baik untuk kebutuhan makanan, kesehatan maupun produk industri (Walujo, 2011).

Semua tumbuhan yang ada di bumi merupakan ciptaan Allah SWT. Keanekaragaman tumbuhan memilki peran penting bagi kelangsungan hidup manusia. Tumbuhan yang memiliki peranan penting juga dijelaskan Allah SWT dalam Al-Qur’an (*Q.S. Az-Zumar : 21)*

اَلَمْ تَرَ اَنَّ اللهَ اَنْزَلَ مِنَ السَّمَآءِ مَآءً فَسَلَكَهٗ يَنَابِيْعَ فِى الْاَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهٖ زَرْعًا مُّخْتَلِفًا اَلْوَانُهٗ ثُمَّ يَهِيْجُ فَتَرٰىهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهٗ حُطَامًا ۗ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ لَذِكْرٰى لِاُولِى الْاَلْبَابِ

Artinya : *Apakah engkau tidak memperhatikan, bahwa Allah menurunkan air dari langit, lalu diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi, kemudian dengan air itu ditumbuhkan-Nya tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering, lalu engkau melihatnya kekuning-kuningan, kemudian*

dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal sehat.

b. Ciri – Ciri Umum *Urticaceae*

1) Daun

Daun berhadapan atau tersebar, umumnya dengan stipula. Batang dan daun dari banyak spesies memiliki trikoma (rambut tumbuhan) yang menyengat yang menyebabkan ruam yang menyakitkan saat bersentuhan. Serat panjang pada batang beberapa spesies, seperti rami (*Boehmeria nivea*), digunakan dalam industri tekstil(Britannica, 2022)

Secara alami terdapat dua jenis daun gatal berdasarkan tempat tumbuh : dataran rendah dan dataran tinggi. daun gatal yang tumbuh di dataran rendah daunnya relatif lebih pendek dan berukuran kecil. Daun gatal yang tumbuh di dataran tinggi relatif lebih lebar dengan sensasi rasa gatalnya yang lebih kuat dibandingkan dengan daun gatal yang tumbuh di dataran rendah(Mom,dkk, 2015). Anggota family*Urticaceae* memiliki daun dan getah yang bervariasi yang biasanya berair.

2) Bunga

Bunga kecil kehijauan sering membentuk kelompok di ketiak daun. Bunga kecil, dalam simosa atau kapitulum, atau terduksi menjadi bunga tunggal. Umumnya uniseksual, aktinomorf, sangat rereduksi, calix 4 – 5, lepas atau bersatu, ada atau tidak ada corolla. Baik bunga jantan dan bunga betina dapat ditanggung pada tanaman yang sama, meskipun beberapa spesies *dioecious* (menghasilkan bunga jantan pada satu individu dan betina pada individu lain). Bunga jantan dengan stamen jumlahnya sebanyak lembar corolla, letaknya

berhadapan dengan calix, Benang sari bunga jantan yang melengkung lurus dengan cepat saat bunga terbuka, melepaskan serbuk sari. Bunga betina dengan 1 pistilum, 1 bakal buah yang superus, 1 ruang, 1 bakal biji, kadang – kadang terdapat staminodia berbentuk sisik dengan corolla(Britannica, 2022).

3) Buah

Buah berbiji satu yang kering sering tertutup oleh lingkaran luar dari tandan bunga. Buah achene atau drupa, biji dengan embrio yang tegak, spatulata dikelilingi dengan endosperm yang berminyak atau berpati biasanya tidak berendosperm (Britannica, 2022).

e. Genus – Genus Terbesar *Urticaceae*

1) *Pilea*

Pilea, genus dari 600–715 spesies tumbuhan merambat herba dalam family jelatang (*Urticaceae*) tetapi tidak memiliki bulu menyengat yang khas dari family tersebut. Tumbuhan ini tersebar luas di daerah beriklim sedang dan tropis di seluruh dunia. Beberapa berguna sebagai tumbuhan tepi di daerah hangat, dan banyak varietas tersedia sebagai tanaman pot dalam ruangan dan untuk keranjang gantung.Yang paling populer adalah tumbuhan artileri, atau rockweed (*Pilea microphylla*), dengan dedaunan halus seperti pakis dan kepala sari yang secara paksa mengeluarkan serbuk sari mereka saat dewasa; tanaman aluminium, atau pilea semangka (*P. cadierei*), dengan tanda keperakan pada daun hijau tua mengkilap; Tumbuhan uang Cina (*P. peperomioides*), dengan tangkai daun (tangkai daun) panjang menempel di bagian tengah bawah daun bundar; dan tanaman persahabatan, atau panamiga (*P. involucrata*), dengan daun berlapis perunggu (Britannica, 2022).

2) *Elatostema*

Genus *Elatostema* J.R.Forster & G.Forster, dari family*Urticaceae* biasanya herba, sub-semak dan jarang perdu. Ini terdiri dari sekitar 500 spesies yang didistribusikan di Afrika tropis dan Sub-tropis, Asia, Oseania tetapi tidak ada di Neotropis. Pencarian Indeks Nama Tanaman Internasional menunjukkan 995 nama untuk kompleks *Elatostema* yang mencakup nama bagian dan serial. Tumbuhan ini tumbuh subur di hutan tropis, sub-tropis dan sub-suhu dengan ketinggian antara 500 – 2500m. Genus ini ditemukan paling beragam di karst batugamping Asia Tenggara. Dalam banyak penelitian, spesies *Elatostema* tercatat dimanfaatkan sebagai hasil hutan bukan kayu oleh berbagai kelompok masyarakat adat. Spesies*Elatostema* diyakini sedikit ekonomis penggunaan yang digunakan dalam kombinasi dengan tumbuhan lain untuk mengobati batuk, flu, buang air besar, gatal-gatal, dll. Informasi mengenai jumlah spesies yang digunakan oleh masyarakat adat dan jenis penggunaannya sedikit dan tersebar di berbagai literatur(Upadhyay, Gogoi, & Mitra, 2021).

3) *Urtica*

Tumbuhan perdu dari genus *Urtica* (*Urticaceae*) menghuni berbagaiekosistem di seluruh dunia. Genus *Urtica*termasuk keluarga *Urticaceae*. Nama *Urtica* diperoleh dari kata Yunani 'Uro' yang berarti terbakar dan Dioica berarti berkaki dua. Ada pendapat kontroversial para peneliti tentang jumlah spesies yang termasuk dalam *Urtica*. Banyak kelompok peneliti telah melaporkan 30 spesies. Di Flora of China, *Urticaceae* terdiri dari 47 genera dan 1.300 spesies di seluruh dunia. Semua spesies ini tersebar luas di seluruh dunia. Spesies *Urtica* secara medis terkenal di seluruh dunia dan digunakan secara lokal untuk melawan

berbagai penyakit. Survei etnobotani mengenaiberbagai spesies *Urtica* mencerminkan bahwa genus ini sangat penting secara medis. Spesies *Urtica* digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit seperti alergi, rheumatoid arthritis, batuk dan lain - lain oleh masyarakat setempat(Hussain, 2019).

4) *Cecropia*

Genus *Cecropia* terdiri dari sekitar 60 spesies, dengandistribusi luas, terutama di Argentina, Brasil, Meksiko danParaguay. Awalnya digambarkan sebagai bagian dari *Moraceae*keluarga, pada tahun 1970-an, *Cecropia* termasuk dalamfamily*Cecropiaceae*. proposal yang telah diterima oleh banyak peneliti. Namun, studi taksonomi terbaru dengan pendekatan morfologi dan filogenetik telah mengusulkan klasifikasi lain untuk *Cecropia*, mengklasifikasikannya dalam family*Urticaceae*. Umumnya spesies Cecropia adalah pohon yang terdapat pada vegetasi sekunder, dengan ketinggian antara 5 sampai 25 m, batang beruas-ruas, tegak, berlubang, dan berdaun lebar, dengan warna dan tekstur yang khas, sesuai dengan jenisnya. Perbungaannya berdaging, dan warnanya bervariasi dari abu-abu hingga merah, menyediakan makanan untuk burung dan kelelawar. menunjukkan minat penggunaan spesies *Cecropia* sebagai bahan baku farmasi (Costa, Schenkel, & Reginatto, 2011).

B. Kerangka Konseptual

Dengan demikian untuk menghindari penafsiran yang berbeda – beda ataaupun pengertian yang salah dan meluas tentang penelitian ini dengan pedoman pada kerangka teoretis yang akan dikembangkan maka penulis membuat batasan istilah sebagai berikut :

1. Pengertian Identifikasi adalah merupakan suatu kegiatan untuk mengenali identitas atau jati diri tumbuhan. Proses identifikasi ini berhubungan dalam menentukan nama tumbuhan yang benar serta penempatannya dalam sistem klasifikasi secara tepat.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada.
3. Family*Urticaceae*family jelatang (ordo Rosales) memiliki sekitar2.625 spesies yang berhabitus herba, semak, pohon kecil, dan beberapa tanaman merambat, tersebar terutama di daerah tropis.
4. Taksonomi Tumbuhan tinggi adalah ilmu yang mempelajari tentang kalsifikasi, identifikasi, dan deskripsi suatu tumbuhan.
5. Video adalah teknologi penangkapan, perekaman, pengolahan, dan penyimpanan, pemindahan, dan perekontruksian urutan gambar diam dengan menyajikan adegan – adegan dalam gerak secara elektronik untuk meningkatkan gairah belajar mahasiswa.