

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*)

Model adalah prosedur yang sistematis tentang pola belajar untuk mencapai tujuan belajar serta sebagai pedoman bagi pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual/operasional, yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para pengajar dalam merencanakan, dan melaksanakan aktivitas pembelajaran (Hosnan, 2014: 337).

Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan media, metode, strategi, dan pendekatan apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Hosnan, 2014: 18).

Discovery Learning adalah pembelajaran dimana siswa membuat pemahaman sendiri, sehingga siswa harus mempelajari segalanya sendiri (Santrock, 2011: 171). Selanjutnya *Discovery Learning* menurut Safavi (dalam Gholamian, 2013: 3) adalah suatu proses dimana siswa menentukan masalah yang diinginkan, mempertimbangkan kemungkinan solusi, mencoba solusi sesuai dengan bukti yang ada, mendapatkan hasil berdasarkan percobaan, menerapkan hasil dalam situasi baru dan akhirnya mencapai kesimpulan secara umum.

Selain itu menurut Budiningsih (2005: 43) *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Selanjutnya menurut Roestiah (2008: 20) model *Discovery Learning* adalah proses mental siswa dalam mengasimilasi suatu konsep atau suatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya. Selain itu menurut Roestiah (2008: 21-22) bahwa *Discovery Learning* dapat membangkitkan kegairahan belajar para siswa.

Dalam pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) menurut Kosasih (2014: 84) peranan guru tidak lagi sebagai penyuplai ilmu pengetahuan. Guru lebih memperhatikan pertumbuhan dan perkembangan kognitif dan kreativitas siswa. Dalam hal inilah peran guru sebagai motivator, fasilitator, dan manajer pembelajaran sangat diharapkan.

1. Motivator, yakni mendorong siswa untuk mau berpikir dan bekerja keras untuk bisa belajar dengan baik. Mereka tampil percaya diri bahwa mereka pun mampu menemukan sesuatu yang penting dan bermanfaat.
2. Fasilitator, yakni penyedia sumber belajar yang diperlukan para siswa di dalam mewujudkan penemuan-penemuannya. Sumber-sumber belajar yang dimaksud dapat berupa berbagai bahan referensi ataupun lingkungan belajar yang sesuai dengan konteks pembelajaran.
3. Manajer pembelajaran, yakni menata hubungan antarsiswa dan rencana pembelajaran yang akan mereka lakoni, misalnya dengan berpasang-pasangan, diskusi kelompok, dan mengunjungi tempat-tempat tertentu sehingga kegiatan mereka berlangsung efektif.

Pelaksanaan *Discovery Learning* di kelas menurut Syah (2004: 244) ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum, yaitu:

a. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri.

Dalam hal ini, Bruner memberikan stimulasi dengan menggunakan teknik bertanya, yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi.

b. *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Setelah dilakukan stimulasi, langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak

mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

c. *Data collection* (pengumpulan data)

Ketika eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini, berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidak hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja peserta didik menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

d. *Data processing* (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi dan sebagainya. Selanjutnya ditafsirkan, dan semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. *Data processing* disebut juga dengan pengkodean (*coding*)/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut

peserta didik akan mendapat pengetahuan baru tentang alternatif jawaban atau penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. *Verification* (pembuktian)

Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak. Pembuktian menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

f. *Generalization* (menarik kesimpulan/ generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi, maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

Terdapat beberapa kelebihan dari penerapan *Discovery Learning* menurut Hosnan (2014: 287-288) yaitu:

1. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif. Usaha penemuan merupakan kunci dalam proses ini, seseorang tergantung bagaimana cara belajarnya.
2. Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah (*problem solving*).
3. Pengetahuan yang diperoleh melalui strategi ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.
4. Strategi ini memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
5. Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalanya dan motivasi sendiri.
6. Strategi ini dapat membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
7. Berpusat pada peserta didik dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan.
8. Membantu peserta didik menghilangkan *skeptisme* (keragu-raguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti.
9. Peserta didik akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
10. Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
11. Mendorong peserta didik berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri.

12. Mendorong peserta didik berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
13. Memberikan keputusan yang bersifat intrinsik.
14. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
15. Menimbulkan rasa senang pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
16. Proses belajar meliputi sesama aspeknya peserta didik menuju pada pembentukan manusia seutuhnya.
17. Mendorong keterlibatan keaktifan siswa.
18. Menimbulkan rasa puas bagi siswa. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat.
19. Siswa akan dapat mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
20. Dapat meningkatkan motivasi.
21. Meningkatkan tingkat penghargaan pada peserta didik.
22. Kemungkinan peserta didik belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar.
23. Dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu.
24. Melatih siswa belajar mandiri.
25. Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.

Selain memiliki kelebihan menurut Hosnan (2014: 288-289) model ini memiliki beberapa kelemahan dalam penerapannya yaitu:

1. Guru merasa gagal mendeteksi masalah dan adanya kesalahpahaman antara guru dengan siswa.

2. Menyita waktu banyak.
3. Menyita pekerjaan guru.
4. Tidak semua siswa mampu melakukan penemuan.
5. Tidak berlaku untuk semua topik.

B. Berpikir Kritis

Peter Reason (1981) dalam Sanjaya (2009: 230) menjelaskan bahwa berpikir (*thinking*) adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*). Berpikir menyebabkan seseorang harus bergerak hingga di luar informasi yang didengarnya.

Misalkan kemampuan berpikir seseorang untuk menemukan solusi baru dari suatu persoalan yang dihadapi.

Proses atau jalannya berpikir menurut (Suryabrata, 2012: 55-58) ada tiga langkah yaitu: (1) pembentukan pengertian, (2) pembentukan pendapat, dan (3) penarikan kesimpulan atau pembentukan keputusan. Pembentukan pengertian melalui tiga tingkat yaitu: (a) menganalisis ciri-ciri dari sejumlah objek yang sejenis, (b) membanding-bandingkan ciri-ciri tersebut untuk diketemukan ciri-ciri mana yang sama, mana yang tidak sama, mana yang selalu ada dan yang tidak selalu ada, mana yang hakiki dan mana yang tidak hakiki, dan (c) mengabstraksikan, yaitu menyisihkan, membuang, ciri-cirinya yang tidak hakiki, menangkap ciri-ciri yang hakiki. Selanjutnya pembentukan pendapat menjadi tiga macam yaitu: (a) pendapat afirmatif atau positif, (b) pendapat negatif, dan (c) pendapat modalitas atau kebarangkalian. Sedangkan

pembentukan keputusan terdiri dari tiga macam keputusan yaitu: (a) keputusan induktif, (b) keputusan deduktif, dan (c) keputusan analogis.

Keahlian berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking*) menurut Gunawan (2004: 177) meliputi aspek berpikir kritis, berpikir kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks dan menggunakan proses analisis dan evaluasi.

Selanjutnya Johnson (2007: 183) menyatakan bahwa berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran ditengah banyaknya kejadian dan informasi dalam kehidupan sehari-hari.

Berpikir kritis menurut Paul (2012: 119-120) adalah kemampuan dan kecenderungan untuk membuat penilaian terhadap kesimpulan berdasarkan bukti. Selanjutnya Glaser (dalam Custer 2011: 81-82) mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan seseorang; pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut.

Berpikir kritis menurut Gunawan (2004: 177) melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka (dengan banyak kemungkinan penyelesaian), menentukan sebab akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan.

Selain itu, menurut Thompson (2011: 1) berpikir kritis adalah keterampilan yang paling berharga yang diberikan oleh sekolah. Pembelajaran untuk berpikir kritis selalu menjadi tujuan bagi para guru dihadapan semua bidang ilmu dan berbagai tingkatan.

Berkaitan dengan hal tersebut terdapat enam argumen lain yang menjadi alasan pentingnya keterampilan berpikir kritis dikuasai siswa menurut Zamroni dan Mahfudz (2009: 23-29) yaitu sebagai berikut.

1. Pertama, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat akan menyebabkan informasi yang diterima siswa semakin banyak ragamnya, baik sumber maupun esensi informasinya. Oleh karena itu siswa dituntut memiliki kemampuan memilih dan memilah informasi yang baik dan benar sehingga dapat memperkaya khazanah pemikirannya.
2. Kedua, siswa merupakan salah satu kekuatan yang berdaya tekan tinggi (*people power*), oleh karena itu agar kekuatan itu dapat terarahkan ke arah yang semestinya (selain komitmen yang tinggi terhadap moral), maka mereka perlu dibekali dengan kemampuan berpikir yang memadai (deduktif, induktif, reflektif, kritis dan kreatif) agar kelak mampu berkiprah dalam mengembangkan bidang ilmu yang ditekuninya.
3. Ketiga, siswa adalah warga masyarakat yang kini maupun kelak akan menjalani kehidupan yang semakin kompleks. Hal ini menuntut mereka memiliki keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya secara kritis.

4. Keempat, berpikir kritis adalah kunci menuju berkembangnya kreativitas, dimana kreativitas muncul karena melihat fenomena-fenomena atau permasalahan yang kemudian akan menuntut kita untuk berpikir kreatif.
5. Kelima, banyak lapangan pekerjaan baik langsung maupun tidak, membutuhkan keterampilan berpikir kritis, misalnya sebagai pengacara atau sebagai guru maka berpikir kritis adalah kunci keberhasilannya.
6. Keenam, setiap saat manusia selalu dihadapkan pada pengambilan keputusan, mau ataupun tidak, sengaja atau tidak, dicari ataupun tidak akan memerlukan keterampilan untuk berpikir kritis.

Beberapa keterampilan yang dikaitkan dengan konsep berpikir kritis menurut Dressel (dalam Amri, 2010: 63) adalah keterampilan-keterampilan untuk memahami masalah, menyeleksi informasi yang penting untuk menyelesaikan masalah, memahami asumsi-asumsi, merumuskan dan menyeleksi hipotesis yang relevan, serta menarik kesimpulan yang valid dan menentukan kevalidan dari kesimpulan-kesimpulan.

Keterampilan dan indikator berpikir kritis menurut Ennis (dalam Costa, 1985: 54) diuraikan pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Indikator keterampilan berpikir kritis

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Aspek
1. Memberikan Penjelasan Dasar	1). Memfokuskan pertanyaan	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	a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Aspek
		<ul style="list-style-type: none"> d. Mencari persamaan dan perbedaan e. Mengidentifikasi dan menangani ketidakrelevanan f. Mencari struktur dari sebuah pendapat atau 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 ? h. Apa faktanya ? i. Apakah ini yang kamu katakan ? j. Apalagi yang akan kamu katakan tentang itu ?
2. Membangun Keterampilan Dasar	1). 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. Keterampilan memberikan alasan h. Kebiasaan berhati-hati
	2). 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	1). Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.	<ul style="list-style-type: none"> a. Kelas logika b. Mengkondisikan logika c. Menginterpretasikan pernyataan
	2). Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi.	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggeneralisasi b. Berhipotesis
	3). Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan.	<ul style="list-style-type: none"> a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip, hukum dan asas) d. Mempertimbangkan alternatif e. Menyeimbangkan, menimbang dan memutuskan
4. Membuat Penjelasan Lebih Lanjut	1). 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 non contoh b. Strategi definisi c. Konten (isi)
	2). Mengidentifikasi asumsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Alasan yang tidak dinyatakan b. Asumsi yang diperlukan : rekonstruksi argumen

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Aspek
5. Strategi dan Taktik	1). Memutuskan suatu tindakan.	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. Mereview f. Memonitor implementasi
	2). Berinteraksi dengan orang lain.	a. Memberi label b. Strategi logis c. Strategi retorik d. Mempresentasikan suatu posisi, baik lisan atau tulisan.