

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. KAJIAN TEORI

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan peristiwa sehari-hari. Kegiatan belajar tersebut dapat dihayati (dialami) oleh orang yang sedang belajar. Di samping itu, kegiatan belajar juga dapat diamati oleh orang lain. Kegiatan belajar yang berupa perilaku kompleks tersebut telah lama menjadi objek penelitian ilmunan. Kompleksnya perilaku belajar tersebut menimbulkan berbagai teori belajar (Dimiyati & Mudjiono, 2015, hlm. 37-38).

Perubahan seseorang yang awalnya tidak tahu menjadi tahu merupakan hasil dari proses belajar. Perubahan yang terjadi melalui belajar tidak hanya mencakup pengetahuan tetapi juga keterampilan untuk hidup (*life skills*) bermasyarakat meliputi keterampilan berpikir (memecahkan masalah) dan keterampilan sosial, juga yang tidak kalah penting adalah nilai dan sikap. Jika disimpulkan, belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh dalam jangka waktu yang lama dan dengan syarat bahwa perubahan yang terjadi tidak disebabkan oleh perubahan sementara sesuatu hal (Komalasari, 2017, hlm. 2).

Menurut Skinner dalam (Dimiyati & Mudjiono, 2015, hlm. 38) misalnya, memandang perilaku belajar dari segi perilaku teramati. Oleh karena itu, ia mengemukakan pentingnya program pembelajaran. Piaget dalam (Dimiyati & Mudjiono, 2015, hlm. 38) memandang belajar sebagai perilaku berinteraksi antara individu dengan lingkungan sehingga terjadi perkembangan intelek individu. Howard L. Kingskey dalam (Hosnan, 2016, hlm. 3) mengatakan belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktik atau latihan. Woolfolk dan Nicolish dalam (Hosnan, 2016, hlm. 3) mengatakan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku yang ada dalam diri seseorang sebagai hasil dari pengalaman. Belajar adalah (1) berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu,

- (2) berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman,
- (3) perubahan tingkah laku yang relatif permanen sebagai hasil pengalaman.

2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan salah satu faktor terpenting dalam dunia pendidikan. Hasil belajar peserta didik berkaitan dengan berbagai kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah ia mengikuti proses belajar. Sistem pendidikan nasional di Indonesia umumnya menggunakan rumusan hasil belajar taksonomi Benyamin Bloom yang terdiri dari ranah kognitif, efektif, dan psikomotoris. (Setiani & Priansa, 2015, hlm. 130).

Penilaian atau asesmen hasil belajar oleh pendidik dimaksudkan untuk mengukur kompetensi atau kemampuan tertentu terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan penilaian untuk mengetahui sikap digunakan teknik nontes. Asesmen autentik adalah pengukuran yang bermakna secara signifikan atas hasil belajar peserta didik untuk ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Hosnan, 2016, hlm. 387).

Pembelajaran dan asesmen umumnya menekankan satu jenis proses kognitif, yakni mengingat, dua dari banyak tujuan pendidikan yang paling penting adalah meretensi dan mentransfer (yang menghasilkan pembelajaran bermakna) (Anderson, 2017, hlm. 94). Adapun kategori-kategori dalam dimensi proses kognitif diantaranya adalah:

1) Mengingat

Proses mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang (Anderson, 2017, hlm. 99).

2) Memahami

Siswa dikatakan memahami bila mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik bersifat lisan, tulisan ataupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer (Anderson, 2017, hlm. 105).

3) Mengaplikasikan

Proses kognitif mengaplikasikan melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah (Anderson, 2017, hlm. 116).

4) Menganalisis

Menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antara bagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya (Anderson, 2017, hlm. 120).

5) Mengevaluasi

Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria-kriteria yang sering digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi (Anderson, 2017, hlm. 125).

6) Mencipta

Mencipta melibatkan proses menyusun elemen-elemen jadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Tujuan-tujuan yang diklasifikasikan dalam mencipta meminta siswa membuat produk baru dengan mereorganisasi sejumlah elemen atau bagian jadi suatu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya. Proses-proses kognitif yang terlibat dalam mencipta umumnya sejalan dengan pengalaman-pengalaman belajar sebelumnya (Anderson, 2017, hlm. 128).

Secara umum, hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal, yaitu faktor-faktor yang ada dalam diri siswa dan faktor eksternal yaitu faktor-faktor yang ada dalam diri siswa dan faktor eksternal yaitu faktor-faktor yang berada diluar diri pelajar, yang tergolong faktor internal ialah:

- 1) Faktor fisiologis atau jasmani individu baik bersifat bawaan maupun yang diperoleh dengan melihat, mendengar, struktur tubuh, cacat tubuh dan sebagainya.
- 2) Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun keturunan, yang meliputi:
 - a) Faktor intelektual terdiri atas faktor potensial, yaitu intelegensi dan bakat, serta faktor aktual yaitu kecakapan nyata dan prestasi.

- b) Faktor nonintelektual yaitu komponen-komponen kepribadian tertentu seperti sikap, minat, kebiasaan, motivasi, kebutuhan, konsep diri, penyesuaian diri, emosional, dan sebagainya.
- 3) Faktor kematangan baik fisik maupun psikis, yang tergolong faktor eksternal ialah:
- a) Faktor social yang terdiri atas faktor lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan kelompok.
 - b) Faktor budaya seperti adat istiadat, ilmu pengetahuan dan teknologi, kesenian dan sebagainya.
 - c) Faktor lingkungan fisik, seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim dan sebagainya.
 - d) Faktor spiritual atau lingkungan keagamaan.

Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi secara langsung atau tidak langsung dalam mempengaruhi hasil belajar yang dicapai sekarang. Karena adanya faktor-faktor tertentu yang mempengaruhi prestasi belajar yaitu motivasi berprestasi, intelegensi dan kecemasan (Susilana, 2006, hlm. 102-103).

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Arends dalam (Hosnan, 2016, hlm. 295) mengemukakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inquiry, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.

Pengajaran berbasis masalah dicirikan oleh siswa bekerja sama satu sama lain (paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil). Mereka bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagai *inquiry* dan dialog dan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir (Hosnan, 2016, hlm. 297).

Chin & Chia dalam (Moutinho, *dkk*, 2015, hlm. 2) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* adalah metode pengajaran yang menggunakan masalah sebagai titik awal untuk pengembangan pengetahuan baru siswa. Siswa belajar sambil mencari solusi untuk masalah yang diberikan, dengan demikian belajar menjadi terarah dan menjadi motivasi diri sendiri. Siswa terlibat aktif dan belajar dalam konteks pengetahuan yang akan digunakan.

Bern dan Erickson menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dengan mengintegrasikan berbagai konsep dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu. Strategi ini meliputi mengumpulkan dan menyatukan informasi, dan mempresentasikan penemuan (Komalasari, 2014, hlm. 59).

Tritanto (2009) dalam (Harnitayasri, *dkk*, 2015, hlm. 2) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan keterampilan intelektual dan memberi kesempatan pada siswa untuk bertanggung jawab pada proses pembelajaran mandiri sekaligus mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah.

b. Ciri-ciri Utama Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Bridges dan Charlin mengemukakan ciri-ciri utama dalam melaksanakan model *Problem Based Learning*, yaitu :

- 1) Pembelajaran berpusat dengan masalah.
- 2) Masalah yang digunakan merupakan masalah dunia sebenarnya yang mungkin akan dihadapi oleh siswa dalam kerja profesional mereka dimasa depan.
- 3) Pengetahuan yang diharapkan dicapai oleh siswa saat proses pembelajaran disusun berdasarkan masalah.
- 4) Para siswa bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran mereka sendiri.
- 5) Siswa aktif dengan proses bersama.
- 6) Pengetahuan menyokong pengetahuan baru.

- 7) Siswa berpeluang untuk meningkatkan serta mengorganisasikan pengetahuan.
- 8) Kebanyakan pembelajaran dilaksanakan dalam kelompok kecil (Nurdin & Adriantoni, 2016, hlm. 224-225).

c. Tujuan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Ibrahim dan Nur mengemukakan tujuan pembelajaran berbasis masalah secara rinci yaitu:

- 1) Membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah.
- 2) Belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata.
- 3) Menjadi para siswa yang otonom (Nurdin & Adriantoni, 2016, hlm. 225).

Kemendikbud mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran berbasis masalah yaitu :

- 1) Keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah.
- 2) Pemodelan peranan orang dewasa.
- 3) Belajar pengarahan sendiri (*self directed learning*). Pembelajaran berbasis masalah berpusat pada peserta didik. Peserta didik harus dapat menentukan sendiri apa yang harus dipelajari, dan dari mana informasi harus diperoleh, di bawah bimbingan guru (Nurdin & Adriantoni, 2016, hlm. 225).

d. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Kegiatan pembelajaran melalui *Problem Based Learning* diawali dengan aktivitas peserta didik untuk menyelesaikan masalah nyata yang ditentukan atau disepakati. Proses tersebut dilakukan dalam tahapan-tahapan atau sintaks pembelajaran yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Tabel Sintaks atau Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning*

Tahap	Aktivitas Guru dan Peserta Didik
Tahap 1 Mengorientasikan peserta didik	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana atau logistik yang

Tahap	Aktivitas Guru dan Peserta Didik
terhadap masalah.	dibutuhkan. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan.
Tahap 2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar.	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya.
Tahap 3 Membimbing pengalaman individu maupun kelompok.	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video atau model.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Nur dalam (Hosnan, 2016, hlm. 302).

e. Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Menurut Nurdin dan Adriantoni (2016, hlm. 227-228) mengatakan bahwa kelebihan model *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah yaitu:

- 1) Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif dan mandiri.
- 2) Meningkatkan motivasi dan kemampuan memecahkan masalah.

- 3) Membantu siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi baru.
- 4) Dengan model *Problem Based Learning* atau PBL akan terjadi pembelajaran bermakna.
- 5) Dalam situasi *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah, siswa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan.
- 6) *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi intenal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

f. Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Menurut Nurdin dan Adriantoni (2016, hlm. 228) menyatakan bahwa kekurangan model *problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah diantaranya yaitu:

- 1) Kurang terbiasnya peserta didik dan pengajar dengan model ini.
- 2) Kurangnya waktu pembelajaran.
- 3) Siswa tidak dapat benar-benar tahu apa yang mungkin penting bagi mereka untuk belajar.
- 4) Seorang guru sulit menjadi fasilitator yang baik.

4. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin; medium (bentuk jamak), yang berarti perantara atau pengantar. Jadi, media berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim atau sumber pesan (sender/source) ke penerima pesan (receiver). Menurut *Assosiantion for Educational Technology* (AECT), media adalah segala bentuk yang dipergunakan untuk proses penyaluran informasi. Menurut Hamidjojo, media pembelajaran adalah media yang penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan isi pelajaran yang bermaksud untuk mempertinggi kegiatan belajar mengajar dalam segi mutu. Menurut Hamalik, media pendidikan adalah alat, metode dan teknik yang dipergunakan dalam

rangka mengaktifkan komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran (Hosnan, 2016, hlm. 111).

Rossi dan Breidle dalam (Sanjaya, 2006, hlm. 163) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan. Nurdin & Adriantoni (2016, hlm, 120) mengatakan bahwa pemakaian atau pemilihan media pembelajaran yang tepat dalam proses belajar dan pembelajaran dapat membangkitkan minat dan keinginan yang baru, motivasi, dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik atau siswa.

Menurut Satori dalam (Riandi, 2010, hlm. 80) mengemukakan bahwa penentuan media yang akan digunakan didasarkan pada apa yang akan diajarkan, bagaimana diajarkan dan bagaimana akan dievaluasi dan siapa yang menjadi siswa. Oleh karena itu maka kemampuan profesional guru harus ditingkatkan, karena pada gilirannya akan memberikan dampak positif pada peningkatan mutu proses dan hasil belajar. Criticos dalam (Daryanto, 2011, hlm. 4) mengemukakan bahwa media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan dalam komunikasi antara pendidik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar dan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dalam proses belajar dan pembelajaran akan sangat membantu efektivitas proses penyampaian pesan atau materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal (Nurdin & Adriantoni, 2016, hlm. 120). Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa) (Daryanto, 2011, hlm. 7).

Secara umum media pembelajaran adalah semua saluran pesan yang dapat digunakan sebagai sarana komunikasi dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman pendidikan yang

bermakna bagi siswa. Media dapat memberikan pengalaman yang nyata dalam belajar karena mengikutsertakan seluruh indra dan akal pikirannya (Emna, 2011, hlm. 6).

Ibrahim dalam (Nurdin & Adriantoni, 2016, hlm. 120) menjelaskan pentingnya media pengajaran karena media pengajaran membawa dan membangkitkan rasa senang dan gembira bagi murid-murid dan memperbarui semangat mereka membantu memantapkan pengetahuan pada benak para siswa serta menghidupkan pelajaran. Secara umum media pengajaran mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalita, sehingga mempermudah siswa dalam memahami pesan tersebut.
2. Mengatasi keterbatasan ruang waktu dan daya indra.
3. Menarik perhatian siswa dalam proses belajar mengajar.
4. Menimbulkan gairah belajar pada siswa.
5. Memungkinkan terjadinya interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
6. Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
7. Mempersamakan pengalaman dan persepsi antar siswa dalam menerima pesan.

c. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Heinich, Molenda & Russel dalam (Sanjaya, 2012, hlm. 125-126) mengemukakan klasifikasi dan jenis media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu :

- 1) Media yang tidak diproyeksikan
 - a) Media realita atau benda nyata yang digunakan sebagai bahan belajar atau disebut benda sebenarnya.
 - b) Model adalah benda tiga dimensi yang merupakan representasi dari benda sesungguhnya.
 - c) Grafis seperti gambar atau visual yang penampilannya tidak diproyeksikan (grafik, chart, poster, kartun).

- d) Display adalah medium yang penggunaannya dipasang ditempat tertentu sehingga dapat dilihat informasi dan pengetahuan di dalamnya. Contohnya adalah flip chart, papan panel, *bulletin board* dan lain sebagainya.
- 2) Media yang diproyeksikan, media semacam ini diperlukan layar khusus untuk memproyeksikannya.
 - a) OHP.
 - b) Slide.
- 3) Media audio
- 4) Video dan film
- 5) Multimedia berbasis komputer

Sementara menurut Gerlach dan Ely dalam (Daryanto, 2011, hlm. 17) mengemukakan bahwa media dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri fisiknya atas delapan kelompok, yaitu benda sebenarnya, presentasi verbal, presentasi grafis, gambar diam, gambar bergerak, rekaman suara, pengajaran terprogram, dan simulasi.

Menurut Daryanto (2011, hlm. 27) mengemukakan bahwa terdapat media tiga dimensi ialah sekelompok media tanpa proyeksi yang penyajiannya secara visual tiga dimensional. Kelompok media ini dapat berwujud sebagai benda asli, baik hidup maupun mati dan dapat pula berwujud sebagai tiruan yang mewakili aslinya.

- 1) Belajar benda sebenarnya melalui widya wisata

Widya wisata adalah kegiatan belajar yang dilaksanakan melalui kunjungan ke suatu tempat di luar kelas sebagai bagian integral dari seluruh kegiatan akademis dalam rangka pencapaian tujuan pendidikan (Daryanto, 2011, hlm. 27).

- 2) Belajar benda sebenarnya melalui *specimen*

Specimen adalah benda-benda asli atau sebagian benda asli yang digunakan sebagai contoh. Ada juga benda asli yang tidak alami atau benda asli buatan, yaitu jenis benda asli yang telah dimodifikasi bentuknya oleh manusia. Contoh-contoh *specimen* benda yang masih hidup adalah:

akuarium, terrarium, kebun binatang, kebun percobaan, dan insektarium. Contoh specimen benda yang sudah mati adalah: herbarium, teksidermi, awetan dalam botol, dan awetan dalam cairan plastik (Daryanto, 2011, hlm. 28).

3) Benda melalui media tiruan

Media tiruan sering disebut sebagai model. Belajar melalui model dilakukan untuk pokok bahasan tertentu yang tidak mungkin dapat dilakukan melalui pengalaman langsung atau melalui benda sebenarnya (Daryanto, 2011, hlm. 28).

5. Media Asli

Media asli merupakan benda yang sebenarnya, sebagaimana adanya, tanpa perubahan, kecuali hanya dipindahkan dari tempat aslinya. Benda – benda ini sebenarnya mempunyai beberapa ciri, diantaranya dapat digunakan, hidup, dalam ukuran yang normal, dapat dikenal dengan nama sebenarnya, seperti anak ayam hidup (Munadi, 2008, hlm. 108).

Benda nyata atau media asli adalah benda yang digunakan untuk merealisasikan apa yang ada dipikiran dengan objek yang sebenarnya. Benda nyata yang sering digunakan sebagai media, antara lain binatang, tumbuhan, mineral, benda kerajinan, dan sebagainya. Selama benda nyata tersebut tidak terlalu besar/kecil dan tidak berbahaya maka layak untuk dibawa ke kelas. Benda nyata digunakan untuk menjelaskan kata-kata yang abstrak atau memberi makna hidup yang nyata sehingga siswa memperoleh pengalaman langsung (Hosnan, 2016, hlm. 115).

Menurut Riandi dalam (Susilo, 2016, hlm. 5) mengemukakan bahwa media asli sering disebut sebagai *real* karena media tersebut merupakan obyek nyata (*real*). Menampilkan obyek nyata di dalam kelas dapat memberikan pengalaman langsung kepada para siswa saat pembelajaran. Media asli tidaklah sukar untuk mendapatkannya, di sekitar sekolah atau lingkungan tempat tinggal siswa banyak sekali objek yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi. Asyar dalam (Lestari & Mustika, 2014, hlm. 3) menjelaskan bahwa media realia adalah benda yang dapat dilihat, di dengar

atau dialami oleh peserta didik sehingga memberikan pengalaman langsung kepada mereka.

Melalui media asli, anak didik melihat langsung peristiwa yang nyata, yang jauh lebih baik ketimbang sekedar membaca uraian atau deskripsi mengenai obyek tersebut. Contoh ketika kita akan memperkenalkan salah satu hewan invertebrata yaitu bintang laut, siswa secara langsung dapat menggunakan semua panca indranya. Siswa dapat menginderai bentuk, warna, ukuran dan dapat pula merabanya apakah halus atau kasar. Selain itu apabila obyeknya masih hidup para siswa dapat melihat secara langsung bagaimana gerakan hewan tersebut (Riandi, 2010, hlm. 85-86). Contohnya dalam pembelajaran konsep keanekaragaman, melalui sajian berbagai macam bentuk daun yang diperoleh dari lingkungan sekitar, para siswa dalam suasana senang dapat membandingkan, mengelompokkan daun-daun tersebut berdasarkan pengetahuan dan pemahamannya masing-masing (Riandi, 2010, hlm. 85-86).

Media asli merupakan benda yang masih dalam keadaan utuh dan asli, bukan tiruan. Macam-macam media asli antara lain seperti spesimen makhluk hidup yang masih hidup, seperti: aquarium dengan ikan dan tumbuhan, terrarium dengan hewan darat dan tumbuhan, kebun binatang dengan segala yang ada, kebun percobaan dengan berbagai tumbuhan, insektarium berupa kotak kaca yang berisi serangga (Emda, 2011, hlm. 159). Benda asli yang bukan makhluk hidup, seperti: kereta api, radio, pesawat terbang, teropong, mobil, dan lain-lain (Emda, 2011, hlm. 159).

Media asli lebih efektif digunakan dalam pembelajaran Biologi karena siswa dapat secara langsung berinteraksi dengan tumbuhan, hewan, mikroorganisme, dan manusia. Siswa dapat mengamati ciri-ciri makhluk hidup, mengklasifikasikan, memahami morfologi, anatomi, dan fisiologis, membuktikan proses yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup, dan memahami peranan makhluk hidup di dalam lingkungan (Apriana, 2015, hlm. 8).

6. Tinjauan Materi Keanekaragaman Hayati

Tinjauan materi keanekaragaman ini diperoleh berdasarkan hasil analisis kompetensi dasar terkait materi keanekaragaman hayati yaitu Kompetensi Dasar (KD) 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya dan Kompetensi Dasar 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya. Berdasarkan analisis terhadap kompetensi dasar tentang keanekaragaman hayati maka telah dirumuskan materi yang akan disampaikan meliputi keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis dan keanekaragaman ekosistem.

a. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati dapat didefinisikan sebagai keragaman kehidupan di bumi, dijelaskan dalam hal jumlah spesies yang berbeda. Saat ini dunia dalam krisis keanekaragaman hayati, jumlah kepunahan (kehilangan spesies) diperkirakan akan terjadi dalam waktu dekat untuk pertama kalinya disebabkan oleh aktivitas manusia. Keanekaragaman hayati tidak merata di bumi. Keanekaragaman tertinggi berada di daerah tropis dan terendah menuju ke arah kutub, serta daerah terestrial, air tawar, atau spesies laut. Daerah-daerah di dunia yang memiliki spesies terbesar dikenal sebagai area keanekaragaman hayati (Mader & Windelspecht, 2017, hlm. 628).

Keanekaragaman hayati (*biological diversity* atau *biodiversity*) merupakan istilah yang digunakan untuk menerangkan keragaman ekosistem dan berbagai bentuk variabilitas hewan, tumbuhan, serta jasad renik di alam. Dengan demikian keanekaragaman hayati mencakup keragaman ekosistem (habitat), jenis (spesies), dan genetik (varietas/ras) (Dahuri, 2003, hlm. 7).

Keanekaragaman hayati atau biodiversity adalah berbagai variasi yang ada di antara makhluk hidup dan lingkungannya. Keanekaragaman makhluk hidup tampak pada perbedaan ciri atau sifat yang dimiliki oleh setiap organisme, misalnya bentuk, ukuran, struktur, warna, fungsi organ dan habitatnya (Laelawati, 2008, hlm. 2).

Kita dapat mempelajari banyak hal tentang suatu spesies apabila kita mengetahui sejarah evolusinya. Suatu organisme mungkin memiliki banyak kesamaan gen, jalur metabolik, dan protein struktural dengan kerabat-kerabat dekatnya. (Campbell, 2012, hlm. 96). Pendekatan molekular membantu kita memahami hubungan filogenik yang tidak dapat ditentukan oleh metode-metode nonmolekular, misalnya anatomi perbandingan (Campbell, 2012, hlm. 109).

Gen yang berbeda berevolusi dengan laju yang berbeda-beda, bahkan pada garis keturunan yang sama (Campbell, 2012, hlm. 109). Para ahli taksonomi zaman dahulu mengelompokkan semua spesies yang mereka ketahui menjadi dua kingdom tumbuhan dan hewan. Bahkan dengan penemuan dunia mikroba yang beranekaragam, sistem dua-kingdom masih bertahan: karena menyadari bahwa bakteri memiliki dinding sel yang kaku, para ahli taksonomi menempatkan bakteri dalam kingdom tumbuhan (Campbell, 2012, hlm 112-113).

Sistem tiga-domain menyoroti fakta bahwa sebagian besar sejarah kehidupan telah bertutur tentang organisme bersel tunggal, dan bahkan pada Eukarya, hanya cabang-cabang yang berwarna merah (tumbuhan, fungi, dan hewan) yang didominasi oleh organisme multiseluler (Campbell, 2012, hlm 113).

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkatan, yaitu tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati, menurut UU No. 5 tahun 1994, adalah keanekaragaman diantara makhluk hidup dari semua sumber termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya mencakup keanekaragaman dalam spesies, antar spesies dengan ekosistem (Irnaningtyas, 2014).

1) Keanekaragaman Gen

Keanekaragaman genetik menjelaskan adanya variasi faktor-faktor keturunan di dalam dan di antara individu dalam suatu populasi. Variasi ini

disebabkan oleh perbedaan susunan empat pasang basa dari asam nukleat (adenine, guanine, sitosin, dan timin), yang berfungsi sebagai pembentuk kode genetik. Variasi genetik baru, muncul akibat terjadinya mutasi gen dalam kromosom (Dahuri, 2003, hlm. 10).

Keanekaragaman genetik adalah tingkat paling mendasar yang mengacu pada varietas (macam-macam) anggota spesies, misalnya mangga memiliki varietas, diantaranya, mangga arum manis, gadung, golek, dan mana lagi. Varietas disebabkan oleh variasi gen. Gen adalah materi dalam kromosom makhluk hidup yang mengendalikan sifat organisme (Laelawati, 2008, hlm. 3).



Gambar 2.1 Keanekaragaman gen pada buah mangga (Mangga Apel)

Sumber : (Irnaningtyas, 2014, hlm 43).



Gambar 2.2 Keanekaragaman gen pada buah mangga (Mangga Gadung)

Sumber : (Irnaningtyas, 2014, hlm 43).



Gambar 2.3 Keanekaragaman gen pada buah mangga (Mangga Indramayu)

Sumber : (Irnaningtyas, 2014, hlm 43).

2) Keanekaragaman Spesies

Keanekaragaman spesies adalah tingkat yang paling umum yang mengacu pada variasi spesies di tempat tertentu atau diantara sekelompok makhluk hidup tertentu. Keanekaragaman hayati antarspesies mudah diamati karena perbedaannya yang mencolok, misalnya perbedaan antara kelompok tumbuhan palem-paleman, seperti kelapa, kurma, dan sagu. Ketiganya dengan mudah dapat dibedakan baik dari segi fisik maupun habitat (tempat hidupnya) (Laelawati, 2008, hlm. 3).

Keanekaragaman spesies adalah komponen terpenting dari studi keanekaragaman hayati yang merujuk pada varietas spesies di suatu wilayah atau dalam takson. Misalnya, *Angulitermes* adalah genus endemik di subregion India yang terdiri dari sekitar 16 spesies. Terdapat 3 spesies yang berada di wilayah India. Tiga spesies tersebut, yaitu *Angulitermes acutus*, *A. fletcheri* dan *A. obtusus* yang saling terkait erat dan menempati kantong ekologi yang berbeda di sekitar semenanjung India. Secara ekologi, keragaman spesies diukur dalam hal (a) kekayaan spesies, (b) komposisi spesies (daftar spesies dengan data lapangan), (c) kelimpahan relatif spesies (jumlah relatif individu dalam spesies berbeda yang ada di habitat) (Maiti, 2017, hlm. 75).

Keanekaragaman jenis adalah perbedaan yang dapat ditemukan pada komunitas atau kelompok berbagai spesies yang hidup di suatu tempat. Contohnya disuatu halaman terdapat pohon mangga, kelapa, jeruk, rambutan, bunga mawar, melati, cempaka, jahe, kunyit, burung, kumbang, lebah, semut, kupu-kupu, dan cacing. Beberapa organisme yang memiliki ciri-ciri fisik yang hampir sama. Misalnya tumbuhan kelompok palem seperti kelapa, pinang, aren dan sawit yang memiliki daun seperti pita. Namun tumbuhan-tumbuhan tersebut merupakan spesies yang berbeda. Hewan dari kelompok genus *panthera* terdiri atas beberapa spesies, antara lain harimau, singa, macan tutul dan jaguar (Irnaningtyas, 2014).



Gambar 2.4 Keanekaragaman jenis pada genus *Panthera* (Harimau)
(*Panthera tigris*)

Sumber: (Irnaningtyas, 2014, hlm. 44)



Gambar 2.5 Keanekaragaman jenis pada genus *Panthera* (Singa)
(*Panthera leo*)

Sumber : (Irnaningtyas, 2014, hlm. 44)



Gambar 2.6 Keanekaragaman jenis pada genus *Panthera* (Macan Tutul)
(*Panthera pardus*)

Sumber : (Irnaningtyas, 2014, hlm. 44)



**Gambar 2.7 Keanekaragaman jenis pada genus *Panthera* (Jaguar)
(*Panthera onca*)**

Sumber : (Irnaningtyas, 2014, hlm. 44)

3) Keanekaragaman Ekosistem

Keanekaragaman ekosistem adalah tingkat yang mengacu pada variasi bentuk fisik suatu tempat beserta populasi tumbuhan serta binatang yang ada, misalnya padang pasir, danau, dan karang. Suatu ekosistem terdiri atas komponen biotik dan abiotik (Laelawati, 2008, hlm. 3). Keanekaragaman ekosistem dapat dikenali melalui pengamatan terhadap lingkungan fisik, dimana lingkungan fisik yang berbeda melahirkan komunitas kehidupan yang berbeda. Sifat fisik, seperti suhu, kejernihan air, pola arus dan kedalaman air mempengaruhi komunitas yang hidup di dalamnya (Dahuri, 2003, hlm. 9).

Ekosistem terbentuk karena berbagai kelompok spesies menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kemudian terjadi hubungan yang saling mempengaruhi antara satu spesies dengan spesies lain, dan juga antara spesies dengan lingkungan abiotik tempat hidupnya, misalnya suhu, udara, air, tanah, kelembapan, cahaya matahari dan mineral. Ekosistem bervariasi sesuai spesies pembentuknya. Ekosistem alami antara lain hutan, rawa, terumbu karang, laut dalam padang lamun (antara terumbu karang dengan mangrove), mangrove (hutan bakau), pantai pasir, pantai batu, estuari (muara sungai), danau, sungai, padang pasir, dan padang rumput. Adapula ekosistem yang sengaja dibuat oleh manusia, misalnya agroekosistem dalam bentuk sawah, ladang, dan kebun. Agroekosistem memiliki keanekaragaman spesies rendah dibandingkan ekosistem alamiah, tetapi memiliki keanekaragaman genetik yang lebih tinggi (Irnaningtyas, 2014).

Jenis organisme yang menyusun setiap ekosistem berbeda-beda. Ekosistem hutan hujan tropis, misalnya di isi pohon-pohon tinggi berkanopi (seperti meranti dan rasamala) rotan, anggrek, paku-pakuan, burung, harimau, monyet, orang utan, kambing hutan, ular, rusa, babi dan berbagai serangga. Pada ekosistem sungai terdapat ikan, kepiting, udang, ular, dan ganggang air tawar (Irnaningtyas, 2014).

Keanekaragaman ekosistem disuatu wilayah ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain posisi tepat berdasarkan garis lintang, ketinggian tempat, iklim, cahaya matahari, kelembapan, suhu, dan kondisi tanah (Irnaningtyas, 2014).

a) Macam-Macam Keanekaragaman Ekosistem

(1) Ekosistem Hutan Hujan Tropis

Ekosistem hutan hujan tropis terletak di daerah tropis dan cirinya adalah memiliki bermacam-macam pohon, khususnya epifit, seperti anggrek dan tumbuhan pemanjat (misalnya liana dan lumut). Hewan khas yang terdapat di hutan hujan tropis antara lain kera dan burung (Laelawati, 2008, hlm. 4).

(2) Ekosistem Hutan Berdaun Jarum

Ekosistem hutan berdaun jarum memiliki pohon khas yang berdaun jarum dan terletak di daerah pegunungan. Salah satu hewan khasnya adalah beruang (Laelawati, 2008, hlm. 5).



Gambar 2.8 Hutan berdaun jarum

Sumber : (Laelawati, 2008, hlm. 5).

(3) Ekosistem Kutub

Ekosistem kutub didominasi oleh tumbuhan kutub dan terletak di daerah bertemperatur rendah, yaitu puncak dan kutub. Hewan khasnya adalah hewan yang berbulu tebal (Laelawati, 2008, hlm. 4).



Gambar 2.9 Kutub

Sumber : (Laelawati, 2008, hlm. 5).

(4) Ekosistem Padang Pasir

Ekosistem padang pasir memiliki kaktus sebagai tumbuhan khasnya dan terdapat di daerah beriklim panas. Hewan khas padang pasir antara lain reptilian, mamalia kecil, dan burung (Laelawati, 2008, hlm. 4).

(5) Ekosistem Padang Rumput

Ekosistem padang rumput didominasi oleh rumput dan terdapat di daerah yang beriklim kering dengan ketinggian antara 3.600 m sampai 4.100 m. Hewan khas padang rumput antara lain mamalia besar, herbivora, dan karnivora (Laelawati, 2008, hlm. 4).



Gambar 2.10 Padang rumput

Sumber : (Laelawati, 2008, hlm. 5).

(6) Ekosistem Pantai

Ekosistem pantai didominasi oleh formasi *Pescaprae* dan formasi *Baringtonia* yang berbentuk pohon atau perdu. Hewan yang ada antara lain kepiting, serangga, dan burung pantai (Laelawati, 2008, hlm. 5).



Gambar 2.11 Hutan mangrove

Sumber : (Laelawati, 2008, hlm. 5).

b. Keanekaragaman Hayati Indonesia

Jika dilihat dari letak geografisnya, Indonesia terletak pada pertemuan dua rangkaian pegunungan muda, yaitu Sirkum Pasifik dan Sirkum Mediterania sehingga Indonesia memiliki banyak pegunungan berapi. Hal tersebut menyebabkan tanahnya menjadi subur (Yusa & Manickam, 2016, hlm. 37).

Dengan keadaan tanah yang subur, daratan di Indonesia ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan dan ditinggali oleh berbagai jenis hewan. Di Indonesia terdapat 10% spesies tanaman ada di bumi, 12% spesies mammalia, 16% spesies Reptilia dan Amphibia, serta 17% spesies burung yang ada di bumi (Yusa & Manickam, 2016, hlm. 37).

1) Keanekaragaman Hewan di Indonesia

Berdasarkan garis Wallace, zoogeografi di Indonesia dibagi kedalam dua kawasan, yaitu kawasan barat dan timur. Hewan di kawasan barat Indonesia merupakan hewan oriental dan hewan di kawasan timur Indonesia termasuk dalam hewan-hewan Australia. Di sebelah garis Wallace terdapat dua garis, yaitu garis Weber dan garis Lydekker. Garis Wallace memisahkan mulai dari sebelah tenggara kepulauan Filipina, melewati antara pulau

Mindanao dan Sangihe, terus keselatan diantara Kalimantan dan Sulawesi, termasuk Samudra Indonesia diantara Bali dan Lombok. Garis Weber meliputi Kepulauan Maluku, serta garis Lydekker meliputi Pulau Papua.

a) Persebaran Hewan di Wilayah Barat Indonesia

Zoogeografi di wilayah barat Indonesia meliputi Sumatera, Jawa Kalimantan dan Bali. Di wilayah ini banyak terdapat Mammalia besar, seperti gajah, banteng, harimau, dan badak. Beberapa diantaranya yaitu hewan endemik. Selain itu terdapat juga berbagai jenis primata, seperti orang utan, owa jawa, bekantan, tarsius, dan kera ekor panjang, beberapa diantaranya yaitu hewan endemik. Burung-burung yang terdapat di wilayah Indonesia bagian barat memiliki warna bulu yang kurang menarik, seperti jalak bali, elang jawa, dan elang putih (Yusa & Manickam, 2016, hlm. 38).

b) Persebaran Hewan di Wilayah Timur Indonesia

Beberapa Mammalia yang hidup di wilayah timur Indonesia, antara lain kangguru pohon, wallaby, dan kuskus. Terdapat jenis burung besaryang tidak dapat terbang, yaitu burung katsuri, cendrawasih, parkit, burung nuri, dan kakatua raja. Hewan lainnya antarlain jenis reptilia dan amphibian (Yusa & Manickam, 2016, hlm. 38-39).

c) Persebaran Hewan di Zona Peralihan Indonesia

Zona peralihan merupakan kepulauan yang terletak diantara kawasan Australia dan Oriental. Adapun zona peralihan di Indonesia meliputi daerah sekitar garis Wallace yang terbentang dari Sulawesi sampai kepulauan maluku. Jenis hewannya antara lain tarsius, maleo, anoa dan babi rusa (Yusa & Manickam, 2016, hlm 39).

2) Keanekaragaman Tumbuhan di Indonesia

Beragamnya jenis tumbuhan yang ada di Indonesia dijadikan alasan bagi para ahli untuk mengelompokkannya. Pengelompokkan tersebut berdasarkan nilai dan manfaat yang terkandung dalam setiap jenis tanaman. Tumbuhan terbagi menjadi dua kelompok besar, yaitu Angiospermae dan Gymnospermae (Laelawati, 2008, hlm. 19).

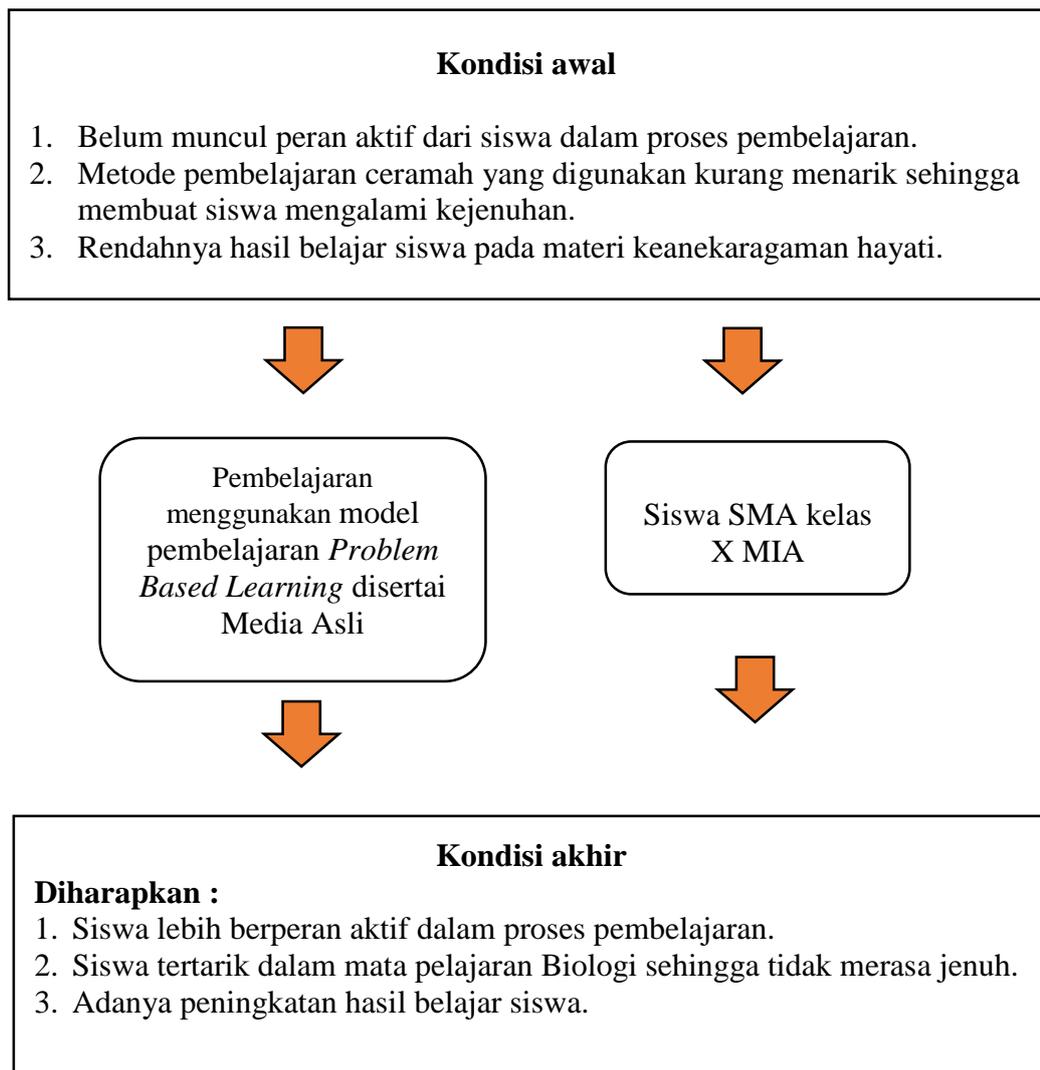
Jenis-jenis tumbuhan di Indonesia termasuk ke dalam Flora Malesiana. Kawasan Malesiana ini meliputi Indonesia, Papua Nugini, Filipina, dan semenanjung Malaysia. Indonesia memiliki dua diantara lima bioma di dunia, yaitu bioma hutan hujan tropis dan bioma savana. Tumbuhan khas Malesiana yang terkenal adalah Rafflesia, dan bunga bangkai. Keanekaragaman tumbuhan yang bernilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan, antara lain tumbuhan berubah, seperti durian, rambutan, kedondong, salak, dan masih banyak lainnya (Yusa & Manickam, 2016, hlm. 39).

B. HASIL PENELITIAN TERDAHULU YANG RELEVAN

Model pembelajaran *Problem Based Learning* disertai media asli merupakan upaya yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti ingin mengetahui bagaimana penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* disertai media asli dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati. Sebelum dilakukan penelitian, telah ada penelitian yang dilakukan terlebih dahulu oleh peneliti lain. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Siti Nurkhotimah, Joharman & Suropto pada tahun 2017 dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika tentang Operasi Hitung Pecahan pada Siswa Kelas V SDN 1 KUWAYUHAN Tahun Ajaran 2016/2017” membuktikan bahwa Siti Nurkhotimah, Joharman & Suropto membuktikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan media konkret dapat meningkatkan hasil belajar Matematika tentang operasi hitung pecahan pada siswa kelas V SDN 1 Kuwayuhan. Dan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Heriyati Herman pada tahun 2016 dengan judul “Efektivitas Penggunaan Spesimen Segar sebagai Media Pembelajaran pada Konsep Jamur terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Maiwa Kabupaten Enrekang” membuktikan bahwa dengan penggunaan spesimen segar sebagai media pembelajaran efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Maiwa Kabupaten Enrekang. Serta berdasarkan yang telah dilakukan oleh Moh. Yusuf &

Hendrik Pujiastutik pada tahun 2017 dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Biologi Menggunakan Model PBL (*Problem Based Learning*) dengan Media Lingkungan” membuktikan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* dengan media lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

C. KERANGKA PEMIKIRAN



Gambar 2.12 Bagan Kerangka Pemikiran

D. ASUMSI DAN HIPOTESIS

1. Asumsi

Arends dalam (Hosnan, 2016, hlm. 295) mengemukakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Tritanto dalam (Harnitayasri, *dkk*, 2015, hlm. 2) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan keterampilan intelektual dan memberi kesempatan pada siswa untuk bertanggung jawab pada proses pembelajaran mandiri sekaligus mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah. Selain model pembelajaran mediapun menjadi penunjang dalam meningkatkan hasil belajar siswa, salah satunya adalah media asli.

Media asli merupakan benda yang sebenarnya, sebagaimana adanya, tanpa perubahan, kecuali hanya dipindahkan dari tempat aslinya. Benda – benda ini sebenarnya mempunyai beberapa ciri, diantaranya dapat digunakan, hidup, dalam ukuran yang normal, dapat dikenal dengan nama sebenarnya, seperti anak ayam hidup (Munadi, 2008, hlm. 108). Menurut Riandi dalam (Susilo, 2016, hlm. 5) mengemukakan bahwa media asli sering disebut sebagai *real* karena media tersebut merupakan obyek nyata (*real*). Menampilkan obyek nyata di dalam kelas dapat memberikan pengalaman langsung kepada para siswa saat pembelajaran. Media asli tidaklah sukar untuk mendapatkannya, di sekitar sekolah atau lingkungan tempat tinggal siswa banyak sekali objek yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi. Menurut Hosnan (2016, hlm. 115) mengemukakan bahwa media asli atau benda nyata digunakan untuk menjelaskan kata-kata yang abstrak atau memberi makna hidup yang nyata sehingga siswa memperoleh pengalaman langsung.

Kenekaragaman hayati, menurut UU No. 5 tahun 1994, adalah keanekaragaman diantara makhluk hidup dari semua sumber termasuk

diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya mencakup keanekaragaman dalam spesies, antar spesies dengan ekosistem (Irnaningtyas, 2014).

2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran dan asumsi, maka hipotesis penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* disertai Media Asli dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati.