

## BAB II TINJAUAN TEORI

### 2.1 Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman, yang terbentuk bukan hanya dari objek semata, tetapi dari kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang diamatinya (Elfis, 2010a). Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksikan oleh dan dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasikan objek tersebut (Sanjaya, 2008: 264).

Konstruktivisme menekankan pada belajar *autentik*, bukan artifisial. Belajar *autentik* adalah proses interaksi seseorang dengan objek yang dipelajari secara nyata. Belajar bukan sekadar mempelajari teks-teks (tekstual) terpenting ialah bagaimana menghubungkan teks itu dengan kondisi nyata atau kontekstual (Suprijono, 2014: 39). Dalam pandangan konstruktivisme bahwa pelajar tidak hanya menerima materi pelajaran berdasarkan apa kata pengajar, tetapi mereka mengkonstruksi materi pelajaran dari waktu ke waktu dalam benaknya. Dalam pandangan ini, siswa membangun dan menciptakan pengetahuan dengan cara mencoba memberi arti pada pengetahuannya sesuai dengan pengalamannya (Hasruddin, 2009).

Konsep konstruktivisme memandang bahwa pembelajaran bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya. Pembelajaran berarti partisipasi guru bersama siswa dalam membentuk pengetahuan, membuat makna, mencari kejelasan, bersikap kritis, dan mengadakan justifikasi (Rusmono, 2012: 16).

Sains berkaitan dengan pendekatan pembelajaran konstruktif, karena pendekatan pembelajaran konstruktivis merupakan satu prinsip paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan didalam benaknya (Trianto, 2011: 13).

Menurut Elfis (2010a) prinsip dasar konstruktivisme yang dalam praktek pembelajaran harus dipegang guru sebagai berikut:

- 1) Proses pembelajaran lebih utama dari pada hasil pembelajaran.
- 2) Informasi bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata siswa lebih penting dari pada informasi verbalistis.
- 3) Siswa mendapatkan kesempatan seluas-luasnya untuk menemukan menerapkan idenya sendiri.
- 4) Siswa diberikan kebebasan untuk menerapkan strateginya sendiri dalam belajar.
- 5) Pengetahuan siswa tumbuh dan berkembang melalui pengalaman sendiri.
- 6) Pengalaman siswa akan berkembang semakin dalam dan semakin kuat apabila diuji dengan pengalaman yang baru.
- 7) Pengalaman siswa bisa dibangun secara asimilasi (pengetahuan baru yang dibangun dari struktur pengetahuan yang sudah ada) maupun akomodasi (yaitu struktur pengetahuan yang sudah ada dimodifikasi untuk menampung atau menyesuaikan hadirnya pengetahuan baru).

## **2.2 Pendekatan Inkuiri dalam Pembelajaran Sains**

Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran kontekstual. Pengetahuan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri yang siklusnya observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data dan penyimpulan. Prinsip yang bisa dipegang guru ketika menerapkan komponen inkuiri dalam pembelajaran adalah: (1) Pengetahuan dan keterampilan akan lebih lama diingat apabila siswa menemukan

sendiri. (2) Informasi yang diperoleh siswa akan lebih mantap apabila diikuti dengan bukti-bukti atau data yang ditemukan sendiri oleh siswa. (3) Siklus inkuiri adalah observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data, dan penyimpulan. (4) Langkah kegiatan inkuiri adalah merumuskan masalah, mengamati atau melakukan observasi, menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lain, mengkomunikasikan atau menyajikan hasil pada pihak lain (pembaca, teman sekelas, guru, audiens dan lain-lain) (Elfis, 2010a).

Gulo *dalam* Trianto (2011: 166) menyatakan, strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah; (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran, dan (3) mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri. Dalam proses belajar akan lebih banyak melibatkan siswa melalui kegiatan penemuan. Pelajar dapat mengajukan masalah, mengidentifikasi masalah, merumus hipotesis, menguji hipotesis berdasarkan pengumpulan data, dan akhirnya menarik kesimpulan. Kegiatan penemuan akan mendorong mereka untuk mengalami proses belajar bukan dari hanya sekedar mendengarkan kata pengajar (Hasruddin, 2009).

Hamalik (2010: 221) menyebutkan, proses inkuiri menuntut guru bertindak sebagai fasilitator, narasumber, dan penyuluh kelompok. Para siswa didorong untuk mencari pengetahuan sendiri, bukan dijejali dengan pengetahuan. Strategi instruksional dapat berhasil bila guru memperhatikan kriteria sebagai berikut:

- 1) Mendefinisikan secara jelas topik inkuiri yang dianggap bermanfaat bagi siswa.
- 2) Membentuk kelompok-kelompok dengan memperhatikan keseimbangan aspek akademik dan aspek sosial.

- 3) Menjelaskan tugas dan menyediakan balikan kepada kelompok dengan cara yang responsif dan tepat waktu.
- 4) Intervensi untuk meyakinkan terjadinya interaksi antara pribadi secara sehat dan terdapat dalam kemajuan pelaksanaan tugas.
- 5) Siswa harus dilatih melakukan analisa dan bahasa yang tidak *teks book* tetapi bebas menggunakan bahasa yang logis dan sesuai dengan substansi materi.
- 6) Siswa jangan dibatasi dengan materi yang ada dibuku saja tetapi harus harus dihubungkan dengan biologi nyata sesuai konteks dan materi yang dipelajari.
- 7) Pembelajaran harus interaktif.
- 8) Penilaian harus objektif dan kontinyu.

Menurut Trianto (2011:167) pembelajaran inkuiri dirancang untuk mengajak siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah ke dalam waktu yang relatif singkat. Hasil penelitian Schlenker *dalam* Trianto (2011:167), menunjukkan bahwa latihan inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisa informasi.

### **2.3 Paradigma Pembelajaran Biologi**

Pembelajaran biologi disekolah sering mendapat kritikan. Ada kecendrungan siswa hafal diluar kepala konsep-konsep biologi namun mereka tidak memahami makna dari sebuah kosep yang mereka hafal. Munculnya permasalahan diatas salah satunya disebabkan kurang tepatnya pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam membelajarkan biologi. Ada kecendrungan guru ‘memandang’ biologi hanya sebagai produk sains dan melupakan aspek lain dari biologi sebagai proses sains. Pembelajaran biologi disekolah sampai saat ini masih terpaku pada paradigma penelusuran informasi dan melupakan aspek lain dari pembelajaran. Akibat dari pandangan yang kurang tepat ini, guru biologi tak ubahnya seperti guru sejarah yang sedang membelajarkan ‘sejarah’ biologi kepada siswa-siswanya (Prayitno, 2009:1).

Berdasarkan paparan tersebut, Prayitno (2009:4), memandang mendesak untuk segera dilakukan pergeseran (re-orientasi) paradigma dalam pembelajaran biologi, yaitu:

- 1) Pergeseran pandangan dari menempatkan biologi secara parsial yaitu hanya sebagai kumpulan produk sains yang harus dihafalkan oleh siswa menjadi pandangan yang lebih *koprehensif* dan *holistik*, yaitu mendudukkan kembali pembelajaran biologi sebagai produk dan proses. Pergeseran ini tentu saja menuntut reorientasi pembelajaran biologi yang tidak hanya terorientasi pada produk tetapi juga memberdayakan keterampilan-keterampilan lain yang selayaknya dimiliki oleh seseorang saintis (keterampilan proses sains).
- 2) Menggeser paradigma pembelajaran dari asumsi tersembunyi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari otak/pikiran guru ke otak/pikiran siswa, menuju pembelajaran yang lebih memberdayakan seluruh aspek kemampuan siswa.
- 3) Menggeser paradigma pembelajaran dari berpusat pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada siswa, belajar mandiri dan pemahaman diri
- 4) Menggeser dari belajar menghafal konsep menuju belajar menemukan (inkuiri) dan membangun sendiri (mengkonstruksi) konsep.
- 5) Menggeser dari belajar individual klasikal menuju pembelajaran kolaboratif-kooperatif yang tidak hanya mengajari siswa terampil berpikir namung juga mampu mengajari siswa keterampilan sosial.

Mata pelajaran IPA sebagai proses pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah. Pendidikan Biologi diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Oleh karena itu pembelajaran Biologi menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap

ilmiah. Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran biologi berorientasi pada siswa. Peran guru bergeser dari mentukan “apa yang dipelajari” ke “bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman siswa”. Pengalaman belajar diperoleh melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan dan naras umber lain (Elfis, 2010b).

Lebih lanjut, Elfis (2010b) menyatakan ada beberapa pertimbangan lain yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan pembelajaran Biologi yaitu: (1) Empat pilar pendidikan (belajar untuk mengetahui, belajar untuk berbuat, belajar untuk hidup dalam kebersamaan, belajar untuk menjadi dirinya sendiri). (2) Inquiri sains. (3) Konstruktivisme. (4) Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. (5) Pemecahan masalah dan pembelajaran sains yang bermuatan nilai.

#### **2.4 Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*)**

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang mampu meningkatkan berfikir kritis dan analisis serta memecahkan masalah kompleks dalam kehidupan nyata sehingga akan memunculkan budaya berfikir siswa (Duch, dkk dalam Hamruni, 2012: 104). Dalam metode *problem based learning*, sebelum pelajaran dimulai, siswa diberikan masalah. Masalah yang disajikan adalah masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata, semakin dekat dengan dunia nyata, maka akan semakin baik pengaruhnya pada peningkatan kecakapan pada siswa. Dari masalah yang diberikan ini siswa kemudian bekerjasama dalam kelompok, mencoba memecahkan masalah dengan kemampuan yang dimiliki, dan sekaligus mencari informasi-informasi baru yang relevan. Disini peran guru adalah sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa dalam mencari dan menemukan solusi dan sekaligus menentukan kriteria pencapaian proses pembelajarannya (Widodo, 2013).

*Problem based learning* dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, mengatasi masalah, keterampilan penyelidikan, kemampuan mempelajari peran sebagai orang dewasa melalui

keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajar yang mandiri dan independen (Widodo, 2013).

*Problem based learning* lebih dari sekedar lingkungan yang efektif untuk pengetahuan tertentu. Pengetahuan riil bagi para siswa adalah sesuatu yang dibangun atau ditemukan oleh siswa itu sendiri. Jadi pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang diingat siswa, tetapi harus merekonstruksi pengetahuan itu kemudian memberi makna melalui pengalaman nyata. Dalam pembelajaran ini siswa harus dilatih untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergulat dengan ide-ide dan kemudian mampu merekonstruksinya (Widodo, 2013).

Strategi pembelajaran berdasarkan masalah, siswa diharapkan untuk mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, dan menggunakan data tersebut untuk pemecahan masalah (Panen dalam Rusmono, 2012: 74). Menurut Rusman (2011: 232-233) karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar.
- 2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan dalam dunia nyata.
- 3) Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar.
- 4) Belajar pengarahan diri menjadi hal yang utama.
- 5) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam pembelajaran berbasis masalah.
- 6) Pengembangan keterampilan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah masalah.
- 7) Keterbukaan proses dalam pembelajaran berbasis masalah meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar.

8) Proses belajar mengajar melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar.

Pembelajaran berdasarkan masalah membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis dan belajar aktif. Pembelajaran berdasarkan masalah memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok, dan keterampilan interpersonal dengan baik. Semua itu tidak terlepas dari peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah (Margetson *dalam* Rusman, 2011: 230).

Aspek terpenting dalam strategi pembelajaran berdasarkan masalah adalah pembelajaran dimulai dengan permasalahan, dan permasalahan tersebut akan menentukan arah pembelajaran dalam kelompok. Dengan membuat permasalahan sebagai tumpuan pembelajaran, para siswa didorong untuk mencari informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan (Hamruni, 2012: 107).

Peran guru dalam pembelajaran berdasarkan masalah menurut Rusman (2011: 234) adalah:

- 1) Memfasilitasi proses pembelajaran berdasarkan masalah, mengubah cara berfikir.
- 2) Melatih siswa tentang strategi pemecahan masalah, pemberian alasan yang mendalam, metakognisi, berfikir kritis dan berfikir secara sistem.
- 3) Menjadi perantara proses penguasaan informasi, meneliti lingkungan informasi, mengakses informasi yang beragam dan mengadakan koneksi.

Menurut Suprijono (2014:73), Pembelajaran berbasis masalah terdiri dari 5 fase dan prilaku. Fase-fase dan prilaku tersebut merupakan tindakan berpola. Pola ini diciptakan agar hasil pembelajaran dengan pengembangan pembelajaran berbasis masalah dapat diwujudkan. Sintak pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Fase-fase	Prilaku Guru
Fase 1: memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mendeskripsikan bebagai kebutuhan logistik penting dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam mengatasi masalah.

Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar terkait dengan permasalahannya.
Fase 3: Membantu investigasi mandiri maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4: Mengembangkan dan mempersentasikan artefak dan exhibit	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan .

Sumber : Suprijono (2014:74):

Menurut Hamruni (2012: 114-115) pemecahan berdasarkan masalah memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan yaitu:

1. Keunggulan
  - 1) Merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
  - 2) Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
  - 3) Meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
  - 4) Membantu siswa mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
  - 5) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
  - 6) Mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri, baik terhadap hasil maupun proses belajar.
  - 7) Merperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berfikir dan sesuatu yang harus dimengerti siswa bukan hanya belajar dari guru atau buku.
  - 8) Lebih menyenangkan dan disukai siswa.
  - 9) Mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan menyesuaikan dengan pengetahuan baru.

- 10) Memberi kesempatan siswa mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam dunia nyata.
- 11) Mengembangkan minat siswa untuk terus belajar.

## 2. Kelemahan

- 1) Ketika siswa tidak memiliki minat atau kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit dipecahkan mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- 2) Keberhasilan pembelajaran membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- 3) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Pembelajaran berdasarkan masalah digunakan tergantung tujuan yang ingin dicapai apakah berkaitan dengan:

- 1) Penguasaan isi pengetahuan
- 2) Penguasaan keterampilan proses
- 3) Belajar keterampilan berdasarkan masalah
- 4) Belajar keterampilan kolaboratif
- 5) Belajar keterampilan kehidupan yang lebih luas

### 2.5 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, dari sisi siswa hasil belajar merupakan berakhirnya pengalaman dan puncak proses belajar (Dimiyati, 2013: 3-4).

Menurut Rusmono (2012: 7) hasil belajar adalah semua akibat yang dapat terjadi dan dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan suatu metode dibawah kondisi yang berbeda. Tujuan belajar itu adalah ingin mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan penanaman sikap mental/nilai-nilai (Sardiman, 2011: 28).

Pencapaian tujuan belajar berarti akan menghasilkan hasil belajar. Relevan dengan uraian mengenai tujuan belajar tersebut, hasil belajar itu meliputi:

- 1) Hal ihwal keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta.
- 2) Hal ihwal personal, kepribadian atau sikap.
- 3) Hal ihwal kelakuan, keterampilan, atau penampilan.

Ketiga hasil belajar diatas dalam pengajaran merupakan tiga hal yang secara perencanaan dan programatik terpisah, namun dalam kenyataannya pada diri siswa merupakan satu kesatuan yang utuh dan bulat. Dalam proses pencapaian hasil belajar yang optimal baik pendidik maupun peserta didik harus mengetahui tujuan belajar (Sardiman, 2011: 29).

Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, Faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar menurut Slameto (2013: 54-71) adalah :

- 1) Faktor internal yang terdiri dari:
  1. Faktor jasmaniah: kesehatan, cacat tubuh.
  2. Faktor psikologis: inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan persiapan.
  3. Faktor kelelahan: jasmani dan rohani
- 2) Faktor eksternal yang terdiri dari:
  1. Faktor keluarga: cara orang tua mendidik, relasi antaranggota keluarga, suasana rumah dan ekonomi keluarga.
  2. Faktor sekolah: metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah dan keadaan sekolah.
  3. Faktor masyarakat: kegiatan siswa dalam masyarakat, media masa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.

## 2.6 Penelitian yang Relevan

Beberapa referensi yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu, penelitian yang dilakukan oleh Winda (2014), bahwa penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) dengan menggunakan *Handout* dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas VII<sub>A</sub> SMP PGRI Pekanbaru. Hasil analisis data yang diperoleh dari penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah yaitu hasil tindakan dari daya serap pada siklus I adalah 90% dan daya serap pada siklus II yaitu 95%, meningkat sebesar 5%. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah dengan *Handout* dapat meningkatkan hasil belajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Octa (2015), bahwa penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Nurul Falah, Kulim Pekanbaru. Menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada siklus I sebesar 60% meningkat menjadi 96% pada siklus II. Hal ini berarti mengalami peningkatan sebesar 36% dari siklus I ke siklus II.

Penelitian yang dilakukan oleh Stevi (2016), bahwa penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII<sub>A</sub> SMPN 1, Rumbio Jaya Kabupaten Kampar. Menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada siklus I sebesar 66,67% meningkat menjadi 90% pada siklus II. Hal ini berarti mengalami peningkatan sebesar 23,33% dari siklus I ke siklus II.

Penelitian yang dilakukan oleh Siti (2016), bahwa penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) dengan menggunakan *handout* untuk meningkatkan hasil belajar ipa biologi pada siswa kelas VII<sub>2</sub> MTS Diniyah Puteri, Pekanbaru. Menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

siswa pada siklus I sebesar 77,31% meningkat menjadi 89,34% pada siklus II. Hal ini berarti mengalami peningkatan sebesar 12,03% dari siklus I ke siklus II.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Sarminten oleh (2015), bahwa penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) dengan menggunakan *Handout* dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas VII SMPN 4 Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis. Hasil analisis data yang diperoleh dari penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah yaitu hasil belajar siswa sebelum PTK adalah 70,79% dan meningkat sebesar 11,32% pada siklus I menjadi 82,11% dan pada siklus II kembali meningkat sebesar 4,48% menjadi 86,59%. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

