

BAB II

MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

A. Pembelajaran Berbasis Masalah

Duch (2001: 5) menjelaskan definisi dari pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang mendorong siswa mengenal cara belajar dan bekerja sama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah dalam dunia nyata. Simulasi masalah digunakan untuk mengaktifkan keingintahuan siswa sebelum mulai mempelajari suatu subyek. Pembelajaran berbasis masalah menyiapkan siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis, serta mampu untuk mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pembelajaran.

Definisi lain mengenai pembelajaran berbasis masalah menurut Arends (Trianto, 2007: 68) adalah:

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks pembelajaran bagi siswa melalui proses berpikir dan keterampilan pemecahan masalah dalam rangka memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Pembelajaran berbasis masalah mengutamakan proses belajar, dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa mengembangkan

keterampilan dan kecakapan berpikir dalam mempelajari dan menyerap materi pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan berbagai keterampilan dan kecakapan sains tingkat tinggi, serta meningkatkan pencapaian hasil belajar.

Pembelajaran berbasis masalah dapat melatih berbagai keterampilan yang dimiliki oleh siswa. Duch (2001 : 6) mengemukakan bahwa keterampilan yang dapat dilatihkan dengan pembelajaran berbasis masalah diantaranya :

1. Berpikir kritis, menganalisis dan mampu memecahkan masalah dunia nyata.
2. Mencari, mengevaluasi, dan menggunakan sumber belajar secara tepat.
3. Kerja sama dalam kelompok (tim).
4. Cakap dalam menyajikan dan berkomunikasi secara efektif, baik secara lisan maupun tulisan.
5. Menggunakan pengetahuan dan kecakapan intelektual yang diperoleh untuk terus belajar.

(Krajcik, Blumenfeld, Mark & Soloway, 1994; Slavin, Madden, Dolan & Wasik, 1992, 1994; Cognotiom & Technology Group at Vanderbilt, 1990) dalam Ibrahim dan Nur (2005: 5) menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa karakteristik utama sebagai berikut :

1. Pengajuan Pertanyaan atau Masalah

Pembelajaran berbasis masalah mengorganisasikan pembelajaran disekitar pertanyaan dan masalah. Keduanya penting secara sosial dan bermakna untuk siswa secara pribadi. Masalah yang diajukan berkaitan dengan situasi kehidupan nyata autentik, yang membutuhkan analisis sebab akibat agar

memberikan kesempatan pada siswa untuk berhipotesis dan berspekulasi, menghindari jawaban sederhana pada saat proses pemecahannya, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi tersebut.

2. Berfokus pada Keterkaitan antar Disiplin

Meskipun pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia sebenarnya yang mungkin akan dihadapi oleh siswa, sehingga dalam pemecahannya siswa meninjau dari banyak mata pelajaran.

3. Penyelidikan Autentik

Pembelajaran berbasis masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian masalah nyata. Mereka harus menganalisis, mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), dan merumuskan kesimpulan. Tahap ini sangat penting untuk dilakukan, agar siswa mengumpulkan cukup informasi untuk menciptakan dan membangun ide mereka sendiri, dalam rangka memperoleh jawaban pemecahan masalah. Pada tahap ini siswa dapat mengembangkan berbagai keterampilan yang mereka miliki, tidak hanya meliputi gerakan motorik melainkan juga fungsi mental yang bersifat kognitif (termasuk keterampilan berpikir).

4. Menghasilkan Produk

Pembelajaran berbasis masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya atau presentasi yang menjelaskan bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.

5. Kolaborasi

Pembelajaran berbasis masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja sama (kolaborasi) satu sama lain, secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Kolaborasi memberikan motivasi untuk terlibat dalam tugas-tugas kompleks secara berkelanjutan dan memperbanyak peluang untuk berbagi pengetahuan, mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir siswa.

Lebih lanjut Boud dan Felletti(1997), Fogarty(1997) dalam Dasna dan Sutrisno (2007) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut:

1. Belajar dimulai dengan suatu masalah,
2. Memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa,
3. Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan diseputar disiplin ilmu,
4. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri,
5. Menggunakan kelompok kecil,
6. Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Menurut Ibrahim dan Nur (2005: 13), model pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima tahapan utama sebagai berikut :

Tabel 2.1. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah

Tahap	Kegiatan Guru
Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Menurut Sanjaya (Gustiana, 2010), sebagai suatu model pembelajaran, pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa kelebihan, diantaranya:

1. Pengkonstruksian pengetahuan dalam diri anak terjadi secara sistematis karena dimulai dari permasalahan dan dipecahkan dengan penyelidikan ilmiah.
2. Keterbukaan model pembelajaran dalam tahap penyelidikan ilmiah sehingga penyelidikan tersebut dapat dilakukan dengan berbagai jenis kegiatan seperti eksperimen, demonstrasi, mengamati film atau tayangan multimedia, dan lain sebagainya.
3. Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pembelajaran berbasis masalah dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap proses maupun hasil belajarnya.
4. Mengembangkan keterampilan siswa untuk berpikir kritis dan menyesuaikan keterampilan tersebut dengan pengetahuan baru.
5. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
6. Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Disamping kelebihan diatas, menurut Sanjaya (Gustiana, 2010) pembelajaran berbasis masalah juga memiliki kekurangan, diantaranya :

1. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.

2. Membutuhkan waktu pembelajaran yang cukup lama untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
3. Membutuhkan kerja keras guru sebagai fasilitator pembelajaran untuk membimbing dan mengarahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan.

B. Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut pendapat para ahli (Black, 1952; Ennis, 1985) dalam Sidharta (2007), 'berpikir kritis adalah kemampuan menggunakan logika'. Logika merupakan cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan yang disertai pengkajian kebenarannya yang efektif berdasarkan pola penalaran tertentu'. Berdasarkan cara menarik kesimpulan, menurut Ennis (Sidharta, 2007) ada dua jenis logika, yaitu:

1. Logika Induksi

Logika induksi merupakan cara berpikir yang digunakan apabila seseorang membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang dimiliki dan berdasarkan prinsip-prinsip penemuan, serta dibuat dari yang spesifik ke yang umum.

2. Logika Deduksi

Logika deduksi merupakan suatu cara berpikir yang digunakan apabila seseorang membuat pernyataan berdasarkan premis-premis yang diketahui sebelumnya. Dalam prosesnya, berpikir kritis tidak berdiri sendiri, tetapi merupakan suatu proses yang menyeluruh dan satu sama lain saling terikat secara terpadu sehingga tidak mudah untuk membuat suatu perbedaan secara spesifik. Menurut Orlich (Sidharta, 2007: 27), 'jika dilihat dari sisi tujuan pembelajaran,

berpikir dapat digolongkan dalam tiga golongan yang saling terkait yaitu berpikir kritis, berpikir pemecahan masalah, dan berpikir kreatif'. Karakteristik berpikir kritis ditandai dengan adanya berpikir evaluatif, reflektif, logis, dan sistematis.

Permasalahan semakin kompleks yang berkembang dalam masyarakat menuntut pemecahan dengan pengertian dan keterampilan berpikir dalam kualitas yang lebih tinggi. Winocour (Sidharta, 2007: 29) menyatakan bahwa 'berpikir dalam pembelajaran dikembangkan dengan asumsi bahwa umumnya siswa dapat mencapai tingkat berpikir tinggi, berpikir dapat diajarkan, dan dapat dipelajari sebagai dasar dalam proses pembelajaran'. Belajar berpikir kritis adalah memperluas proses berpikir keluar dari sikap egosentris.

Menurut pendapat para ahli (Piaget, 1958; Ennis, 1985; Winocour, 1981) dalam Sidharta (2007) keterampilan berpikir kritis terorganisasi berdasarkan pemikiran bahwa keterampilan berpikir yang kurang kompleks merupakan *perequisite* bagi keterampilan berpikir yang lebih kompleks, dengan keterampilan observasi sebagai keterampilan dasar. Setiap keterampilan berpikir yang terdapat dalam organisasi tersebut dapat dengan mudah dihubungkan dengan suatu disiplin ilmu. Sehingga berdasarkan organisasi tersebut sebenarnya keterampilan berpikir dapat diajarkan melalui semua materi untuk menuju ke arah pemilikan keterampilan berpikir kritis.

Meninjau definisi IPA menurut Hungerfold (Sidharta, 2007) menyatakan bahwa "*science is the process where by verifiable information is gained through empirical method. Science is the information provided by the processes involved in logically*". Jika definisi tersebut dihubungkan dengan teori pengembangan

pengetahuan dari Piaget yang dimulai dari konkret ke abstrak dan memahami bahwa keterampilan observasi sebagai dasar pengembangan berpikir kritis, maka pembelajaran IPA merupakan sarana yang potensial untuk pengembangan keterampilan observasi sebagai dasar pengembangan berpikir kritis. Salah satu faktor agar proses berpikir kritis terjadi dalam belajar adalah adanya perencanaan yang secara spesifik memberikan perhatian pada materi, konstruk, dan kondisi. Materi yang terdapat dalam kurikulum perlu disusun sedemikian rupa sehingga mudah diasimilasikan, konsep yang kurang inklusif sebagai sub sumber konsep yang lebih eksklusif. Perhatian terhadap konstruk dimaksudkan agar dalam belajar siswa dapat membentuk struktur mentalnya dengan tepat. Sedangkan perhatian pada kondisi dimaksudkan agar siswa dapat belajar dengan terurut dan ada suplemen.

Sidharta (2007: 32) menyatakan bahwa “keterampilan berpikir kritis tidak dapat dilatihkan sekaligus dalam satu konsep saja, tetapi dapat dilatihkan melalui berbagai konsep dan strategi belajar”. Pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa harus melalui bantuan guru, fasilitas, dan motivasi. Fungsi guru adalah sebagai fasilitator dan motivator dalam membantu siswa membangun struktur ilmu yang baru. Dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis juga guru harus mengajak siswa untuk berpikir dalam diri mereka masing-masing. Menurut Sidharta (2007) bahwa “salah satu pendekatan terbaik untuk membangun keterampilan berpikir kritis adalah dengan memberi pertanyaan-pertanyaan dan membimbing siswa mengaitkan pikirannya dengan konsep yang telah dimiliki”.

Pada dasarnya Ennis (1985) mengembangkan berpikir kritis ke dalam dua aspek besar yaitu aspek pembentukan watak (*dispositions*) dan aspek keterampilan (*ability*). Aspek pembentukan watak meliputi 13 indikator, yaitu:

1. Aspek pembentukan watak (*dispositions*), yang terdiri dari komponen:
 - a. Mencari sebuah pernyataan yang benar dari pertanyaan
 - b. Mencari alasan
 - c. Mencoba untuk memperoleh informasi yang baik
 - d. Menggunakan sumber yang dapat dipercaya dan menyebutkannya
 - e. Memasukkan informasi/ sumber ke dalam laporan
 - f. Mencoba mempertahankan pemikiran yang relevan
 - g. Menjaga pikiran tetap dalam fokus perhatian
 - h. Melihat beberapa alternatif
 - i. Menjadi berpikir terbuka:
 - 1) Mempertimbangkan secara serius tinjauan yang lain selain tinjauan yang kita pandang
 - 2) Alasan dari sebuah dasar pemikiran dengan satu yang tidak disetujui
 - 3) Tidak memberi keputusan ketika fakta dan alasan kurang sesuai
 - j. Mengambil sebuah posisi ketika fakta dan alasan sesuai
 - k. Mencari keakuratan subjek secara benar
 - l. Mengikuti sebuah kebiasaan yang teratur
 - m. Menjadi lebih respon dalam merasakan tingkatan pengetahuan dan pengalaman.

2. Aspek keterampilan (*ability*)

Untuk aspek keterampilan terdiri dari 5 keterampilan berpikir kritis dan 12 sub keterampilan berpikir kritis. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2. Aspek Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
1. Memberikan Penjelasan dasar	1. Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi atau memformulasikan suatu pertanyaan b. Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin c. Menjaga pikiran terhadap situasi yang sedang dihadapi
	2. Menganalisis argumen	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan d. Mencari persamaan dan perbedaan e. Mengidentifikasi dan menangani ketidakrelevanan f. Mencari struktur dari sebuah pendapat/ argumen g. Meringkas
	3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengapa? b. Apa yang menjadi alasan utama? c. Apa yang kamu maksud dengan? d. Apa yang menjadi contoh? e. Apa yang bukan contoh? f. Bagaimana mengaplikasikan kasus tersebut? g. Apa yang menjadikan perbedaannya?

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
		<ul style="list-style-type: none"> h. Apa faktanya? i. Apakah ini yang kamu katakan? j. Apalagi yang akan kamu katakan tentang itu?
2. Membangun Keterampilan dasar	4. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak?	<ul style="list-style-type: none"> a. Keahlian b. Mengurangi konflik interest c. Kesepakatan antar sumber d. Reputasi e. Menggunakan prosedur yang ada f. Mengetahui resiko g. Kemampuan memberikan alasan h. Kebiasaan berhati-hati
	5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengurangi praduga/ menyangka b. Mempersingkat waktu antara observasi dengan laporan c. Laporan dilakukan oleh pengamat sendiri d. Mencatat hal-hal yang sangat diperlukan e. Penguatan f. Kemungkinan dalam penguatan g. Kondisi akses yang baik h. Kompeten dalam menggunakan teknologi i. Kepuasan pengamat atas kredibilitas kriteria
3. Menyimpulkan	6. Mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Kelas logika b. Mengkondisikan logika c. Menginterpretasikan pernyataan
	7. Menginduksi dan mempertimbangkan	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggeneralisasi b. Berhipotesis

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
	hasil induksi	
	8. Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Mengaplikasikan konsep d. Mempertimbangkan alternatif e. Menyeimbangkan, menimbang dan memutuskan
4. Membuat penjelasan lebih lanjut	9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	<p>Ada 3 dimensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk: sinonim, klarifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan bukan contoh b. Strategi definisi c. Konten (isi)
	10. Mengidentifikasi asumsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Alasan yang tidak dinyatakan b. Asumsi yang diperlukan: rekonstruksi argumen
5. Strategi dan taktik	11. Memutuskan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mendefinisikan masalah b. Memilih kriteria yang mungkin sebagai solusi permasalahan c. Merumuskan alternatif-alternatif untuk solusi d. Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan e. Me-review f. Memonitor implementasi
	12. Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberi label b. Strategi logis c. Strategi retorik d. Mempresentasikan suatu posisi, baik lisan atau tulisan

Pada penelitian ini keterampilan berpikir kritis yang ditinjau meliputi 3 komponen, 4 sub komponen dan 6 indikator keterampilan berpikir kritis seperti diuraikan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Aspek Keterampilan Berpikir Kritis Yang Diamati

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
1. Memberikan Penjelasan dasar	1.Menganalisis argumen	1. Mencari persamaan dan perbedaan
2. Membangun Keterampilan dasar	2.Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak?	2. Kemampuan memberikan alasan
3. Menyimpulkan	3. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	3. Berhipotesis 4. Menggeneralisasi
	4. Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan	5. Mengaplikasikan konsep 6. Mempertimbangkan alternatif

C. Keterkaitan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis berkaitan erat dengan pembelajaran berbasis masalah. Karena menurut Sidharta (2007: 27) “proses berpikir kritis tidak berdiri sendiri, tetapi merupakan suatu proses menyeluruh dan saling terkait secara terpadu”. Orlich (Sidhatra, 2007:27) menjelaskan bahwa ‘tiga golongan yang saling terkait adalah berpikir kritis, berpikir pemecahan masalah, dan berpikir kreatif’.

Karena adanya keterpaduan antara pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis maka keterampilan berpikir kritis dapat dilatihkan pada pembelajaran berbasis masalah. Mc Cann *et.al* (Meyers, 1986) menyatakan bahwa:

Keterampilan berpikir kritis dapat dikaitkan dengan pembelajaran berbasis masalah karena pembelajaran berbasis masalah menggabungkan antara pembelajaran dengan menggunakan logika dan proses penyelesaian masalah dengan menggunakan metode ilmiah. Kemampuan menggunakan logika dan tahapan dalam metode ilmiah terkait dengan kemampuan berpikir kritis.

Sedangkan menurut Setyosari keterkaitan antara pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis adalah sebagai berikut:

Penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa dilatih untuk mengembangkan cara-cara menemukan (*discovery*), bertanya (*questioning*), mengungkapkan (*articulating*), menjelaskan atau mendeskripsikan (*describing*), mempertimbangkan atau membuat pertimbangan (*considering*), dan membuat keputusan (*decision-making*).

Dengan demikian, keterampilan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan dengan menerapkan suatu proses kerja melalui suatu situasi bermasalah, situasi yang mengandung masalah, yaitu dengan pembelajaran berbasis masalah.

Keterkaitan model pembelajaran berbasis masalah dan keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut:

Tabel 2.4.

Keterkaitan Antara Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah	Keterampilan Berpikir Kritis
Orientasi siswa pada masalah	Berhipotesis Siswa dilatih untuk: <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan gagasan (anggapan dasar) atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru

Tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah	Keterampilan Berpikir Kritis
	<p>berkaitan dengan permasalahan atau fenomena yang disajikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memprediksi kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi berkaitan dengan permasalahan atau fenomena yang disajikan (dugaan sementara). <p>Mencari Persamaan dan Perbedaan</p> <p>Siswa dilatih untuk mencari persamaan dan perbedaan yang terdapat pada permasalahan awal sehingga mereka dapat mengklasifikasikan faktor-faktor yang mempengaruhi kalor.</p>
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	<p>Menggeneralisasi</p> <p>Siswa dilatih untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merancang penyelidikan dan mengontrol variabel sesuai panduan LKS. - Menafsirkan atau menerjemahkan data hasil penyelidikan. - Menentukan hubungan atau pengaruh dari besaran-besaran fisika (variabel) berdasarkan data hasil penyelidikan. - Menginterpretasikan hubungan atau pengaruh tersebut ke dalam bentuk grafik atau persamaan. - Menarik kesimpulan sementara (hubungan sebab akibat) berdasarkan hasil data yang diperoleh dari kegiatan penyelidikan. <p>Berhipotesis</p> <p>Siswa dilatih untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencari atau menemukan bukti yang mendukung jawaban pertanyaan permasalahan awal. - Mengembangkan gagasan dari kegiatan pembelajaran pada tahap sebelumnya sehingga dapat melakukan penyelidikan sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan langkah-langkah yang sistematis.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<p>Kemampuan Memberikan Alasan</p> <p>Siswa dilatih untuk memberikan alasan yang tepat untuk memperkuat jawabannya sehingga hasil eksperimen yang diperoleh kelompoknya dapat dipahami dan diterima oleh kelompok yang lain.</p>
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<p>Mengaplikasikan Konsep</p> <p>Siswa dilatih untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengaplikasikan konsep-konsep dari materi yang telah

Tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah	Keterampilan Berpikir Kritis
	<p>mereka pelajari untuk menjawab permasalahan awal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengaplikasikan konsep-konsep dari materi yang telah mereka pelajari ke dalam permasalahan baru, baik dalam bentuk soal fisika ataupun dalam kehidupan sehari-hari. <p>Merumuskan Alternatif untuk Solusi</p> <p>Siswa dilatih untuk memilah dan mempertimbangkan alternatif yang paling tepat untuk dijadikan solusi permasalahan, baik itu permasalahan awal atau permasalahan baru.</p>

D. Beberapa Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan mengenai penerapan pembelajaran berbasis masalah antara lain :

1. Hasil penelitian yang dilakukan Sabaria Juremi dan Aminah Ayob (2000) menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis masalah dapat lebih meningkatkan kemahiran berfikir kreatif dan kritis, kemahiran proses sains, dibandingkan penggunaan pembelajaran tradisional.
2. Duden Saepuzaman (2008) dalam skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pembelajaran Materi Rangkaian Listrik Arus Searah untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA” menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran fisika pada materi rangkaian listrik arus searah dapat lebih meningkatkan penguasaan konsep fisika dan keterampilan berpikir kritis siswa dibanding penggunaan model pembelajaran tradisional.

3. Sri Nurgianti (2009) dalam skripsi yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran Fisika SMA Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa” menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah cukup efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada indikator mencari persamaan dan perbedaan, kemampuan memberikan alasan, berhipotesis, menggeneralisasi, mengaplikasikan konsep, dan mempertimbangkan alternatif.
4. Eka Gustiana (2010) dalam skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa SMA Pada Pokok Bahasan Hukum Newton Tentang Gerak ” menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan hukum newton tentang gerak dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa.