

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi baik pada kelompok flora maupun kelompok fauna sehingga Indonesia dijuluki sebagai Negara “Megabiodiversitas”. Kelompok flora memiliki keanekaragaman yang tinggi sehingga selalu memberikan ruang untuk terus menerus dikaji. Hal ini dapat terus dilakukan mulai dari tingkatan provinsi, kabupaten sampai ke kecamatan. Seperti salah satu provinsi di wilayah Indonesia yakni Sumatera Utara.

Provinsi Sumatera Utara memiliki luas total sebesar kurang lebih 182.414,25 km² yang terdiri dari luas daratan sebesar kurang lebih 72.981,23 km² dan luas lautan sebesar kurang lebih 109.433,02 km². Provinsi Sumatera Utara berbatasan dengan wilayah Aceh sebelah Utara, sebelah barat berbatasan dengan samudera hindia, sebelah selatan berbatasan dengan Provinsi Riau dan Provinsi Sumatera Barat, sedangkan sebelah Timur berbatasan dengan Selat Malaka. Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi yang terletak di Pulau Sumatera. Provinsi Sumatera Utara terletak pada 1° - 4° Lintang Utara dan 98° - 100° Bujur Timur. Provinsi Sumatera Utara memiliki 213 pulau yang telah memiliki nama, dengan 6 pulau di wilayah Pantai Timur termasuk Pulau Berhala sebagai pulau terluar yang berbatasan dengan Selat Malaka dan sisanya 207 pulau di wilayah Pantai Barat dengan Pulau Wunga dan Pulau Simuk sebagai pulau terluar di wilayah Pantai Barat. Secara regional pada posisi geografisnya, Provinsi Sumatera Utara berada pada jalur strategis pelayaran Internasional Selat Malaka yang dekat dengan Singapura, Malaysia dan Thailand.

Salah satu taman wisata di Sumatera Utara yaitu Kawasan The Le Hu Garden yang terletak di Kabupaten Deli Serdang, Kecamatan Deli Tua. The Le Hu Garden merupakan salah satu taman yang saat ini daerah dengan jumlah flora yang cukup banyak. Taman wisata The Le Hu Garden berdiri pada tahun 2015 merupakan salah satu alternatif pemenuhan kebutuhan akan rekreasi dan wisata. The Le Hu Garden merupakan lokasi wisata seluas 3 Hektar yang terdiri dari 3 zona dataran, yaitu dataran zona pertama yang berupa danau buatan dan kolam ikan, dataran kedua dan ketiga berupa area bukit dengan taman bunga di atasnya. Taman di sini tidak hanya satu, melainkan ada beberapa dengan ide desain dan dekorasi yang berbeda-beda. The Le Hu Garden secara umum terletak di Jl. Pendidikan, Deli Tua Barat, Kec. Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. The Le Hu Garden merupakan salah satu taman wisata yang berada di Sumatera Utara yang kaya akan flora khususnya Family Leguminosae

Family Leguminosae dikenal dengan nama *Fabaceae*. Dalam dunia pertanian tumbuhan anggota suku ini seringkali disebut sebagai Tumbuhan *Leguminosae* (Leguminosae) (Rohrig et al., 2013). Suku ini merupakan suku ketiga terbesar tumbuhan berbunga setelah suku *Orchidaceae Asteracea Compositae*. Suku *Leguminosae* mempunyai habitus semak liana, perdu, pohon dan sebagian kecil merupakan tumbuhan air (aquatic). Tumbuhan ini tergolong ke dalam divisi *Angiospermae* atau tumbuhan yang memiliki bunga. Family ini ditafsir memiliki sekitar 730 genus serta 19.400 spesies dengan genus terbesarnya yaitu *Astragalus* (memiliki lebih dari 2000 spesies), kemudian *Acacia* (lebih dari 900 spesies), selanjutnya *Indigofera* (lebih dari 700 spesies), lalu *Crotalaria* (600 spesies), dan terakhir *Mimosa* (500 spesies). *Leguminosae* sendiri dikelompokkan menjadi 3 subFamily yaitu *Mimosoideae*, *Caesalpinioideae* dan *Papilionoideae*. Family

Leguminosae (*Fabaceae*) merupakan salah satu kekayaan keanekaragaman hayati di Indonesia. (Irsyam & Priyanti, 2016) Family Leguminosae merupakan anggota dari bangsa Fabales yang dicirikan dengan buah bertipe polong. Memiliki perawakan yang beragam, mulai dari herba, perdu, liana hingga pohon. Sebagian besar anggotanya yang berperawakan pohon dan liana memiliki bunga yang bentuk dan warna-nya indah, seperti *Cassia sp* , *Erythrina sp* , *Mucunano voguineensis* Scheff dan *Strongy lodonmacrobotrys* A.Gray.

Leguminosae memiliki bermacam-macam kegunaan baik dari biji, buah (polong), bunga, kulit kayu, batang, daun, umbi, hingga akarnya digunakan manusia. Bahan makanan, minuman, bumbu masak, zat pewarna, pupuk hijau, pakan ternak, bahan pengobatan, hingga racun dihasilkan oleh anggota-anggotanya. Anggota suku ini juga dikenal karena kemampuannya mengikat (fiksasi) nitrogen langsung dari udara (tidak melalui cairan tanah) karena bersimbiosis dengan bakteri tertentu pada akar atau batangnya. Jaringan yang mengandung bakteri simbiotik ini biasanya menggelembung dan membentuk bintil-bintil. Setiap jenis biasanya bersimbiosis pula dengan jenis bakteri yang khas pula.maka dari itu perlu dilakukan tahapan awal penelitian yang bisa disebut dengan sebutan identifikasi (Rohrig et al., 2013). Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Secara Nasional, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar, maka yang dikatakan dengan proses pembelajaran adalah suatu system yang melibatkan satu kesatuan komponen

yang saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Model pembelajaran adalah model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi Mahasiswa, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dan dalam rencana pengajaran (Ii, 2020). Dalam penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan suatu pembelajaran dan dapat membantu peserta didik untuk memperoleh informasi.

Menurut (Nugrawiyati, 2015) pembelajaran berbasis lingkungan adalah pembelajaran yang menjadikan lingkungan sebagai topik atau materi belajar serta dapat menjadi media dalam pembelajaran. Dengan kata lain pembelajaran berbasis lingkungan yaitu proses pembelajaran di luar kelas yang menggunakan objek sebagai alat untuk memperoleh pengalaman yang nyata, mengamati secara langsung, memperoleh data-data secara akurat dan dapat belajar secara mandiri ataupun berkelompok.

Lingkungan sebagai sumber belajar dapat dioptimalkan dalam proses pembelajaran untuk memperkaya bahan dan kegiatan belajar peserta didik di sekolah. Dikarenakan adanya hubungan antara peserta didik dengan lingkungan merupakan hubungan yang saling mempengaruhi sehingga terjadinya pemahaman yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran berbasis lingkungan diwujudkan dengan cara menampilkan contoh-contoh penerapan materi pelajaran Pendidikan Biologi dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat di lingkungan.

Peduli lingkungan merupakan sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk

memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi (Ismail, 2021). Sikap ini perlu dibentuk menjadi suatu kebiasaan yang baik untuk generasi muda (Ismail, 2021)

Akan tetapi, rendahnya sikap dan kepedulian Mahasiswa terhadap lingkungan tentu memperhatikan, karena melalui Pendidikan seharusnya Mahasiswa sudah paham dan lebih peduli akan dengan lingkungannya. Kenyataannya, masih banyak yang merusak lingkungan tanpa tahu akibat dari kerusakan lingkungan tersebut. Untuk dapat mengajarkan pendidikan lingkungan dan menanamkan sikap peduli lingkungan kepada Mahasiswa, perlu adanya metode pembelajaran berbasis lingkungan untuk menekankan dan meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa.

Berdasarkan uraian-uraian di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran Berbasis Lingkungan Family Leguminosae Terhadap Nilai Peduli Lingkungan Mahasiswa Di The Le Hu Garden ”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, masalah dapat di indentifikasi sebagai berikut =

1. Apakah pembelajaran berbasis lingkungan dapat meningkatkan nilai peduli lingkungan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UISU ?
2. Bagaimana nilai peduli lingkungan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UISU apabila di aplikasikan ke metode pembelajaran berbasis lingkungan?
3. Bagaimana nilai peduli lingkungan yang dimiliki mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UISU ?

C. Pembatasan Masalah

Yang menjadi pembatas masalah dalam penelitian ini adalah =

1. Metode pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah metode berbasis lingkungan dengan memanfaatkan The Le Hu Garden sebagai sumber belajar
2. Hasil yang di analisis adalah nilai peduli lingkungan mahasiswa.
3. Materi yang diterapkan selama penelitian adalah morfologi tumbuhan dalam materi Karakterisasi Family Leguminosae
4. Subjek penelitian adalah seluruh mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UISU yang aktif T.A 2023/2024
5. Lokasi penelitian dibatasi pada di The Le Hu Garden di Jalan Pendidikan, Deli Tua Barat, Kecamatan Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang. dan dilanjutkan di Universitas Islam Sumatera Utara

D. Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut = “Apakah ada pengaruh pembelajaran berbasis lingkungan terhadap nilai peduli lingkungan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UISU di The Le Hu Garden ? ”

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut =

1. Untuk mendapatkan data nilai kemampuan pembelajaran berbasis lingkungan Family Leguminosae
2. Mendapatkan data nilai peduli lingkungan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UISU di The Le Hu Garden

3. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis lingkungan Family Leguminosae terhadap nilai peduli lingkungan mahasiswa Pendidikan Biologi UISU di The Le Hu Garden

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah =

1. Dapat menambahkan pengalaman dan pengetahuan peneliti sebagai calon guru tentang penerapan metode pembelajaran
2. Diharapkan dapat menjadi bekal pengetahuan mengenai pembelajaran berbasis lingkungan terhadap nilai peduli lingkungan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP

BAB II

KAJIAN TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

A. Kajian Teoretis

1. Hakikat Belajar dan Hasil Belajar Pendidikan Biologi

a. Hakikat Belajar

Belajar merupakan komponen ilmu pendidikan yang berkenaan dengan tujuan dan bahan acuan interaksi, baik yang bersifat eksplisit maupun implisit (tersembunyi). Teori-teori yang dikembangkan dalam komponen ini meliputi antara lain teori tentang tujuan pendidikan, organisasi kurikulum, isi kurikulum, dan modul-modul pengembangan kurikulum. Kegiatan atau tingkah laku belajar terdiri dari kegiatan psikhis dan fisis yang saling bekerjasama secara terpadu dan komprehensif integral. Sejalan dengan itu, belajar dapat difahami sebagai berusaha atau berlatih supaya mendapat suatu kepandaian. Dalam implementasinya, belajar adalah kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku dan keterampilan dengan cara mengolah bahan belajar. Para ahli psikologi dan guru-guru pada umumnya memandang belajar sebagai kelakuan yang berubah, pandangan ini memisahkan pengertian yang tegas antara pengertian proses belajar dengan kegiatan yang semata-mata bersifat hafalan. Belajar merupakan tindakan dan perilaku Mahasiswa yang kompleks, sebagai tindakan belajar hanya dialami oleh Mahasiswa sendiri (Berliana, 2021)

Menurut (Galappaththi, 2013) belajar secara psikologis merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai

hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sebenarnya terdapat berbagai teori belajar, yaitu= 1) belajar berdasarkan keseluruhan, 2) belajar adalah suatu proses perkembangan, 3) Mahasiswa sebagai organisme keseluruhan, 4) terjadi transfer, 5) belajar adalah reorganisasi pengalaman, 6) belajar harus dengan insight, 7) belajar lebih berhasil bila berhubungan dengan minat, keinginan dan tujuan Mahasiswa, 8) belajar berlangsung terus-menerus.

Selanjutnya teori belajar menurut (Stocks, 2016) belajar tidak untuk mengubah tingkah laku seseorang tetapi untuk mengubah kurikulum sekolah menjadi sedemikian rupa sehingga Mahasiswa dapat belajar lebih banyak dan mudah. Adapun teori belajar dari (Atmoko, 2017) yang berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus menerus dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang. Teori masalah belajar menurut (Atmoko, 2017) yaitu = 1) belajar ialah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku, 2) belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari intruksi

Dalam Al-Qur'an yang menjelaskan keutamaan menuntut ilmu dan memiliki kedudukan yang tinggi, Allah SWT berfirman=

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya= "Katakanlah= "apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?. (Az-Zumar= 9).

Menurut (Zaini Miftach, 2018) belajar adalah sebagai suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman. Belajar merupakan proses yang berlangsung

dalam jangka waktu lama melalui latihan maupun pengalaman yang membawa kepada perubahan diri dan perubahan cara mereaksi terhadap suatu perangsang tertentu. Belajar ialah upaya yang memperoleh kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan, dan sikap-sikap. Belajar dikatakan berhasil manakala seseorang mampu mengulangi kembali materi yang telah dipelajarinya, maka belajar seperti ini disebut "rote learning". Kemudian, jika yang telah dipelajari itu mampu disampaikan dan diekspresikan dalam bahasa sendiri, maka disebut "overlearning".

Menurut (Stocks, 2016) "belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses dalam belajar yang harus dirancang terlebih dahulu untuk diarahkan sesuai dengan tujuan belajar sehingga memberikan pengalaman baru bagi Mahasiswa".

Sedangkan menurut (Δούκας et al., 2015) belajar merupakan suatu proses interaksi antara berbagai unsur yang berkaitan. Unsur utama dalam belajar adalah individu sebagai peserta belajar, kebutuhan sebagai sumber pendorong, situasi belajar yang memberikan kemungkinan terjadinya kegiatan belajar. Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu yakni mengalami. Belajar mengajar adalah sesuatu kegiatan yang bernilai edukatif.

Sedangkan menurut pandangan (Warsita, 2018) belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang sedang berlangsung secara progressif. Belajar juga dipahami sebagai suatu perilaku, pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya bila ia tidak belajar, maka responsnya menurun. Jadi belajar ialah suatu

perubahan dalam kemungkinan atau peluang terjadinya respons. Seorang anak belajar sungguh- sungguh dengan demikian pada waktu ulangan Mahasiswa tersebut dapat menjawab semua soal dengan benar. Atas hasil belajarnya yang baik itu dia mendapatkan nilai yang baik, karena mendapatkan nilai yang baik ini, maka anak akan belajar lebih giat lagi. Nilai tersebut dapat merupakan "operant conditioning atau penguatan (reinforcement).

Berdasarkan pengertian tersebut, menunjukkan bahwa hasil dari belajar adalah ditandai dengan adanya "perubahan", yaitu perubahan yang terjadi didalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktifitas tertentu. Walaupun pada kenyataannya tidak semua perubahan termasuk kategori belajar. Maksudnya, bahwa perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya, melainkan karena usaha dari individu itu sendiri. Perubahan yang terjadi sebagai hasil dari proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku. Perubahan tingkah laku yang terjadi karena adanya tujuan yang ingin dicapai.

Menurut (Ii & Supervisi, 2020) ada delapan tipe pola-pola belajar peserta didik, yang tiap tipe merupakan prasyarat bagi lainnya yang lebih tinggi hierarkinya. Delapan tipe belajar yang dimaksud adalah= 1). Signal, (belajar isyarat), 2). stimulus-respons learning (belajar stimu-pons). 3). chaining (rantai atau rangkaian), 4). verbal association, (asosiasi verbal), 5). discrimination learning (belajar diksriminasi), 6). concept learning (belajar konsep), 7). rule learning (belajar aturan). 8). problem solving (memecahkan masalah).

(Pustaka, 2010) terdapat tipe keberhasilan belajar dikaitkan dengan tujuan belajar meliputi= kognitif, afektif dan psikomotor. Tipe keberhasilan kognitif meliputi= 1) hasil belajar pengetahuan terlihat dari kemampuan (mengetahui tentang hal-hal khusus, peristilahan, fakta-fakta khusus, prinsip-prinsip, kaidah-kaidah), 2) hasil belajar pemahaman terlihat dari kemampuan (mampu menerjemahkan, menafsirkan, menentukan,

memperkirakan, mengartikan), 3) hasil belajar penerapan terlihat dari kemampuan= (mampu memecahkan masalah, membuat bagan/grafik, menggunakan istilah atau konsep-konsep), 4) hasil belajar analisis terlihat pada Mahasiswa dalam bentuk kemampuan (mampu mengenali kesalahan, membedakan, menganalisis unsur-unsur, hubungan-hubungan, dan prinsip-prinsip organisasi). Tipe keberhasilan afektif meliputi = 1) hasil belajar penerimaan terlihat dari sikap dan perilaku; (mampu menunjukkan, mengakui, mendengarkan dengan sungguh-sungguh), 2) hasil belajar dalam bentuk partisipasi akan terlihat dalam sikap dan perilaku (mematuhi, ikut serta aktif), 3) hasil belajar penilaian / penentuan sikap terlihat dari sikap (mampu menerima suatu nilai, menyukai, menyepakati, menghargai, bersikap positif atau negatif, mengakui) , 4) hasil belajar mengorganisasikan terlihat dalam dalam bentuk= (mampu membentuk sistem nilai, menangkap relasi antarnilai, bertanggung jawab, menyatukan nilai). Tipe keberhasilan psikomotorik meliputi = 1) hasil belajar kesiapan terlihat dalam bentuk perbuatan (mampu berkonsentrasi, menyiapkan diri (fisik dan mental), 2) hasil belajar persepsi terlihat dari perbuatan (mampu menafsirkan rangsangan, peka terhadap rangsangan, mendiskriminasikan, 3) hasil belajar gerakan terbimbing akan terlihat dari kemampuan (mampu meniru contoh), 4) hasil belajar gerakan terbiasa terlihat dari penguasaan (mampu berketerampilan, berpegang pada pola) dalam Supardi (2015).

Ketiga tipe keberhasilan belajar tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Diantara ketiga tipe itu, tipe kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah, karena berkaitan dengan kemampuan para Mahasiswa dalam menguasai isi bahan pelajaran, untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar dapat dilihat dari daya serap Mahasiswa dan perilaku yang tampak pada Mahasiswa tingkat penguasaan bahan pelajaran yang

disampaikan oleh guru dan sejauh mana materi tersebut dikuasai oleh Mahasiswa baik secara individual atau kelompok, juga perubahan dan pencapaian tingkah laku sesuai yang digariskan dalam kompetensi dasar atau indikator belajar mengajar dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa dari tidak kompeten menjadi kompeten.

Dari beberapa pengertian dan hasil belajar dapat dijelaskan bahwa hasil belajar Pendidikan Biologi adalah hasil yang dicapai Mahasiswa dalam suatu aktivitas yang dilakukan secara sadar ditandai dengan adanya perubahan-perubahan. Perubahan yang diperoleh setelah proses belajar dapat berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan maupun sikap yang berhubungan dengan mata pelajaran Pendidikan Biologi. Guru dapat mengetahui hasil belajar Pendidikan Biologi setelah dilakukan sejumlah evaluasi. Ciri-Ciri Belajar Mengajar (Mussardo, 2019) 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 dari 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, peneliti berperan sebagai pembimbing Dalam peranannya sebagai pembimbing, peneliti 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 peneliti 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 peneliti melaksanakan kegiatan belajar mengajar Evaluasi harus peneliti lakukan untuk mengetahui tercapai tidaknya tujuan pengajaran yang telah ditentukan.

Komponen-Komponen Belajar Mengajar (Mussardo, 2019) 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 akan dilaksanakan 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 surulan, 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 balan/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 peneliti dalam pembelajaran Pendidikan 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 peneliti melakukan kegiatan pembelajaran (Rasyid, 2014) Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan peneliti dan mahasiswa melakukan kegiatan pembelajaran baik di kelas, laboratorium, atau di luar kelas.

Secara garis besar fungsi perangkat pembelajaran bagi peneliti adalah menjadi panduan pembelajaran peneliti, sebagai tolok ukur pembelajaran, dan sebagai peningkatan profesionalisme Perangkat pembelajaran sangat membantu peneliti 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 peneliti 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 (Iii & Penelitian, 2019)

b. Hakikat Pembelajaran Pendidikan Biologi

Pendidikan Biologi merupakan bagian dari bidang studi ilmu pengetahuan alam (IPA). Pendidikan Biologi ialah ilmu alam tentang makhluk hidup atau kajian saintifik tentang kehidupan. Pendidikan Biologi mengkaji berbagai persoalan yang berkaitan dengan fenomena kehidupan makhluk hidup pada tingkat organisasi kehidupan dan tingkat interaksinya dengan faktor lingkungan. Produk Pendidikan Biologi terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan (Rustaman, 2011) "Belajar Pendidikan Biologi bukan sekedar usaha mengumpulkan pengetahuan tentang makhluk hidup". Lingkungan alam sekitar merupakan laboratorium yang mempunyai peranan penting dalam pembelajaran Pendidikan Biologi, karena adanya gejala-gejala alam yang dapat memunculkan persoalan-persoalan sains. Untuk mendapatkan objek Pendidikan Biologi, alam dengan segenap fenomenanya telah menyediakan informasi yang dapat digunakan dalam kehidupan manusia (Rustaman, 2011)

Pendidikan 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 Pendidikan Biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi mahasiswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitarnya. Pembelajaran Pendidikan 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 Pendidikan Biologi berupaya untuk membekali mahasiswa dengan berbagai kemampuan tentang cara mengetahui dan cara mengerjakan yang dapat membantu mahasiswa untuk memahami mendalam alam sekitar secara

Dalam kajian bidang ilmu Pendidikan 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 kajian yang 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 (Mussardo, 2019)

Hakikat pembelajaran Pendidikan Biologi merupakan suatu proses untuk menghantarkan mahasiswa ke tujuan belajarnya, dan Pendidikan Biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut Pendidikan Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menentukan konsep konsep Pendidikan Biologi (Alimah & Marianti, 2016)

Dalam kegiatan belajar mengajar, mahasiswa adalah sebagai subjek dan sebagai objek 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. Peneliti yang mengajar dan mahasiswa yang belajar adalah dwi tunggal dalam perpisahan raga jiwa bersatu antara peneliti dan mahasiswa (Ii, 2007).

Dunia pendidikan sangat penting bagi manusia untuk merubah adab dan tingkah laku serta memahami dari hal yang tidak tahu menjadi tahu.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 (QS. Al-Alaq=1-5)

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١

خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢

أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ٣

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ٤

عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥

Artinya =

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

c. Kemampuan Belajar

Kemampuan Lingkungan belajar merupakan lingkungan yang berpengaruh terhadap proses belajar baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial. Lingkungan tersebut akan mempengaruhi individu dan sebaliknya, individu juga dapat mempengaruhi lingkungan. Lingkungan belajar seperti sarana dan prasarana, luas lingkungan, penerangan dan kebisingan memiliki pengaruh yang besar terhadap penilaian menyenangkan atau tidaknya lingkungan belajar sehingga dapat mempengaruhi motivasi dan proses pembelajaran. Kondisi ruang kelas yang nyaman akan membantu Mahasiswa untuk lebih mudah dalam berkonsentrasi, memperoleh hasil belajar yang maksimal dan dapat menikmati kegiatan pembelajaran dengan baik (Kurniasih et al., 2019)

2. Hakikat Model Pembelajaran Berbasis Lingkungan

a. Pengertian Model Pembelajaran

Istilah “Model” diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Dalam pembelajaran, istilah model diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Banyak model pembelajaran telah dikembangkan oleh guru yang pada dasarnya untuk memberikan kemudahan bagi murid untuk memahami dan menguasai suatu pengetahuan atau pelajaran tertentu. Pengembangan model pembelajaran sangat tergantung dari karakteristik mata pelajaran ataupun materi yang akan diberikan kepada murid.

(Alimah & Marianti, 2016) berpendapat bahwa “Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain”. Model pembelajaran merupakan suatu pola yang

dipakai oleh guru untuk membentuk kurikulum, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajarannya. Dengan demikian model pembelajaran tersebut merupakan pola umum perilaku untuk mencapai tujuan pembelajaran. Peserta didik akan lebih mudah mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide melalui model pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Model pembelajaran dapat digunakan guru sebagai pedoman dalam merencanakan proses belajar mengajar. (Warsita, 2018) Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa setiap model yang akan digunakan dalam pembelajaran menentukan perangkat yang dipakai dalam pembelajaran tersebut. Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual atau perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Setiap guru diharapkan mampu menerapkan model pembelajaran inovatif dan mencari perangkat-perangkat pembelajaran yang lebih kreatif dalam menyampaikan materi di kelas.

b. Model Pembelajaran Berbasis Lingkungan

Model Pembelajaran Berbasis Lingkungan Dalam kamus besar bahasa Indonesia, lingkungan diartikan sebagai sebuah keadaan sekitar yang mempengaruhi perkembangan dan tingkah laku (Kurniasih et al., 2019). Tempat atau lingkungan alam sekitar yaitu dimana saja seseorang dapat melakukan belajar atau proses perubahan tingkah laku maka tempat itu dapat dikategorikan sebagai tempat belajar yang berarti sumber belajar,

misalnya perpustakaan, pasar, museum, sungai, gunung, tempat pembuangan sampah, kolam ikan, dan sebagainya.

(Pane & Darwis Dasopang, 2017) Pembelajaran berbasis lingkungan mengarah pada pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajarnya. Lingkungan dapat diformat maupun digunakan sebagai sumber belajar. Dalam hal ini, guru dapat mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata murid sehingga dapat mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran berbasis lingkungan adalah model pembelajaran yang mengedepankan pengalaman Mahasiswa dalam hubungannya dengan alam sekitar, sehingga Mahasiswa dapat dengan mudah memahami isi materi yang disampaikan. Artinya pembelajaran bisa dilakukan tidak hanya di dalam kelas, tetapi juga di luar kelas dengan tujuan agar Mahasiswa lebih nyaman dan aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran berbasis lingkungan ini menerapkan sistem permainan dan belajar di luar kelas, beberapa hal yang harus diperhatikan dalam model pembelajaran berbasis lingkungan yaitu isi dan prosedur pembelajaran harus sesuai dengan lingkungan pembelajar, pengetahuan yang diberikan harus memberikan jalan keluar dalam menanggapi lingkungan (Aruan, 2020). Model pembelajaran dengan pendekatan lingkungan, bukan merupakan pendekatan pembelajaran yang baru, melainkan sudah dikenal dan populer, hanya saja sering terlupakan. Adapun yang dimaksud dengan pendekatan lingkungan adalah suatu strategi pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sasaran belajar, sumber belajar, dan sarana belajar. Pembelajaran dengan pendekatan lingkungan sangat efektif diterapkan di sekolah. Konsep-konsep sains

dan lingkungan sekitar murid dapat dengan mudah dikuasai murid melalui pengamatan pada situasi yang konkret. Dampak positif dari diterapkannya pendekatan lingkungan yaitu murid dapat terpacu sikap rasa keingintahuannya tentang sesuatu yang ada di lingkungannya. Seandainya kita renungi empat pilar pendidikan yakni learning to know (belajar untuk mengetahui), learning to be (belajar untuk menjadi jati dirinya), learning to do (belajar untuk mengerjakan sesuatu) dan learning to life together (belajar untuk bekerja sama) dapat dilaksanakan melalui pembelajaran dengan pendekatan lingkungan yang dikemas sedemikian rupa oleh guru.

a. Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Lingkungan

(Aruan, 2020) langkah-langkah model pembelajaran berbasis lingkungan adalah sebagai berikut = 1) Guru mengamati kebutuhan lingkungan belajar, 2) Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, 3) Guru menyusun tema dan materi ajar sesuai dengan lingkungan pembelajaran, 4) Murid dan guru bersama-sama melakukan kegiatan belajar-mengajar di luar kelas., 5) Murid menyimak materi ajar yang disampaikan oleh guru, 6) Guru menyelipkan masalah-masalah lingkungan dalam bahan ajar yang disampaikan, 7) Guru mengajak murid untuk merenungkan kalalaian mereka terhadap lingkungan, 8) Murid melakukan tes, 9) Murid dan guru mengevaluasi kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas pembelajaran berbasis lingkungan adalah pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar yang membimbing murid untuk menghubungkan pengetahuannya dengan kehidupan sehari-hari. Proses belajar berdasarkan alam sekitar akan membantu murid untuk menyesuaikan dirinya dengan keadaan sekitarnya

3. Nilai Peduli Lingkungan

Nilai peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan yang berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya serta mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.

Tempat atau lingkungan sekitar yaitu dimana saja seseorang dapat melakukan belajar atau proses perubahan tingkah laku maka tempat itu dapat dikategorikan sebagai tempat belajar yang berarti sumber belajar, misalnya perpustakaan, pasar, museum, sungai, gunung, tempat pembuangan sampah, kolam ikan, dan sebagainya. Dalam hal ini, guru dapat mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata murid sehingga dapat mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pendapat di atas nilai peduli lingkungan adalah pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar yang membimbing murid untuk menghubungkan pengetahuannya dengan kehidupan sehari-hari. Proses belajar berdasarkan kepedulian disekitar akan membantu untuk menyesuaikan murid dirinya dengan keadaan sekitarnya.

a. Keterampilan Peduli Lingkungan

(Karakter et al., 2014) ada 18 nilai karakter yang harus dikembangkan disekolah dalam menentukan keberhasilan pendidikan karakter, yaitu= 1). Religius, sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain, 2). Jujur, perilaku yang

didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan, 3). Toleransi, sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya, 4). Disiplin, tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan, 5). Kerja keras, perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya, 6). Kreatif, berfikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki, 7). Mandiri, sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas, 8). Demokratis, cara berfikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hal dan kewajiban dirinya dan orang lain., 9). Rasa ingin tahu, sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar, 10). Semangat kebangsaan, cara berfikir, bertindak, dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya, 11). Cinta tanah air, cara berfikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bangsa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa, 12). Menghargai prestasi, sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, dan mengakui, serta menghormati keberhasilan orang lain, 13). Bersahabat/komunikatif, tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain, 14). Cinta damai, sikap, perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya, 15). Gemar membaca, kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebijakan bari

dirinya, 16). Peduli lingkungan, sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi, 17). Peduli sosial, sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan, 18). Tanggung jawab, sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Karakter peduli lingkungan adalah perwujudan dari sikap manusia terhadap lingkungan berupa tindakan dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan upaya untuk mencegah kerusakan lingkungan alam di sekitarnya, serta berusaha untuk memperbaiki segala kerusakan alam yang sudah terjadi, jangan sampai lingkungan dibiarkan begitu saja tanpa adanya pemeliharaan dan pembaruan (Stocks, 2016).

Karakter peduli lingkungan adalah menghargai lingkungan sebagai sumber daya yang harus dijaga dan dipelihara fungsinya dengan slogan, bumi warisan dari nenek moyang, tetapi amanah dari anak cucu yang harus dijaga.

Sikap peduli lingkungan harus ditanamkan sedini mungkin pada diri seseorang, agar kelak saat ia tumbuh dewasa sikap peduli lingkungan sudah melekat pada dirinya. Mahasiswa yang memiliki karakter peduli lingkungan tercermin dari tidak merusak alam selama berada di lingkungan sekolah serta menjaga kebersihan dan keindahan kelas dan sekolah.

Karakter juga dapat menjadi identitas bangsa dalam menjaga kelestarian lingkungan. (Stocks, 2016) Karakter peduli lingkungan adalah salah satu karakter yang menunjukkan manusia tersebut peduli terhadap lingkungan sekitarnya yang bisa di tunjukkan dengan

sikap dan tindakan untuk selalu berupaya mencegah kerusakan pada alam sekitarnya. Sebagai manusia yang diberi hati nurani dan akal pikiran yang sehat, kita di anjurkan untuk saling mencintai dan peduli terhadap lingkungan, terutama lingkungan yang kita tempati perlu kita jaga agar tercipta keselarasan untuk hidup yang lebih sejahtera.

Dari beberapa pendapat ahli diatas, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa karakter peduli lingkungan adalah sikap atau tindakan mahasiswa dalam menjaga lingkungan alam sekitar. Sikap ini ditunjukkan dengan adanya tindakan menjaga serta memperbaiki kerusakan lingkungan yang terjadi.

b. Indikator Nilai peduli lingkungan

Adapun beberapa indikator yang harus dicapai oleh sekolah dalam rangka menanamkan karakter peduli lingkungan (Stocks, 2016) diantaranya =1). Pembiasaan memelihara kebersihan lingkungan sekolah, 2). Tersedianya tempat sampah dan tempat cuci tangan, 3). Menyediakan kamar mandi dan air bersih, 4). Memisahkan jenis sampah organik dan non organik, 5). Menyediakan peralatan kebersihan.

Nengala dalam Galuh berpendapat bahwa terdapat delapan Indikator sikap peduli lingkungan. Indikator sikap peduli lingkungan menurut Galuh adalah= (1) selalu menjaga kelestarian lingkungan sekitarnya (2) tidak mengambil, menebang atau mencabut tumbuh-tumbuhan yang terdapat di sepanjang perjalanan (3) tidak mencoret-coret, menorehkan tulisan pada pohon, batu-batu, jalan atau dinding (4) selalu membuang sampah pada tempatnya (5) tidak membakar sampah di sekitar perumahan (6) melaksanakan kegiatan membersihkan lingkungan (7) menimbun barang-barang bekas (8) membersihkan sampah-sampah yang menyumbat saluran air.

Berdasarkan uraian para ahli diatas, maka peneliti menyimpulkan indikator peduli lingkungan yang digunakan pada penelitian seperti pada tabel berikut =

Tabel 1. Keterampilan Peduli Lingkungan dan Indikator

Keterampilan Peduli Lingkungan	Indikator
Sikap Peduli Lingkungan	Memahami tentang tumbuhan Family Leguminosae
	Menjaga Kelestarian Lingkungan
	Merawat tumbuhan Family Leguminosa
	Mencegah pencemaran lingkungan sekitar
	Memahami peran tumbuhan terhadap kelestarian lingkungan

4. Materi Tumbuhan Family Leguminosae

Leguminosae (Fabaceae) secara umum adalah termasuk tumbuhan semak dan pohon yang dapat dijumpai di daerah tropik. Leguminosae ini termasuk salah satu family terbesar dari tumbuhan berbunga (flowering plant) dan dikelompokkan ke dalam 400 genus yang terdiri dari 10.000 spesies (Carr, 2010). Leguminosae terdiri dari 3 sub-Family, yaitu Faboideae (Papilionoideae, tumbuhan berbunga kupu-kupu), Caesalpinioideae dan Mimosoideae (Zaini Miftach, 2018a).

a. Ciri-ciri Leguminosae

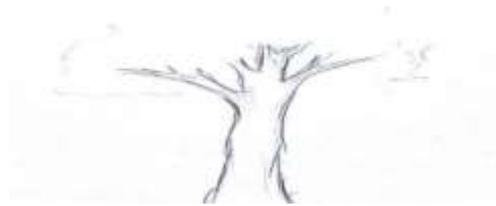
Leguminosae atau Family polong-polongan merupakan salah satu Family tumbuhan dikotil yang terpenting dan terbesar. Family ini terdiri dari berbagai bentuk perawakan seperti pohon, perdu, semak dan herba. Daun terletak berseling atau berhadapan, bertipe majemuk, uni atau bifoliate (Cercidoideae, Papilionideae, umumnya Caesalpinioideae, kadang Detarioideae), paripinnate (Detarioideae), imparipinnate (Dialioideae), umumnya berdaun penumpu atau berupa duri (Rahmanita, 2019)

Anggota family ini juga dikenal karena kemampuannya mengikat (fiksasi) nitrogen bebas langsung dari udara (tidak melalui cairan tanah) karena bersimbiosis dengan bakteri

tertentu pada akar atau batangnya. Jaringan yang mengandung bakteri simbiotik ini biasanya menggelembung dan membentuk bintil

1) **Organ Batang (Caulis)**

Umumnya batang dari Leguminosae tegak dan bercabang, terkadang ada juga batang yang semi tegak (Prostrate). Ada beberapa spesies Leguminosae yang memanjat dan merambat dan ada yang mempunyai Stolon dan Rhizom. Dilihat dari bentuknya batang pada Leguminosae umumnya terbagi menjadi tiga yaitu= 1) Pohon, yaitu jenis Leguminosae yang memiliki batang berkayu, dengan tinggi lebih dari 1,5 meter, 2) Perdu, yaitu jenis Leguminosae yang memiliki ciri batang berkayu, dengan tinggi kurang dari 1,5 meter. 3) Semak, yaitu Tumbuhan Leguminosae yang tidak berkayu, sifat tumbuhnya memanjat dan merambat.



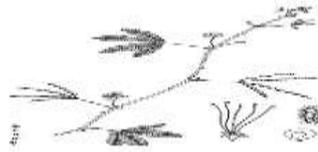
Gambar 1. Sketsa batang Leguminosae

Sumber = mangabelajar.blogspot.com.

1) **Organ Daun (Folium)**

Umumnya daun pada Leguminosae adalah daun majemuk yang terdiri dari lebih dari satu daun. Tipe daun pada Leguminosae umumnya sebagai berikut =1) Tunggal (simple) hanya terdiri dari satu daun. Cth. Bauhinia sp. 2) Majemuk, terdiri lebih dari satu daun. Majemuk terdiri atas 3 jenis, yaitu = 1) Majemuk sederhana, Jika daun langsung berpasangan dari batang utama. Cth. Glyricidia sp., 2) Majemuk ganda, Jika daun langsung

berpasangan dari cabang/ranting. Cth. *Leucaena Leucochepala*, 3) Trifoliate, yaitu terdiri dari tiga helai daun. Cth. *Centrosema pubescens*



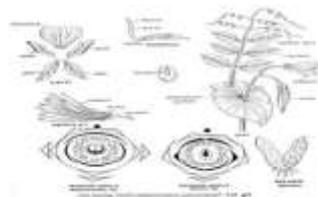
Gambar 2. Sketsa daun Leguminosae

Sumber = aksiografi.com

2) Organ Bunga (Flos)

Tipe bunga dari Leguminosae terdiri dari bulir (spike), tandan (recemes), bulir seperti tandan (spike like recemes). Setiap bunga yang tersusun disanggah dengan tangkai bunga yang disebut pedicel.

Rangkum bunga pada Leguminosae terdapat kelopak bunga (calyx) tersusun atas 5 sepal yang melekat satu dengan yang lainnya pada dasar tabung kelopak bunga dan mahkota bunga (corolla) tersusun atas 5 petal yang berbeda bentuk serta ukurannya. Petal bagian atas disebut bendera bunga (standard), biasanya lebih lebar dan lebih jelas. Dua buah petal bagian Tengah disebut sayap bunga (wings), umumnya tertutup oleh bendera bunga. Dua petal bagian bawah sering disebut lunas bunga (keel), berfungsi melindungi alat reproduksi yaitu stamen dan stipil. Alat reproduksi terdiri atas dua, yaitu = 1) Benang sari (stamen) merupakan alat kelamin jantan, yang terdiri atas = tangkai sari (filament), kepala sari (anther). 2) Putik (pistil) merupakan alat kelamin betina, yang terdiri atas = putik,(stigma), tangkai putik (style) dan kantung sel telur (ovary)



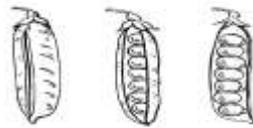
Gambar 3. Sketsa bunga Leguminosae

Sumber = Kompas.com

3) Organ Buah dan Biji

Menurut (HARIRI et al., 2021) Family Leguminosae merupakan anggota dari bangsa Fabales yang dicirikan dengan buah bertipe polong.

Setelah penyerbukan, ovary akan berkembang menjadi buah yang di sebut dengan polong (*seedpod*). Polong terdiri dari satu atau lebih biji. Pada polong yang lebih satu biji, biji tersebut dibatasi oleh suatu sekat yang disebut *Lumentum*. Polong yang sudah tua dan kering akan terbelah menjadi dua sisi yang melintir kemudian akan melontarkan biji yang disebut *dehiscentpod*, sedangkan polong yang bersambungan disebut *articulate pod*. Bentuk dan ukuran polong polongan bermacam macam dan berguna untuk membedakan suatu jenis Leguminosae dengan Leguminosae lainnya. Setiap biji Leguminosae ditutupi oleh testa atau *seedcoat*. Pada biji terdapat tanda berbentuk oval yang besar disebut *Helium* dan terkadang beberapa spesies mempunyai *Aril* yang dekat dengan *Helium*.



Gambar 4. Sketsa buah Leguminosae
Sumber = ms.pngtree.com

4) Organ akar

Pada umumnya akar pada tumbuhan Leguminosae merupakan akar tunggang, bercabang, dan memiliki bintil akar yang mengandung bakteri yang berfungsi untuk mengikat nitrogen (N₂).

Leguminosae memiliki bintil-bintil akar yang berfungsi dalam pensuplai nitrogen, dimana di dalam bintil-bintil akar inilah bakteri bertempat tinggal dan berkembang biak serta melakukan kegiatan fiksasi nitrogen bebas dari udara. Itulah sebabnya Leguminosae

merupakan sumber protein dan mineral yang berkadar tinggi bagi ternak, disamping memperbaiki kesuburan tanah



Gambar 5. Sketsa akar Leguminosae

Sumber = sonora.id

c. Habitat Family Tumbuhan Leguminosae

Habitat Tumbuhan Family Leguminosae berupa tumbuhan (jarang akuatik), semak, tumbuhan merambat, liana (seringkali dengan sulur dan/atau kait), dan pepohonan. terdapat ketentuan (walaupun sering gugur lebih awal), terkadang besar dan mirip daun, terkadang dimodifikasi menjadi duri. Tumbuhan dari family ini cocok ditanam di tanah yang ringan dan sedang, hidup pada ketinggian 0-1000 m dpl dan cocok dengan curah hujan 1300 m/tahun atau lebih. Tumbuhan Leguminosae dapat hidup di iklim tropis lembab dengan temperature 27°C.

d. Syarat Tumbuh Leguminosae

1) Kelembapan Udara

Kelembapan udara yang ideal untuk tumbuhan Leguminosae berkisar antara 67%-75% dengan suhu udara sekitar 28-32°C.

2) Sinar Matahari

Sinar matahari diperlukan untuk memacu fotosintesis dan pertumbuhan, karena Leguminosae termasuk tumbuhan yang intoleran. Kekurangan sinar matahari dapat menyebabkan terganggunya pembentukan buah dan bunga serta pertumbuhannya.

3) Tanah

Jenis tanah yang bagus untuk Sebagian besar tumbuhan Leguminosae yaitu yaitu tanah gembur/bertekstur ringan dan subur. Derajat keasaman tanah yang sesuai berada diantara pH 6,0-6,5.

4) Curah Hujan

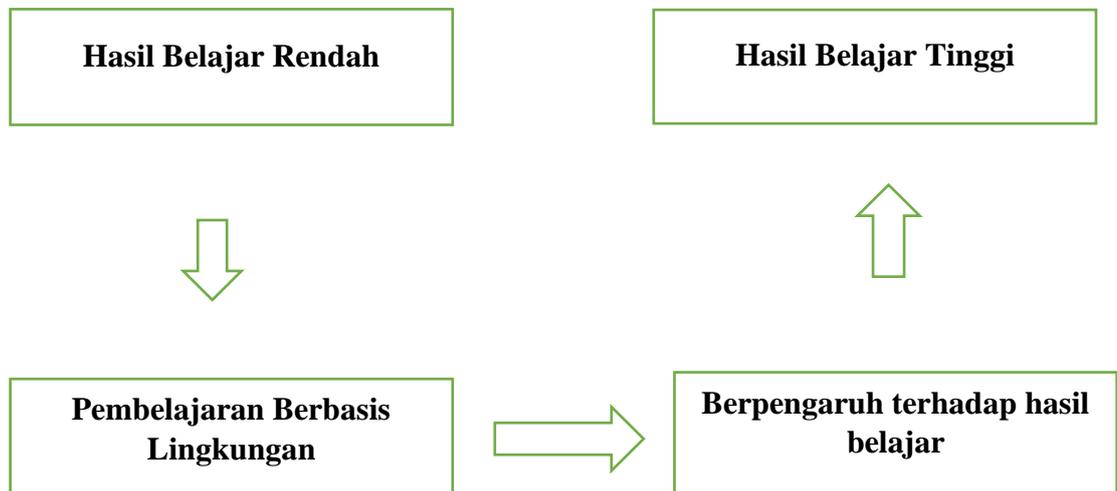
Curah hujan yang sesuai untuk tumbuhan Leguminosae antara 800-1.300 mm/tahun. Hujan yang terlalu deras akan mengakibatkan rontok pada tumbuhan Leguminosae dan bunga tidak di serbuki oleh lebah. Kemudian, hujan terus menerus akan meningkatkan kelembapan di sekitar tumbuhan.

B. Kerangka Konseptual

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda beda ataupun pengertian yang salah dan meluas tentang penelitian ini dengan pedoman pada kerangka teoritis yang akan dikemukakan, maka penulis membuat Batasan istilah sebagai berikut =

1. Pembelajaran berbasis lingkungan adalah pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai topik atau materi belajar serta dapat menjadi media dalam pembelajaran.
2. Morfologi adalah ilmu yang mempelajari mengenai susunan, bentuk dan struktur dari organ organ yang menyusunnya.
3. Leguminosae adalah tumbuhan yang dikenal dengan habitus semak liana, perdu, pohon dan sebagian kecil merupakan tumbuhan air (aquatic), spesies dari jenis Leguminosae yang merupakan salah satu sumber hijauan makanan ternak terutama bagi ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing dan domba yang memiliki kandungan protein tinggi dibandingkan dengan rumput (Graminae).

4. Nilai peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan yang berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya serta mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.



Gambar 6. Kerangka Konseptual

C. Perumusan Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut =

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

Ada pengaruh yang signifikan pembelajaran berbasis lingkungan terhadap nilai peduli lingkungan mahasiswa FKIP UISU di The Le Hu Garden

2. Hipotesis Nihil (Ho)

Tidak ada pengaruh yang signifikan pembelajaran berbasis lingkungan terhadap nilai peduli lingkungan mahasiswa FKIP UISU di The Le Hu Garden