

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Belajar dan Pembelajaran

2.1.1 Teori Belajar

Belajar didefinisikan sebagai proses dan usaha untuk menguasai materi dan ilmu pengetahuan dan merupakan kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya (Sardiman, 2011: 22). Definisi ini memuat beberapa unsur yang menyatakan bahwa belajar, yaitu: (1) proses penguasaan materi, (2) usaha untuk mengkolaborasi antara pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru, dan (3) membentuk kepribadian seutuhnya.

Pandangan konstruktivisme lebih menekankan bahwa belajar adalah hasil penalaran yang merupakan proses pembentukan pengetahuan. Kukla (Wardoyo, 2013: 23) menyatakan ” *all our concepts are constructed*”, hal tersebut dapat diartikan bahwa semua konsep yang didapat oleh setiap organisme merupakan suatu hasil dari proses konstruksi, sehingga setiap individu yang memperoleh informasi merupakan sebuah hasil penalaran yang merupakan proses konstruksi. Proses belajar konstruktivisme memerlukan beberapa kemampuan: 1) kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman, 2) kemampuan membandingkan dan mengambil keputusan akan kesamaan dan perbedaan, dan 3) kemampuan untuk lebih menyukai suatu pengalaman yang satu dan lainnya.

Pendekatan konstruktivisme mempunyai beberapa konsep umum seperti; 1. peserta didik aktif membina pengetahuan berdasarkan pengalaman yang sudah ada, 2. konteks pembelajaran, peserta didik seharusnya membina sendiri pengetahuan mereka, 3. pentingnya membina pengetahuan secara aktif oleh peserta didik sendiri melalui proses saling memengaruhi antara pembelajaran terdahulu dengan pembelajaran terbaru, 4. unsur terpenting dalam teori ini ialah seseorang membina pengetahuan dirinya secara aktif dengan cara membandingkan informasi baru dengan pemahamannya yang sudah ada, 5. ketidak seimbangan merupakan faktor motivasi pembelajaran yang utama, 6. bahan pengajaran yang disediakan perlu mempunyai perkaitan dengan pengalaman peserta didik untuk menarik minat peserta didik.

Konstruktivisme memandang bahwa belajar sebagai hasil dari konstruksi mental. Peserta didik belajar dengan mencocokkan informasi baru yang mereka peroleh bersama-sama dengan apa yang telah mereka ketahui. Peserta didik akan dapat belajar dengan baik jika mereka mampu mengaktifkan konstruk pemahaman mereka sendiri. Belajar juga dipengaruhi oleh konteks, keyakinan, dan sikap peserta didik. Proses pembelajaran diawali dengan mendorong peserta didik untuk menemukan masalah dari pengalamannya dan mengkonstruksi masalah melalui materi yang telah dipelajari sehingga menghasilkan solusi pemecahan masalah serta mencoba untuk merumuskan gagasan-gagasan dan hipotesis. Mereka diberikan peluang dan kesempatan yang luas untuk membangun pengetahuan awal mereka.

2.1.1.1 Teori Belajar Kognitivisme Vygotsky

Vygotsky mengemukakan dasar teori konstruktivisme dalam belajar, yaitu keaktifan individu dalam mengolah pengalamannya merupakan refleksi dari latihan-latihannya melalui berbahasa dan berpikir, yang didukung oleh keaktifan individu dan keaktifan lingkungan saling melengkapi, sehingga individu membutuhkan peran orang lain dalam proses pembelajaran. Ide dasar yang menjadi kajian penting pemikiran Vygotsky adalah potensi untuk perkembangan kognitif dan pembelajaran berdasarkan transisi di antara Zona of Proximal Development (ZDP), (Vygotsky, 2010: 12):

“Zone of proximal development is the distance between the actual developmental level as determined through independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers.”

ZDP merupakan proses dimana individu menerima informasi. Proses penerimaan informasiawali dengan mengonstruksikan informasi yang baru diterima dan disesuaikan dengan informsi yang ada dalam pikirannya. Pembelajaran Berbasis Masalah lebih menekankan bagaimana peserta didik mampu mengkonstruksi informasi yang mereka dapatkan dengan permasalahan yang ada sehingga terbentuklah pemikiran ilmiah dalam proses pembelajaran tetapi pada proses pembelajaran ini masih memerlukan peran serta pendidik sebagai fasilitator pembelajaran.

2.1.1.2 Teori Belajar Bermakna David Ausubel

Teori ini lebih menekankan proses belajar daripada hasil belajar. Menurut Ausubel (Rusman, 2012:244) membedakan antara belajar bermakna (*meaningfull learning*) dengan belajar menghafal (*rote learning*) belajar bermakna merupakan proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar sedangkan belajar menghafal, diperlukan bila seseorang memperoleh informasi baru dalam pengetahuan yang sama sekali tidak berhubungan dengan yang telah diketahuinya.

Pendidik hendaknya menyajikan pembelajaran yang bersifat bermakna guna mengembangkan potensi kognitif peserta didik selama proses pembelajaran.

Empat tipe belajar menurut Ausubel:

1. Belajar dengan penemuan bermakna adalah suatu proses pembelajaran yang dimulai dengan menggali pengetahuan awal peserta didik dan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari atau peserta didik mendapatkan pengetahuan baru yang telah dipelajari kemudian dikaitkan dengan pengetahuan awal peserta didik.
2. Belajar dengan penemuan tidak bermakna adalah pembelajaran yang diperoleh peserta didik tanpa mengaitkan dengan pengetahuan awal peserta didik.
3. Belajar menerima (*ekspositori*) yang bermakna adalah pembelajaran yang telah dirancang secara logis kemudian disampaikan kepada peserta didik, dari pembelajaran baru tersebut peserta didik mengaitkan dengan pengetahuan awal yang dimiliki.

4. Belajar menerima tidak bermakna adalah pembelajaran yang telah dirancang secara logis kemudian disampaikan kepada peserta didik tanpa harus dikaitkan dengan pengetahuan awal peserta didik, peserta didik hanya sebatas menghafal. Pembelajaran berbasis masalah mampu menciptakan proses pembelajaran di kelas lebih bermakna karena disesuaikan dengan kondisi dan gaya belajar peserta didik. Peserta didik dengan rentang usia remaja lebih menyukai gaya belajar bermakna seperti mengajak mereka belajar dari berbagai masalah yang ada di kehidupan nyata sehingga peserta didik mampu memahami setiap konsep materi pembelajaran dengan caranya sendiri.

2.1.1.3 Teori Kognitif Jean Piaget

Menurut Jean Piaget (Ruseffendi, 2006: 132) salah satu teori atau pandangan yang sangat terkenal berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme adalah teori perkembangan mental Piaget. Teori ini biasa juga disebut teori perkembangan intelektual. Teori belajar tersebut berkenaan dengan kesiapan anak untuk belajar, yang dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa. Setiap tahap perkembangan intelektual yang dimaksud dilengkapi dengan ciri-ciri tertentu dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan. Misalnya, pada tahap sensori motor anak berpikir melalui gerakan atau perbuatan. Piaget yang dikenal sebagai konstruktivis pertama yang menegaskan bahwa pengetahuan tersebut dibangun dalam pikiran anak melalui asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah penyerapan informasi baru dalam pikiran. Sedangkan, akomodasi adalah menyusun kembali struktur pikiran karena adanya informasi baru, sehingga informasi tersebut mempunyai tempat. Pengertian tentang akomodasi yang lain adalah proses mental

yang meliputi pembentukan skema baru yang cocok dengan rangsangan baru atau memodifikasi skema yang sudah ada sehingga cocok dengan rangsangan.

Menurut Piaget perkembangan kognitif anak dibagi menjadi empat tahap, yaitu: tahap sensori motorik, praoperasional, operasional konkret dan operasional formal.

1. Tahap sensori motorik (0-2 tahun)

Pada tahap ini anak mengatur sensorinya (inderanya) dan tindakan-tindakannya. Pada awal periode ini anak tidak mempunyai konsepsi tentang benda-benda secara permanen. Artinya anak belum dapat mengenal dan menemukan objek, benda apapun yang tidak dilihat, tidak disentuh atau tidak didengar. Benda-benda tersebut dianggap tidak ada meskipun sesungguhnya ada di tempat lain.

2. Tahap Praoperasional (2-7 tahun)

Anak sudah dapat memahami objek-objek secara sempurna, sudah dapat mencari benda yang dibutuhkannya walaupun ia tidak melihatnya. Sudah memiliki kemampuan berbahasa (dengan kata-kata pendek).

3. Tahap Operasional Konkret (7-11 tahun)

Anak sudah mulai melakukan operasi dan berpikir rasional, mampu mengambil keputusan secara logis yang bersifat konkret, mampu mempertimbangkan dua aspek misalnya bentuk dan ukuran. Adanya keterampilan klasifikasi-dapat menggolongkan benda-benda kedalam perangkat-perangkat dan penalarannya logis dan bersifat tidak abstrak (tidak membayangkan persamaan aljabar).

4. Tahap Operasional Formal (11-15 tahun)

- a. Remaja tidak lagi terbatas pada pengalaman konkret aktual sebagai dasar pemikiran. Mereka dapat membangkitkan situasi-situasi khayalan, kemungkinan-kemungkinan hipotetis, atau dalil-dalil dan penalaran yang benar-benar abstrak. Tiga sifat pemikiran remaja pada tahap operasional formal.
- b. Remaja berfikir lebih abstrak daripada anak-anak. Para pemikir operasional formal, misalnya dapat memecahkan persamaan-persamaan aljabar yang abstrak.
- c. Remaja sering berfikir tentang yang mungkin. Mereka berfikir tentang ciri-ciri ideal diri mereka sendiri, orang lain, dan dunia.
- d. Remaja mulai berfikir seperti ilmuwan, yang menyusun rencana-rencana untuk memecahkan masalah dan menguji pemecahan masalah secara sistematis. Tipe pemecahan masalah ini diberi nama deduksi hipotetis.

Peserta didik tingkat kelas X pada SMA memasuki tahapan operasional formal karena berumur 14-15 tahun atau remaja. Kondisi ini membuat pendidik harus mampu merancang sebuah pembelajaran yang lebih konkrit dan menggali kemampuan peserta didik dengan memberikannya masalah yang ada dalam kehidupan sehari – hari. Proses pembelajaran berbasis masalah sangat cocok untuk diterapkan pada anak usia remaja karena dengan pembelajaran ini peserta didik akan mampu menemukan masalah, memberikan hipotesis, dan mencari solusi pemecahan dari masalah yang mereka temukan dengan cara yang sistematis.

2.1.2 Belajar dan Pembelajaran

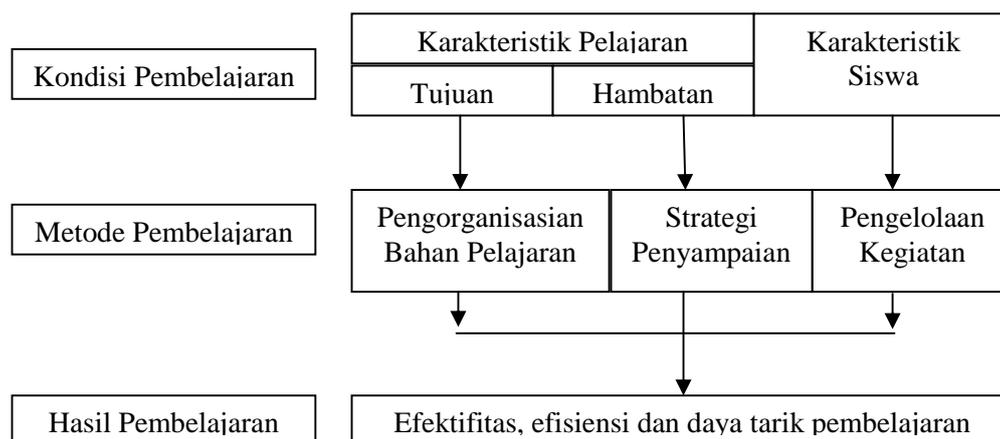
Teori pembelajaran merupakan variable pengontrol yang mempermudah proses pembelajaran. Teori-teori dan prinsip-prinsip pembelajaran yang prespektif menempatkan hasil pembelajaran sebagai tujuan dan model yang optimal ditetapkan sebagai variable yang diamati. Jadi, kondisi dan hasil pembelajaran sebagai variable bebas, sedangkan model pembelajaran sebagai variable terikat.

Jerome Bruner (Arsyad, 2011: 10) berpendapat bahwa pembelajaran dapat dianggap sebagai (a) hakikat seseorang sebagai pengenalan (b) hakekat dari pengetahuan, dan (c) hakekat dari proses mendapatkan pengetahuan. Manusia sebagai makhluk yang paling mulia diantara makhluk-makhluk lain memiliki dua kekuatan yakni akal pikirannya dan kemampuan berbahasa. Dengan dua kemampuan tersebut maka manusia dapat mengembangkan. Ini berarti belajar pemecahan masalah harus dikembangkan disekolah agar para siswa memiliki ketrampilan bagaimana mereka belajar yang sebenarnya. Melalui model pembelajaran berbasis masalah akan merangsang peserta didik untuk berpikir kritis dalam menemukan masalah, mengorganisir masalah mencakup proses mencari informasi, menggunakan informasi, memanfaatkan informasi untuk masalah pemecahan lebih lanjut.

Berdasarkan pemikiran di atas Bruner menganjurkan penggunaan model *discovery learning*, *inquiry learning*, dan *problem based learning*. Model *problem based learning* yaitu dimana peserta didik diberi stimulus untuk menemukan sebuah masalah, mengorganisasikan masalah tersebut dengan menggunakan hipotesis dan

diakhir pembelajaran peserta didik akan memberikan solusi terbaik untuk memecahkan masalah tersebut.

The act of problem based learning dari Jerome Bruner (Arsyad, 2011:16) yaitu: (1) belajar dimulai dengan suatu masalah, (2) memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa, (3) mengorganisasikan pelajaran diseperti masalah, bukan diseperti disiplin ilmu, (4) memberikan tanggung jawab yang besar kepada pembelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, (5) menggunakan kelompok kecil, dan (6) menuntut pembelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja. Hal ini berlandaskan pada teori pengembangan pembelajaran yang dikemukakan oleh Reigeluth (Miarso 2013: 246) mengenalkan tiga variable yang menjadi titik perhatian yaitu: kondisi pembelajaran, metode pembelajaran, dan hasil pembelajaran. Kerangka teori instruksional itu dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Teori Pembelajaran

Kerangka teori tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: karakteristik siswa meliputi pola kehidupan sehari-hari, keadaan sosial ekonomi, kemampuan membaca, dan lain-lain. Karakteristik pelajaran meliputi tujuan apa yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut, dan apa hambatan untuk pencapaian itu. Pengorganisasi bahan pelajaran yang menjadi tujuan utama pertemuan ini meliputi antara lain bagaimana merancang bahan untuk keperluan belajar mandiri. Strategi penyampaian meliputi pertimbangan penggunaan media apa untuk menyajikan, apa/bagaimana cara menyajikannya, siapa dan atau apa yang akan menyajikan, dan sebagainya. Sedangkan pengelolaan kegiatan meliputi keputusan untuk mengembangkan dan mengelola serta kapan dan bagaimana digunakannya bahan pelajaran dan strategi penyajiannya.

Miarso (2013:245) mengemukakan bahwa apabila kerangka teori itu dipetakan, maka akan terdapat gambaran sebagai berikut:

KONDISI	PERLAKUAN	HASIL
Sama	Sama	Sama
Sama	Berbeda	Berbeda
Berbeda	Sama	Berbeda
Berbeda	Berbeda	Mungkin Sama

Gambar 2.2 Pemetaan Kerangka Teori Pembelajaran

(Diadaptasi dari Miarso, 2013)

Berdasarkan pemetaan kerangka teori tersebut dapat dikatakan bahwa bila kepada sejumlah anak yang kondisinya sama maka hasilnya akan berbeda. Namun bila kepada mereka itu diberi perlakuan yang berbeda mungkin hasilnya sama.

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur apakah pembelajaran sudah efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Ciri pembelajaran yang baik apabila pembelajaran tersebut efektif, artinya si belajar telah mencapai tujuan dari apa yang disampaikan oleh pendidik. Kemudian efisien, sudahkah waktu yang ditentukan mencukupi dalam penyampaian materi pembelajaran, dan apakah biaya yang diperlukan dalam pembelajaran tadi sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Selanjutnya adakah pembelajaran yang disampaikan memiliki daya tarik tersendiri bagi peserta didik, apabila pembelajaran tersebut memberikan kesan kepada peserta didik dan peserta didik cenderung untuk menyukai pembelajaran itu, berarti kita telah berhasil.

a. Kondisi Pembelajaran

Kondisi pembelajaran merupakan variabel yang mempengaruhi variabel metode untuk meningkatkan hasil belajar dimana proses pembelajaran dipengaruhi oleh tujuan dan karakteristik bidang studi, kendala pembelajaran, dan karakteristik peserta didik itu sendiri.

b. Metode Pembelajaran

Cara- cara berbeda yang digunakan untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda dibawah kondisi yang berbeda. Metode pembelajaran didukung oleh tiga strategi pembelajaran yaitu strategi pengorganisasian pembelajaran mengacu terhadap konsep, prosedur, dan prinsip pembelajaran, strategi penyampaian pembelajaran meliputi media yang digunakan dalam pembelajaran, dan strategi pengelolaan pembelajaran meliputi strategi atau model yang digunakan dalam proses pembelajaran

c. Hasil Pembelajaran

Hasil Pembelajaran adalah semua efek yang dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan metode pembelajaran dibawah kondisi yang berbeda. Menurut Uno (2010: 21) pembelajaran dikatakan berhasil apabila telah mencakup tiga aspek sebagai berikut:

Hasil pembelajaran dipengaruhi oleh tiga aspek yaitu; keefektifan pembelajaran yang diukur dengan pencapaian pembelajar, meliputi aspek kecermatan, kecepatan, tingkat alih belajar, dan tingkat resistensi dari apa yang dipelajari. Efisiensi pembelajaran diukur dengan rasio antara keefektifan dan jumlah waktu yang dipakai pembelajar/ biaya pembelajaran yang digunakan. Daya tarik pembelajaran biasanya diukur dengan mengamati kecenderungan peserta didik untuk tetap belajar.

Proses belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menekankan pembelajar untuk lebih cermat dalam mengamati ciri- ciri jamur dengan mengaplikasikan langsung materi yang sudah diterima kedalam pemecahan masalah sehingga dapat menciptakan kondisi belajar yang efektif. Waktu yang digunakan dalam model pembelajaran berbasis masalah cenderung lebih lama dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya tetapi sesuai dengan biaya pembelajaran yang digunakan sehingga model pembelajaran berbasis masalah dapat dikatakan memiliki efisiensi yang baik.

Pembelajaran berbasis masalah cenderung dilaksanakan diluar kelas dan menggunakan sumber belajar seperti lingkungan sekolah sehingga peserta didik lebih tertarik untuk belajar secara terus menerus. Peserta didik tidak belajar secara monoton, melainkan belajar yang bervariasi dengan memulai menemukan masalah, membuat hipotesis, melakukan percobaan hingga

mempresentasikan solusi terbaik dari permasalahan yang telah mereka temukan.

2.2 Karakteristik Mata Pelajaran Biologi Dalam Kurikulum 2013

Disiplin ilmu biologi mempelajari makhluk hidup, mulai dari tingkatan organisasi maupun taksonominya. Tingkatan organisasi dimulai dari sel, jaringan, organ, sistem organ, sampai jenjang organisme. Tingkatan taksonomi organisme dimulai dari kingdom, divisi, sub divisi, kelas, ordo, famili, genus dan spesies. Pembelajaran biologi umumnya menggunakan sistem kerja ilmiah dimana dalam proses pembelajaran diperlukan observasi, penelitian, dan hasil pembahasan guna menunjang hipotesis yang dibuat. Salah satu materi yang tersaji di kelas X adalah jamur. Mempelajari jamur dimulai dengan metode ilmiah mengamati ciri jamur, mengklasifikasikan jamur dari tingkat taksonomi maupun organisasinya. Berdasarkan karakteristiknya, disiplin ilmu biologi memiliki tujuan dan ruang lingkup sebagai berikut:

2.2.1 Tujuan Mata Pelajaran Biologi

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi: keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data, serta mengomunikasikan hasil temuan secara lisan atau tertulis, menggali

dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari (Sutarsih, 2010: 45).

Mata pelajaran Biologi bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Membentuk sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, ulet, terbuka, kritis dan dapat bekerja sama dengan orang lain.
3. Mengembangkan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan serta mengomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
4. Mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi. (Permendikbud 2013: 65)

2.2.2 Ruang Lingkup Mata Pelajaran Biologi

Pembelajaran biologi di sekolah diarahkan pada pencapaian standar kompetensi dasar oleh peserta didik. Kegiatan pembelajaran biologi tidak berorientasi pada penguasaan materi biologi semata, tetapi materi biologi diposisikan sebagai alat dan sarana siswa untuk mencapai kompetensi. Oleh karena itu, ruang lingkup mata pelajaran biologi yang dipelajari di sekolah disesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai siswa. Standar kompetensi biologi merupakan seperangkat kompetensi biologi yang dibakukan dan harus ditunjukkan oleh siswa sebagai hasil belajarnya dalam mata pelajaran biologi. Standar ini dirinci dalam

kompetensi dasar, indikator, dan materi pokok, untuk setiap aspeknya. Pengorganisasian dan pengelompokan materi pada aspek tersebut didasarkan menurut kemahiran atau kecakapan yang hendak ingin di capai.

Merujuk pada standar kompetensi dan kompetensi dasar pada Kurikulum 2013 yang harus dicapai siswa maka ruang lingkup materi biologi adalah: (1) ruang lingkup biologi (2) keanekaragaman hayati, (3) virus, (4) *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*, (5) protista, (6) jamur, (7) dunia tumbuhan, (8) dunia hewan, (9) ekologi, (10) perubahan dan pelestarian lingkungan. (Permendikbud 2013 : 65)

Bahan ajar jamur adalah kumpulan gambar, materi, atau bentuk real jamur. Pengenalan jamur melalui hifa. Hifa merupakan alat reproduksi pada jamur yang menyerupai tubuh buah pada jamur baik jamur makroskopik maupun mikroskopik. Jamur dikelompokkan menjadi empat kelas berdasarkan cara hidup dan reproduksinya serta struktur tubuhnya. Pemanfaatan jamur bagi kehidupan manusia sangat beragam baik dalam bidang pangan maupun obat – obatan. Tidak semua jamur bersifat apatogen, ada juga jamur yang berbahaya bagi manusia karena mampu menimbulkan berbagai macam penyakit baik pada manusia, hewan, dan tumbuhan.

2.2.3 Struktur Isi Mata Pelajaran Biologi

Struktur isi merupakan pola dan susunan mata pelajaran yang harus ditempuh oleh peserta didik dalam pembelajaran. Struktur isi mata pelajaran biologi pada kurikulum 2013 disusun berdasarkan standar kompetensi lulusan dan standar kompetensi mata pelajaran. Struktur isi pada mata pelajaran biologi:

- a. memahami konsep ruang lingkup biologi serta penerapannya dalam pemecahan masalah
- b. memahami bentuk keanekaragaman hayati, serta penerapannya dalam pemecahan masalah
- c. memahami ciri umum mengenai virus dan peran virus dalam pemecahan masalah
- d. memahami ciri, struktur tubuh dan peranan bakteri serta penerapannya dalam pemecahan masalah yang terkait dengan bakteri.
- e. memahami konsep protista dan penerapannya dalam pemecahan masalah
- f. memahami ciri, klasifikasi , peran jamur dan penerapannya dalam pemecahan masalah.
- g. memahami konsep dunia tumbuhan dan penerapannya dalam pemecahan masalah.
- h. memahami konsep dunia hewan dan penerapannya dalam pemecahan masalah
- i. memahami konsep ekologi dan penerapannya dalam pemecahan masalah
- j. menghargai pelestarian lingkungan dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam memelihara lingkungan sekitar sehingga mampu mencari solusi dalam memecahkan masalah sehari – hari.

2.2.4 Strategi Pembelajaran Biologi

Menurut Miarso (2013: 528), pembelajaran merupakan usaha mengelola suatu proses pembelajaran yang baik harus memenuhi kriteria daya tarik, daya guna lingkungan dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif tertentu dalam kondisi tertentu. Pembelajaran sebagai sains sekaligus kiat suatu program

yang baik harus memenuhi kriteria daya tarik, daya guna dan hasil gun. Strategi pembelajaran sebagai suatu pendekatan menyeluruh oleh Romiszowski (Miarso 2013: 530) dibedakan menjadi dua strategi dasar, yaitu ekspositori yang didasarkan pada teori pemrosesan informasi, bersifat deduktif dan *pembelajaran berbasis masalah* yang didasarkan pada teori pemrosesan pengalaman serta bersifat induktif. Kedua strategi ini dapat dipandang sebagai dua ujung yang berlawanan dalam suatu kontinum strategi, diantara kedua ujung itu terdapat sejumlah strategi lainnya.

Strategi deduktif adalah proses penalaran yang bermula dari keadaan umum ke keadaan khusus sebagai pendekatan pembelajaran yang bermula dengan menyajikan aturan, prinsip umum ke dalam keadaan khusus (Sagala, 2006: 76). Langkah-langkah yang dapat tempuh dalam model pembelajaran dengan pendekatan deduktif dijelaskan sebagai berikut: (1) guru memilih konsep, prinsip, inisiasi atau aturan yang akan disajikan, (2) guru menyajikan aturan, prinsip yang bersifat umum, lengkap dengan definisi dan contoh-contohnya, (3) guru menyajikan contoh-contoh khusus agar siswa dapat menyusun hubungan antara keadaan khusus dengan aturan prinsip umum yang didukung oleh media yang cocok, (4) guru menyajikan bukti-bukti untuk menunjang atau menolak kesimpulan bahwa keadaan umum itu merupakan gambaran dari keadaan khusus. Strategi induktif adalah sebuah pembelajaran yang bersifat langsung tapi sangat efektif untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan berpikir kritis (Sagala, 2006: 78). Tiga keterampilan berpikir induktif:

a. Konsep pembentukan (belajarkonsep)

Tahap ini mencakup tiga langkah utama: item daftar (lembar, konsep), kelompok barang yang sama secara bersama-sama, beserta label tersebut (dengan nama konsep).

b. Interpretasi data

Strategi kedua ini merupakan cara mengajarkan bagaimana menginterpretasi dan menyimpulkan data. Sama halnya dengan strategi pertama (pembentukan konsep), cara ini dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan tertentu.

c. Penerapan prinsip-prinsip

Strategi ini merupakan kelanjutan dari strategi pertama dan kedua. Setelah siswa dapat merumuskan suatu konsep, menginterpretasikan dan menyimpulkan data, selanjutnya mereka diharapkan dapat menerapkan suatu prinsip tertentu ke dalam suatu situasi permasalahan yang berbeda.. Atau siswa diharapkan dapat menerapkan suatu prinsip untuk menjelaskan suatu fenomena baru

Menurut Miarso (2013: 532), strategi pembelajaran memiliki unsur:

1. Tujuan umum pembelajaran yang akan dicapai.
2. Teknik, yaitu berbagai macam yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan umum.
3. Pengorganisasian kegiatan belajar mengajar, meliputi pengorganisasian siswa, guru dan tenaga kependidikan lainnya.

4. Peristiwa pembelajaran, yaitu penahapan dalam melaksanakan proses pembelajaran termasuk usaha yang perlu dilakukan dalam tiap tahap agar proses berhasil.
5. Urutan belajar, yaitu penahapan isi ajaran yang diberikan agar lebih mudah dipahami.
6. Penilaian, yaitu instrumen yang digunakan untuk mengukur usaha atau hasil belajar.
7. Pengelolaan kegiatan belajar/kelas, yaitu bagaimana pola pembelajaran.
8. Tempat atau latar, adalah lingkungan dimana proses belajar mengajar berlangsung, meliputi keadaan dan kondisi, pengaturan tempat duduk, bentuk kursi, macam perlengkapan, yaitu tersedia serta kaya atau miskinnya rangsangan yang tersedia.
9. Waktu, yaitu jumlah dan jadwal berlangsungnya proses belajar mengajar.

Dalam penelitian ini strategi yang digunakan adalah strategi induktif dengan model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan kelebihan strategi induktif yang dikemukakan oleh Syaiful Sagala (2006: 79) yaitu: (1) guru langsung memberikan presentasi informasi-informasi yang akan memberikan ilustrasi-ilustrasi tentang topik yang akan dipelajari siswa, sehingga siswa mempunyai parameter dalam pencapaian tujuan pembelajaran, (2) siswa telah mempunyai gambaran umum tentang materi pembelajaran, guru membimbing siswa untuk menemukan pola-pola tertentu dari ilustrasi-ilustrasi yang diberikan tersebut sehingga pemerataan pemahaman siswa lebih luas dengan adanya pertanyaan-pertanyaan antara siswa dengan guru, (3) strategi induktif menjadi sangat efektif

untuk memicu keterlibatan yang lebih mendalam dalam hal proses belajar karena proses tanya jawab tersebut.

2.2.5 Pendekatan Saintifik Untuk Biologi

Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran semua mata pelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, menalar, percobaan, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Melalui model pembelajaran berbasis masalah ini, pendekatan *scientific* dalam pembelajaran biologi dapat melihat interaksi peserta didik dalam menemukan masalah yang disajikan oleh guru. Pendekatan ilmiah pembelajaran disajikan berikut ini.

1. Kegiatan mengamati bertujuan agar pembelajaran berkaitan erat dengan konteks situasi nyata yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Proses mengamati fakta atau fenomena mencakup mencari informasi, melihat, mendengar, membaca, dan atau menyimak.
2. Kegiatan menanya dilakukan sebagai salah satu proses membangun pengetahuan peserta didik dalam bentuk konsep, prinsip, prosedur, hukum dan teori, hingga berpikir metakognitif. Tujuannya agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (*critical thinking skill*) secara kritis, logis dan sistematis. Proses menanya dilakukan melalui kegiatan diskusi dan kerja kelompok serta diskusi kelas. Praktik diskusi kelompok memberi ruang kebebasan mengemukakan ide/gagasan dengan bahasa sendiri, termasuk dengan menggunakan bahasa daerah.
3. Kegiatan mencoba bermanfaat untuk meningkatkan keingintahuan peserta didik untuk memperkuat pemahaman konsep dan prinsip/prosedur dengan

mengumpulkan data, mengembangkan kreatifitas dan keterampilan kerja ilmiah. Kegiatan ini mencakup merencanakan, merancang dan melaksanakan data. Pemanfaatan sumber belajar termasuk mesin komputasi dan otomasi sangat disarankan dalam kegiatan ini.

4. Kegiatan mengasosiasi bertujuan untuk membangun kemampuan berpikir dan bersikap ilmiah. Data yang diperoleh dibuat klasifikasi, diolah, dan ditemukan hubungan-hubungan yang spesifik. Kegiatan dapat dirancang oleh guru melalui situasi yang direkayasa dalam kegiatan tertentu sehingga peserta didik melakukan aktifitas antara lain menganalisis data, mengelompokan, membuat kategori, menyimpulkan dan memprediksi/mengestimasi dengan memanfaatkan lembar kerja diskusi atau praktik. Hasil kegiatan mencoba dan mengasosiasi memungkinkan peserta didik berpikir kritis tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) hingga berpikir metakognitif.
5. Kegiatan mengomunikasikan adalah sarana untuk menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, gambar/sketsa, diagram, atau grafik. Kegiatan ini dilakukan agar peserta didik mampu mengomunikasikan pengetahuan, keterampilan, dan penerapannya, serta kreasi peserta didik melalui presentasi, membuat laporan, dan unjuk karya.

2.2.6 Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian pengetahuan yang digunakan dengan teknis tes tertulis dan non tes berupa lembar observasi sikap dan keterampilan. Instrumen penilaian pengetahuan sudah terlebih dahulu tervalidasi yang diujicobakan kepada kelas tinggi. Hasil belajar yang didapat diartikan sebagai suatu proses untuk

menentukan nilai keberhasilan seseorang setelah ia mengalami proses belajar selama satu periode tertentu (Nurkencana dan Sumartana, 2006: 54).

Sidi (2004:40) menyatakan bahwa guru sebagai ujung tombak dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan masih perlu diingatkan kemampuannya, mengingat perubahan-perubahan yang terjadi begitu cepat dan pengetahuan begitu berkembang begitu pesat. Untuk mengatasi kondisi seperti itu dibutuhkan guru yang pandai meneliti dan sekaligus memperbaiki proses pembelajarannya. Hal ini sangat diperlukan karena kemampuan meneliti merupakan cerminan guru yang professional.

2.3 Desain Pembelajaran Model Heinich (Assure)

Pada penelitian ini pembelajaran didesain menggunakan model pembelajaran ASSURE. Diharapkan dengan menggunakan model ini peneliti dapat merancang kegiatan pembelajaran yang bermakna sehingga tujuan akan tercapai secara maksimal.

Tabel 2.1 Model Pembelajaran ASSURE terdiri dari 6 langkah:

A = analisis karakteristik peserta didik
S = menetapkan tujuan pembelajaran
S = memilih model, media dan bahan ajar
U = memanfaatkan bahan ajar
R = melibatkan peserta didik dalam kegiatan belajar
E = evaluasi dan revisi

Sumber: model-model Desain Sistem Pembelajaran, (Pribadi, 2009:95)

1. Menganalisis pembelajar (*Analyze learner*).

Langkah pertama dalam merencanakan ruang kelas adalah dengan mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik siswa yang disesuaikan dengan

hasil belajar. Jawaban sementara terhadap identifikasi dan analisis ini akan menjadi pemandu dalam mengambil keputusan saat merancang kegiatan pembelajaran. Yang perlu diperhatikan adalah karakteristik umum, kompetensi dasar spesifik seperti pengetahuan, kemampuan dan sikap serta memperhatikan gaya belajar.

2. Merumuskan tujuan pembelajaran (*State Standards and Objectives*)

Langkah kedua dengan menyatakan standar dan tujuan pembelajaran yang spesifik untuk kegiatan yang dilakukan. Tujuan yang dinyatakan dengan baik akan memperjelas tujuan, perilaku yang diinginkan, kondisi dan kinerja yang akan diamati dan tingkat pengetahuan atau kemampuan baru yang akan dikuasai siswa.

3. Memilih strategi, model, media dan bahan ajar (*Select Strategies, Technology, Media, and Materials*).

Langkah ketiga setelah menganalisis dan menyatakan standar dan tujuan pembelajarann, maka tugas selanjutnya adalah membangun jembatan diantara keda titik tersebut dengan memilih strategi pengajaran, teknologi dan media yang disesuaikan, serta memutuskan materi yang akan diberikan.

4. Memanfaatkan Teknologi, media, dan bahan ajar (*Utilitize Tachnology, Media, and Material*).

Langkah keempat adalah dengan melibatkan peran pembelajar untuk menggunakan terknologi, strategi dan materi untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar. Dan dalam melibatkan peran guru sebagai fasilitator.

5. Mengembangkan peran serta pebelajar (*Require Learner Participation*).

Langkah kelima dengan melibatkan partisipasi siswa. Agar efektif, pengajaran sebaiknya mengharuskan keterlibatan aktif secara mental. Sebaiknya aktivitas yang terjadi itu memungkinkan siswa menerapkan pengetahuan atau kemampuan baru dan menerima umpan balik. Pada prakteknya bisa saja melibatkan kemandirian siswa, pengajaran yang dibantu komputer, kegiatan internet atau kerja kelompok.

6. Menilai dan memperbaiki (*Evaluate and Revise*).

Langkah terakhir adalah mengevaluasi dan merevisi. Setelah melaksanakan pembelajaran di ruang kelas, penting untuk mengevaluasi dampak kegiatan yang telah berlangsung terhadap siswa. Penilaian sebaiknya tidak memeriksa tingkat dimana siswa dapat mencapai tujuan belajar, namun juga memeriksa keseluruhan proses pengajaran dan dampak penggunaan teknologi dan media. Hal itu dapat dicocokkan antara tujuan belajar dan hasil belajar siswa.

2.4 Hasil Belajar

2.4.1. Pengertian Hasil Belajar

Sudjana (2004: 25) mendefinisikan hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya . Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil yang dicapai setelah interaksi dengan lingkungan sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku. Hasil yang dicapai berupa angka atau nilai yang diperoleh dari tes hasil belajar. Tes hasil belajar dibuat untuk menentukan tingkat pengetahuan dan keterampilan dalam penguasaan materi. Hasil belajar memiliki peran penting dalam proses belajar mengajar. Penilaian terhadap hasil

belajar dapat memberikan informasi sampai sejauh mana keberhasilan seorang peserta didik dalam belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat memperbaiki dan mengamati kembali kegiatan belajar pembelajaran lebih lanjut untuk keberhasilan kelas maupun individu.

Hasil belajar peserta didik dalam kurikulum 2013 meliputi hasil belajar kognitif, psikomotorik dan afektif. Hasil belajar kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang dinyatakan dengan nilai yang diperoleh peserta didik setelah menempuh tes. Hasil belajar psikomotorik diperoleh dari hasil pengamatan terhadap peserta didik di antaranya kegiatan mengamati, menganalisis atau melakukan percobaan. Sedangkan untuk hasil belajar afektif diperoleh dari hasil pengamatan sikap dan perilaku peserta didik mengikuti pelajaran.

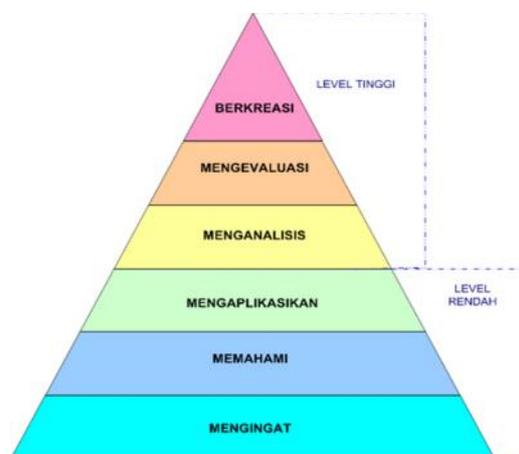
Model pembelajaran berbasis masalah menekankan peserta didik untuk meningkatkan hasil belajarnya baik pada aspek kognitif yaitu peserta didik mampu memahami setiap konsep materi yang telah dipelajarinya, aspek afektif yaitu peserta didik mampu berperilaku jujur, bertanggung jawab, responsif, religious, peduli, dan santun, dan aspek psikomotorik yaitu peserta didik mampu menemukan, mengorganisir, dan memecahkan masalah.

2.4.2. Ranah Hasil Belajar

Benyamin Bloom yang telah dimodifikasi oleh Anderson (Anderson, 2001: 98) mengklasifikasikan kemampuan belajar menjadi tiga kategori, yaitu:

1. Aspek kognitif

Aspek kognitif adalah aspek yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam aspek kognitif. Aspek kognitif dibedakan atas enam jenjang menurut taksonomi Anderson yang diurutkan secara hirarki piramidal. dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.3 Enam jenjang menurut taksonomi Anderson.

Gambar diatas menjelaskan 6 aspek kognitif yang meliputi:

- 1). Pengetahuan (*Knowledge*), Kemampuan mengingat (misalnya: nama ibu kota, rumus).
- 2) Pemahaman (*Comprehension*), Kemampuan memahami (misalnya: menyimpulkan suatu paragraf).
- 3) Aplikasi (*Application*), Kemampuan Penerapan (Misalnya: menggunakan suatu informasi/ pengetahuan yang diperolehnya untuk memecahkan masalah).
- 4) Analisis (*Analysis*), Kemampuan menganalisis suatu informasi yang luas menjadi bagian-bagian kecil (Misalnya: menganalisis bentuk, jenis atau arti suatu puisi).
- 5) Sintesis (*Synthesis*), Kemampuan menggabungkan beberapa informasi menjadi suatu kesimpulan (misalnya: memformulasikan hasil

penelitian di laboratorium). 6) Penilaian (*evaluation*), kemampuan untuk membuat pertimbangan terhadap suatu kondisi, nilai atau ide.

2. Aspek Afektif

Aspek penilaian afektif terdiri dari:

1. Menerima (*receiving*) termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, respon, kontrol dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar
2. Menanggapi (*responding*): reaksi yang diberikan: ketepatan reaksi, perasaan kepuasan dll
3. Menilai (*evaluating*): kesadaran menerima norma, sistem nilai dll
4. Mengorganisasi (*organization*): pengembangan norma dan nilai dalam organisasi sistem nilai
5. Membentuk watak (*Characterization*): sistem nilai yang terbentuk mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakuan.

3. Aspek Psikomotor

Aspek psikomotor adalah aspek yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.

Ranah psikomotor dapat dikelompokkan menjadi:

1. Meniru (*perception*)
2. Menyusun (*manipulating*)
3. Melakukan dengan prosedur (*precision*)
4. Melakukan dengan baik dan tepat (*articulation*)
5. Melakukan tindakan secara alami (*naturalization*)

Dalam kegiatan belajar siswa membutuhkan sesuatu yang memungkinkan dia berkomunikasi secara baik dengan guru, teman maupun dengan lingkungannya. Menurut Djamarah (2006:15) yang menjadi petunjuk bahwa suatu proses mengajar dianggap berhasil adalah hal-hal sebagai berikut: (1) daya serap terhadap bahan pembelajaran yang diajarkan mencapai hasil belajar tinggi, baik secara individual maupun kelompok, dan (2) perilaku yang digariskan dalam tujuan pembelajaran telah dicapai siswa, baik secara individual maupun kelompok.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang diperoleh dari aktivitas belajar siswa. Hasil belajar dapat berupa pemahaman, sikap, dan keterampilan setelah siswa mengalami perubahan belajar pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Sehingga dalam penggunaan model pembelajaran berbasis masalah ini yang dicapai berupa aspek kognitif setelah siswa diberi tes, aspek afektif dapat dinilai dari proses pembelajaran dan aspek keterampilan dilihat dari siswa dapat menyelesaikan permasalahan serta terampil dalam menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.

2.5 Pembelajaran Berbasis Masalah

2.5.1. Hakikat Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran diartikan sebagai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Saat ini telah banyak dikembangkan berbagai macam model pembelajaran, dari yang sederhana sampai model yang agak kompleks dan rumit karena memerlukan

banyak alat bantu dalam penerapannya. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan – tujuan pembelajaran, tahap – tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berfikir, dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran (Arends, 2008: 264). Penelitian ini menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dapat membantu peserta didik meningkatkan hasil belajar dalam proses pembelajaran saintifik. Model Pembelajaran berbasis masalah yang didefinisikan sebagai model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik.

Ausubel berpendapat bahwa belajar yang baik adalah pembelajaran dengan penemuan bermakna yaitu suatu proses pembelajaran yang dimulai dengan menggali pengetahuan awal peserta didik dan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari atau peserta didik mendapatkan pengetahuan baru yang telah dipelajari kemudian dikaitkan dengan pengetahuan awal peserta didik. Teori kontekstual Piaget menyatakan bahwa anak dalam usia 11-15 tahun merupakan peserta didik dengan tahapan usia operasional formal atau remaja dimana peserta didik mulai berfikir seperti ilmuwan, yang menyusun rencana-rencana untuk menemukan masalah, memecahkan masalah dan menguji pemecahan masalah secara sistematis. Hal tersebut menggambarkan bahwa model pembelajaran berbasis

masalah sangat diperlukan untuk membantu mengkonstruksi materi yang didapat anak disekolah dengan kehidupan sekitar.

Model Pembelajaran Berbasis masalah menurut Sanjaya (2013: 151) dirancang untuk membantu mencapai tujuan-tujuan seperti meningkatkan keterampilan intelektual dan investigatif, memahami peran orang dewasa, dan membantu siswa untuk menjadi pelajar yang mandiri. Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap model ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah (Ward, 2002: 98). Proses pembelajaran yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah berorientasi pada penemuan masalah oleh peserta didik, masalah dapat ditemukan jika peserta didik dapat aktif dalam pembelajaran. Pendidik sebagai fasilitator harus mampu memancing dan mengarahkan peserta didik untuk menemukan masalah kemudian membimbing peserta didik dalam peran aktif menyelesaikan masalah.

Boud dan felletti (Rusman, 2012: 230) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut: (1) belajar dimulai dengan suatu masalah, (2) memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik, (3) mengorganisasikan pelajaran

diseputar masalah, bukan diseputar disiplin ilmu, (4) memberikan tanggung jawab yang besar kepada pebelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, (5) menggunakan kelompok kecil, dan (6) menuntut pebelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja. Berdasarkan uraian tersebut tampak jelas bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru), kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga mereka terdorong berperan aktif dalam belajar.

Masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok, disamping pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, berdiskusi, dan membuat laporan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan pengalaman yang kaya kepada siswa. Penggunaan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka dapat menerapkannya dalam kondisi nyata pada kehidupan sehari-hari. Hal ini juga didukung oleh pendapat Torp and Sage (2002: 6) yang

memandang pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang difokuskan untuk membatasi peserta didik agar memperoleh pengalaman dalam mengorganisasikan, meneliti dan memecahkan masalah – masalah kehidupan yang kompleks.

2.5.2. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah

Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah, ingin merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented*. Merubah proses pembelajaran guru sebagai pemeran utama penyampai dan pemberi informasi menjadi pembelajaran dengan siswa menjadi penyampai materi dan siswa mencari sendiri informasi terkait dengan materi yang dipelajarinya. Sintaks pembelajaran berbasis masalah menurut Duch Geli dan Allen (Abidin 2014: 60):

a. Tahap 1. Menemukan Masalah

Pada tahap ini peserta didik membaca masalah yang disajikan guru secara individu. Berdasarkan hasil membaca peserta didik menuliskan berbagai informasi penting, menemukan hal yang dianggap sebagai masalah dan menentukan pentingnya masalah tersebut bagi dirinya secara individu. Tugas guru pada tahap ini adalah memotivasi peserta didik untuk mampu menemukan masalah.

b. Tahap 2. Membangun Struktur Kerja

Pada tahap ini peserta didik secara individu membangun struktur kerja yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Upaya membangun struktur kerja ini diawali dengan aktivitas peserta didik mengungkapkan apa yang mereka ketahui

tentang masalah, apa yang ingin diketahui dari masalah dan ide apa yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah. Hal terakhir yang harus peserta didik lakukan pada tahap ini adalah merumuskan rencana aksi yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Tugas guru dalam tahap ini adalah memberikan kesadaran akan pentingnya rencana aksi untuk memecahkan masalah.

c. Tahap 3. Menetapkan Masalah

Pada tahap ini peserta didik menetapkan masalah yang dianggap paling penting atau masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata. Masalah tersebut selanjutnya dikemas dalam bentuk pertanyaan menjadi sebuah rumusan masalah, membuat rumusan masalah. Bentuk rumusan masalah berisi masalah utama apa yang ada dan bagaimana cara memecahkannya. Tugas guru pada tahap ini adalah mendorong peserta didik untuk menemukan masalah utama dan membantu peserta didik menyusun rumusan masalah.

d. Tahap 4. Mengumpulkan dan Berbagi Informasi

Pada tahap ini peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan data melalui kegiatan penelitian atau kegiatan sejenis lainnya. Berdasarkan informasi yang telah peserta didik peroleh secara individu, selanjutnya peserta didik berbagi informasi tersebut dengan temannya dalam kelompok yang telah ditetapkan.

e. Tahap 5. Merumuskan Solusi

Pada tahap ini peserta didik secara berkelompok mencoba melakukan merumuskan solusi terbaik bagi pemecahan masalah yang dihadapi. Proses perumusan solusi dilakukan secara kolaboratif dan kooperatif dengan menekankan komunikasi efektif dalam kelompok. Semua solusi yang mungkin dituliskan oleh

masing-masing anggota dan kemudian ditampung oleh seorang peserta didik yang ditunjuk dalam kelompok. Tugas guru adalah memastikan proses kelompok terjadi secara kolaboratif, kooperatif dan komunikatif.

f. Tahap 6. Menentukan Solusi Terbaik

Pada tahap ini peserta didik menimbang kembali berbagai solusi yang dihasilkan dan mulai memilih beberapa solusi yang dianggap paling tepat untuk memecahkan masalah. Tugas guru adalah meyakinkan peserta didik pentingnya meninjau ulang dan menimbang keefektifan solusi yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya

g. Tahap 7. Menyajikan Solusi

Pada tahap ini perwakilan peserta didik tiap kelompok memaparkan hasil kerjanya. Pemaparan dilanjutkan diskusi kelas dengan dimoderatori dan diefektifkan oleh guru. Pada tahap ini guru juga melakukan penilaian atas performa mengenai produk yang dihasilkan oleh peserta didik

h. Pascapembelajaran

Pada tahap ini guru membahas kembali masalah dan solusi alternatif yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Dalam prosesnya guru membandingkan antara solusi satu dengan solusi lain hasil pemikiran peserta didik atau juga dibandingkan dengan solusi secara teoritis yang telah ada.

Sintak pembelajaran berbasis masalah yang diungkapkan oleh Joyce (2008:56):

“People can learn by observing the behavior of others and outcomes of those behaviors, learning can occur without a change in behavior. Behaviorists say that learning has to be represented by a permanent change in behavior, in contrast social learning theorists say that because people can learn through observation alone, their learning may not necessarily be shown in their performance. Learning may or may not result in behavior change. Cognition plays a role in learning And social learning theory can be

considered a bridge or transition between behaviorist learning theories and cognitive learning theories.”

Dalam teori tersebut Joyce menekankan bahwa proses pembelajaran berbasis masalah menekankan penemuan masalah pada kehidupan sehari – hari, belajar memecahkan suatu masalah dengan pengamatan, memberikan solusi terbaik berdasarkan pengetahuan kognitif, kemudian mengkomunikasikannya untuk berinteraksi dengan lingkungan social.

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan oleh Pannen (2001: 97) yaitu:

1. mengidentifikasi masalah,
2. mengumpulkan data,
3. menganalisis data,
4. memecahkan masalah berdasarkan pada data yang ada dan analisisnya,
5. memilih cara untuk memecahkan masalah,
6. merencanakan penerapan pemecahan masalah,
7. melakukan ujicoba terhadap rencana yang ditetapkan, dan
8. melakukan tindakan (action) untuk memecahkan masalah.

Arends (2008: 129) merinci langkah-langkah pelaksanaan PBL dalam pengajaran.

Arends mengemukakan ada 5 fase (tahap) yang perlu dilakukan untuk mengimplementasikan PBL yaitu:

Fase 1: mengorientasikan siswa pada masalah . Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotiva siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.

Fase 2: mengorganisasi siswa untuk belajar. Guru membantu siswa membatasi dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

Fase 3: membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari untuk penjelasan dan pemecahan.

Fase 4: mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya

Fase 5: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah.

Sintaks PBL menurut John Dewey (Trianto, 2007: 72) melalui 5 tahap sebagai berikut:

1. Orientasi pada masalah
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

David Johnson & Johnson (Sanjaya, 2013: 218) mengemukakan ada 5 langkah pembelajaran berbasis masalah melalui kegiatan kelompok yaitu:

1. Mendefinikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan siswa tentang isu – isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
2. Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab – sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah.
3. Merumuskan strategi alternative, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas.
4. Menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu mengambil keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan.
5. Melakukan evaluasi, yaitu melihat hasil dari penerapan strategi yang dipilih terhadap hasil belajar yang diperoleh.

Berdasarkan beberapa bentuk sintaks pembelajaran berbasis masalah yang telah dikemukakan para ahli, maka pada penelitian ini pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan langkah – langkah berikut:

1. Menemukan masalah

Pada tahap ini peserta didik membaca masalah yang disajikan guru secara individu. Berdasarkan hasil membaca peserta didik menuliskan berbagai informasi penting, menemukan hal yang dianggap sebagai masalah dan menentukan

pentingnya masalah tersebut bagi dirinya secara individu. Tugas guru pada tahap ini adalah memotivasi peserta didik untuk mampu menemukan masalah.

2. Merumuskan Masalah

Setelah menemukan masalah, peserta didik diminta untuk merumuskan masalah, dengan memfokuskan pada masalah apa yang pantas dikaji. Kemampuan yang diharapkan dari peserta didik dalam langkah ini adalah peserta didik dapat menentukan prioritas masalah. Peserta didik dapat memanfaatkan pengetahuannya untuk mengkaji, merinci, dan menganalisis masalah sehingga pada akhirnya muncul rumusan masalah yang jelas, spesifik, dan dapat dipecahkan. Tugas guru pada tahap ini mengingatkan peserta didik untuk memilih masalah yang butuh pemecahannya.

3. Merumuskan Hipotesis

Pada tahapan ini peserta didik diharapkan dapat menentukan sebab akibat dari masalah yang ingin diselesaikan. Melalui analisis sebab akibat peserta didik dapat menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah. Dengan demikian, upaya yang dapat dilakukan selanjutnya adalah mengumpulkan data yang sesuai dengan hipotesis yang diajukan. Tugas guru pada tahap ini adalah mendorong peserta didik untuk merumuskan dan membantu peserta didik menyusun hipotesis.

4. Mengumpulkan data dan informasi

Pada tahap ini peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan data melalui kegiatan penelitian atau kegiatan sejenis lainnya. Berdasarkan informasi yang telah peserta didik peroleh secara individu, selanjutnya peserta didik berbagi informasi tersebut dengan temannya dalam kelompok yang telah ditetapkan.

Kemampuan yang diharapkan pada tahap ini adalah kecakapan peserta didik untuk memilah dan mengumpulkan data, kemudian menyajikan dalam berbagai tampilan sehingga mudah dipahami.

5. Menguji hipotesis

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, peserta didik menentukan hipotesis mana yang diterima dan ditolak. Kemampuan yang diharapkan peserta didik dalam tahapan ini adalah kecakapan menelaah data dan membahasnya dalam diskusi kelompok untuk melihat hubungan hipotesis dengan masalah yang dikaji. Tugas guru adalah memastikan proses kelompok terjadi secara kolaboratif, kooperatif dan komunikatif.

6. Menentukan Solusi Terbaik

Pada tahap ini peserta didik menimbang kembali berbagai solusi yang dihasilkan dan mulai memilih beberapa solusi yang dianggap paling tepat untuk memecahkan masalah. Tugas guru adalah meyakinkan peserta didik pentingnya meninjau ulang dan menimbang keefektifan solusi yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya.

7. Menyajikan Solusi

Pada tahap ini perwakilan peserta didik tiap kelompok memaparkan hasil kerjanya. Pemaparan dilanjutkan diskusi kelas dengan dimoderatori dan diefektifkan oleh guru. Pada tahap ini guru juga melakukan penilaian atas performa mengenai produk yang dihasilkan oleh peserta didik

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada proses pembelajaran dapat memacu semangat siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang sengaja diberikan guru

selama kegiatan belajar berlangsung. Dengan kegiatan belajar seperti ini siswa turut berpartisipasi dan aktif dalam proses pembelajaran serta memungkinkan siswa dapat mengembangkan kreativitasnya dalam menghadapi dan menyelesaikan suatu permasalahan yang sedang dihadapi.

2.5.2 Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah

Karakteristik pembelajaran berbasis masalah (Rusman, 2012: 232) adalah sebagai berikut:

- a. Permasalahan menjadi starting point dalam belajar
- b. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada didunia nyata yang tidak terstruktur.
- c. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*)
- d. Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar.
- e. Belajar pengarahan diri menjadi hal yang utama.
- f. Pemanfaatan sumber sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang berorientasi pada proses belajar peserta didik dimana siswa dituntut untuk lebih aktif sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator yang membimbing dan mengarahkan siswa dalam proses pembelajaran serta mengushakan sumber belajar untuk menunjang pencapaian tujuan pembelajaran. Sedangkan siswa bertindak sebagai

pembelajar atau *stakeholder* dalam menemukan solusi atau alternatif terhadap masalah yang diajukan oleh guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. pembelajaran berbasis masalah bertujuan membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah, dan ketrampilan intelektual serta melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran melalui pengalaman nyata atau simulasi mandiri.

Pembelajaran berbasis masalah menekankan kegiatan pembelajaran pada masalah ada dalam kehidupan nyata yang digunakan sebagai media dalam proses belajar untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan mencari solusi dari masalah-masalah yang nyata yang ada dalam kehidupan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa karakteristik proses pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

- a. Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran.
- b. Masalah yang dikemukakan merupakan masalah dunia nyata.
- c. Mengutamakan belajar mandiri
- d. Proses pembelajarannya berkelompok dan komunikatif.

2.5.4. Penilaian Pembelajaran Berbasis Masalah

Penilaian merupakan sebuah alat yang penting dilakukan untuk mengetahui perkembangan peserta didik dalam belajar. Oleh karena itu, penilaian guru sebagai gambaran kinerja peserta didik dalam proses pembelajaran. Proses penilaian yang dilakukan dalam pembelajaran berbasis masalah haruslah merupakan satu bagian integrasi dengan proses memfasilitasi, dan proses belajar

kelompok lainnya. Penilaian proses pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat dari keaktifan siswa saat berdiskusi dengan kelompok di kelas. Selain itu, variasi penilaian proses pembelajaran berbasis masalah menurut Sanjaya (2013: 212) adalah sebagai berikut:

1. Penilaian oleh diri sendiri/kelompok sendiri (*self assesment*);
2. Dinilai oleh pendidik/fasilitator; atau juga
3. Dapat juga disertakan penilaian dari peserta didik atas rekan-rekan mereka (*peer assesment*).

Penilaian pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan memadukan tiga aspek hasil belajar terhadap pengetahuan (*knowledge*), psikomotorik (*skill*), dan afektif (*attitude*). Penilaian terhadap penguasaan pengetahuan (kognitif) yang mencakup seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan ulangan harian, ulangan lisan, ujian akhir semester (UAS), ujian tengah semester (UTS), PR atau tugas, dokumen, dan laporan. Pada penelitian ini proses penilaian pada ranah kognitif dilakukan setiap akhir siklus Sedangkan penilaian pada ranah psikomotorik dilakukan dengan cara mengamati selama proses pembelajaran pada saat peserta didik melakukan persentasi mencakup penyajian materi, kebenaran substansi, serta cara berpendapat dengan menggunakan lembar penilaian keterampilan dalam presentasi yang diamati oleh observer selama proses pembelajaran. Sedangkan penilaian siswa pada ranah psikomotor diamati oleh observer. Sedangkan penilaian pada ranah afektif berupa relegius (nilai agama), kejujuran, tanggung jawab, dan kerjasama dalam pembelajaran dengan mengamati

peserta didik selama pembelajaran menggunakan lembar penilaian sikap peserta didik yang diamati oleh observer.

2.5.5. Teknik Penilaian Pembelajaran Berbasis Masalah

Sistem penilaian hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada penelitian ini adalah mencakup tiga aspek, yaitu kognitif/pengetahuan, psikomotor, dan afektif. Pada penilaian kognitif penilaian dilakukan dengan memberikan soal tes yang mencakup materi yang telah dipelajari untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah mereka pelajari, sedangkan pada ranah psikomotorik dengan mengamati peserta didik selama kegiatan presentasi seperti keterampilan penyajian materi, kebenaran substansi serta berendapat serta keterampilan peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum. Hal ini sesuai dengan penilaian proses PBL bahwa presentasi kelompok harus dapat dijadikan ajang berlatih komunikasi. Berikut ini adalah beberapa kriteria yang umum digunakan dalam menilai presentasi kelompok:

1. Kemampuan menjawab pertanyaan (untuk justifikasi dari solusi yang diusulkan). Bahwa pemelajar tidak asal menyampaikan solusi di laporan dan presentasinya, tetapi juga memiliki alasan-alasan yang kuat di balik itu semua. Bila perlu, pancing mereka untuk dapat membandingkan dengan aspek-aspek tertentu lain yang berbeda dari apa yang disampaikan di laporan dan presentasi.
2. Kemampuan untuk membandingkan dan menganalisis berbagai solusi dan perspektif.

3. Kecakapan presentasi atau komunikasi termasuk dukungan yang digunakan dalam presentasi, seperti bagaimana mereka merancang materi di dalam bentuk *powerpoint*.
4. Penggunaan bahasa. Sejauh mana bahasa yang dikemukakan jelas dan ringkas serta langsung ke pokok penjelasan. (Sanjaya, 2013: 214)

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka penilaian ranah psikomotor pada penelitian ini mencakup kemampuan menjawab pertanyaan, kemampuan membandingkan dan menganalisis permasalahan (sikap), kecakapan presentasi (pendapat), dan penggunaan bahasa. Penilaian pada ranah psikomotorik ini dinilai dengan menggunakan lembar observasi yang diamati oleh observer. Sedangkan penilaian pada ranah efektif dilakukan dengan mengamati sikap siswa selama proses pembelajaran yang juga dilakukan oleh observer.

2.6. Penelitian yang relevan

1. Menurut Handayani (2009) dalam jurnal internasional JPE-Volume 2. 2009, nomor 1 yang berjudul “Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Pembelajaran Berbasis Masalah*) Dan Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar, Hasil Belajar dan Respon Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 2 Malang”. Penelitian tersebut bertujuan untuk meningkatkan aktifitas, hasil, respon belajar peserta didik pada mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri 2 Malang. Hasil yang diperoleh menurut penelitian tersebut adalah penerapan hasil pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan aktifitas belajar peserta didik

menjadi lebih aktif, peserta didik memberikan respon belajar positif sehingga mampu menaikkan hasil belajar peserta didik untuk pelajaran ekonomi.

2. Menurut Herman (2007) dalam jurnal *International educational* No 1 Vol 1 Januari 2007 yang berjudul “Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Peserta didik Sekolah Menengah Pertama”. Penelitian ini bertujuan untuk 1. Melatih cara berpikir dan nalar dalam menarik kesimpulan, 2. Mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dengan dugaan, serta mencoba – coba, 3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, 4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengomunikasikan gagasan. Dengan demikian, biologi sebagai bagian dari kurikulum pendidikan dasar, memainkan peranan penting bagi peningkatan SDM di Indonesia. Hasil dari penelitian ini menunjukkan berdasarkan hasil penelitian pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan peserta didik sekolah menengah pertama untuk berpikir matematis dalam memecahkan suatu permasalahan biologi.

3. Menurut Andriani (2007) dalam penelitiannya yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Ips Ekonomi Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pokok Bahasan Perusahaan dan Badan Usaha Peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Randudongkal Kabupaten Pemasang, Semarang. UNS Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan memberikan masalah kepada peserta didik yang bisa mereka amati dalam

kehidupan sekitar. Berdasarkan hasil penelitian tersebut didapat kesimpulan bahwa model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan membuat peserta didik semakin aktif dan berpikir kritis terhadap masalah yang dihadapi di lingkungan sekitar.

4. Menurut Rahmawati (2011) dalam penelitiannya yang berjudul Peningkatan Keterampilan Menulis Resensi Buku melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Teknik Membandingkan. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan pada keterampilan menulis resensi pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri I Bawang. Persentase ketuntasan peserta didik dalam menulis resensi pada prasiklus mencapai 52,78% dan masih berkategori rendah dan kurang dari standar ketuntasan yang ditetapkan, yaitu sebesar 75%. Persentase ketuntasan pada siklus I mencapai 58,33%. Hal ini juga belum mencapai standar ketuntasan yang ditentukan sehingga dilanjutkan pada siklus II, pada siklus ini hasil yang dicapai sebesar 88,89% dan sudah memenuhi kategori ketuntasan. Selain itu, perilaku dan minat peserta didik pun meningkat menjadi lebih baik.

5. Menurut Mayurinha (2012) dalam tesisnya yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Way Lima Tahun Pelajaran 2011-2012 penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran berbasis pemecahan masalah. Berdasarkan hasil penelitian ini model ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika materi listrik dinamis.