

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Metode Eksperimen

1. Pengertian Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri sesuatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari. Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar, di mana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru¹.

Penggunaan teknik ini mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Juga siswa dapat terlatih dalam cara berfikir yang ilmiah. Dengan eksperimen siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.

Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen siswa diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, menganalisis, membuktikan

¹ Sayiful Sagala *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: CV. Afabeta, 2005), hal. 220

dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek keadaan atau proses tertentu.

Dari uraian diatas maka terlihat bahwa metode eksperimen berbeda dengan metode eksperimen berbeda dengan metode demonstrasi. Kalau metode demonstrasi hanya menekankan pada proses terjadinya dan mengabaikan hasil, sedangkan pada metode eksperimen penekanannya adalah kepada proses sampai kepada hasil.

Eksperimen atau percobaan yang dilakukan tidak selalu harus dilaksanakan didalam laboratorium tetapi dapat dilakukan pada alam sekitar.

2. Kelebihan metode Eksperimen

- a. Metode ini dapat membuat anak didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri daripada hanya menerima kata guru atau buku.
- b. Anak didik dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi.
- c. Dengan metode ini akan terbina manusia yang dapat membawa terobosan-terobosan baru dengan penemuan.
- d. Anak didik memperoleh pengalaman dan keterampilan dalam melakukan eksperimen
- e. Siswa terlibat aktif mengumpulkan fakta dan informasi yang diperlukan untuk percobaan.

- f. Dapat menggunakan dan melaksanakan prosedur metode ilmiah dan berfikir ilmiah
- g. Dapat memperkaya pengalaman dan berpikir siswa dengan hal-hal yang bersifat objektif, realitas dan menghilangkan verbalisme

3. Kekurangan metode Eksperimen

- a. Tidak cukupnya alat-alat mengakibatkan tidak setiap anak didik berkesempatan mengadakan eksperimen.
- b. Jika eksperimen memerlukan jangka waktu yang lama, anak didik harus menanti untuk melanjutkan pelajaran.
- c. Kesalahan dan kegagalan siswa yang tidak terdeteksi oleh guru.
- d. Sering mengalami kesulitan dalam melaksanakan eksperimen karena guru dan siswa kurang berpengalaman melakukan eksperimen.
- e. Kesalahan dan kegagalan siswa yang tidak terdeteksi oleh guru dalam bereksperimen berakibat siswa keliru dalam mengambil keputusan.

Agar penggunaan metode eksperimen itu efisien dan efektif, maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Dalam eksperimen setiap siswa harus mengadakan percobaan, maka jumlah alat dan bahan atau materi percobaan harus cukup bagi tiap siswa.
- 2) Agar eksperimen itu tidak gagal dan siswa menemukan bukti yang meyakinkan, atau mungkin hasilnya tidak membahayakan, maka kondisi alat dan mutu bahan percobaan yang digunakan harus baik dan bersih.

- 3) dalam eksperimen siswa perlu teliti dan konsentrasi dalam mengamati proses percobaan , maka perlu adanya waktu yang cukup lama, sehingga mereka menemukan pembuktian kebenaran dari teori yang dipelajari itu.
 - 4) Siswa dalam eksperimen adalah sedang belajar dan berlatih , maka perlu diberi petunjuk yang jelas, sebab mereka disamping memperoleh pengetahuan, pengalaman serta ketrampilan, juga kematangan jiwa dan sikap perlu diperhitungkan oleh guru dalam memilih obyek eksperimen itu.
 - 5) e) Tidak semua masalah bisa dieksperimenkan, seperti masalah mengenai kejiwaan, beberapa segi kehidupan social dan keyakinan manusia. Kemungkinan lain karena sangat terbatasnya suatu alat, sehingga masalah itu tidak bias diadakan percobaan karena alatnya belum ada.
4. Prosedur eksperimen
- a. Perlu dijelaskan kepada siswa tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen.
 - b. Memberi penjelasan kepada siswa tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam eksperimen, hal-hal yang harus dikontrol dengan ketat, urutan eksperimen, hal-hal yang perlu dicatat.
 - c. Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa. Bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen.

- d. Setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikan di kelas, dan mengevaluasi dengan tes atau tanya jawab.
- e. Dalam metode eksperimen, guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan mental, serta emosional siswa. Siswa mendapat kesempatan untuk melatih ketrampilan proses agar memperoleh hasil belajar yang maksimal. Pengalaman yang dialami secara langsung dapat tertanam dalam ingatannya. Keterlibatan fisik dan mental serta emosional siswa diharapkan dapat diperkenalkan pada suatu cara atau kondisi pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan juga perilaku yang inovatif dan kreatif.
- f. Pembelajaran dengan metode eksperimen melatih dan mengajar siswa untuk belajar konsep fisika sama halnya dengan seorang ilmuwan fisika. Siswa belajar secara aktif dengan mengikuti tahap-tahap pembelajarannya. Dengan demikian, siswa akan menemukan sendiri konsep sesuai dengan hasil yang diperoleh selama pembelajaran.

5. Tahap Eksperimen

Pembelajaran dengan metode eksperimen meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

- a) Percobaan awal, Pembelajaran diawali dengan melakukan percobaan yang didemonstrasikan guru atau dengan mengamati fenomena alam.

Demonstrasi ini menampilkan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi fisika yang akan dipelajari.

- b) Pengamatan merupakan kegiatan siswa saat guru melakukan percobaan. Siswa diharapkan untuk mengamati dan mencatat peristiwa tersebut.
- c) Hipotesis awal, siswa dapat merumuskan hipotesis sementara berdasarkan hasil pengamatannya.
- d) Verifikasi, kegiatan untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal yang telah dirumuskan dan dilakukan melalui kerja kelompok. Siswa diharapkan merumuskan hasil percobaan dan membuat kesimpulan, selanjutnya dapat dilaporkan hasilnya. Aplikasi konsep, setelah siswa merumuskan dan menemukan konsep, hasilnya diaplikasikan dalam kehidupannya. Kegiatan ini merupakan pemantapan konsep yang telah dipelajari.
- e) Evaluasi, merupakan kegiatan akhir setelah selesai satu konsep.
- f) Penerapan pembelajaran dengan metode eksperimen akan membantu siswa untuk memahami konsep. Pemahaman konsep dapat diketahui apabila siswa mampu mengutarakan secara lisan, tulisan, maupun aplikasi dalam kehidupannya. Dengan kata lain, siswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan, menyebutkan, memberikan contoh, dan menerapkan konsep terkait dengan pokok bahasan.

B. Prestasi Belajar

1. Pengertian Prestasi

Berikut ini akan penulis paparkan definisi tentang prestasi menurut pendapat para ahli :

- a. Menurut Kamus Umum W.J.S Poerwadarminta, prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dilakukan, dikerjakan dan sebagainya).²
- b. Dalam Kamus Edisi Ketiga (2000) didefinisikan bahwa prestasi adalah hasil yang telah diperoleh (dicapai dan lain-lain) ataupun pencapaian terhadap sesuatu³.
- c. L.W.Rue (1993) berpendapat bahwa prestasi adalah hasil pencapaian tugas yang merujuk kepada kerja bagi setiap individu.
- d. Philip Ricciardi (1996) menyatakan pula bahwa prestasi merupakan hasil yang berhasil dicapai dengan kuantitas tertentu atau nilai kerja yang dilakukan terhadap pelajaran atau hasil belajar. Menurut beliau juga, prestasi merupakan suatu kebolehan untuk menghasilkan sesuatu yang benar dengan cara yang benar dan dilakukan pada saat yang tepat dalam suatu usaha yang bersesuaian.
- e. Menurut Tuty Haryati definisi dari prestasi adalah suatu hasil luar biasa/dahsyat yang telah dicapai. Menurutnya pula prestasi merupakan

² W.J.S. Poerwadarminta, Kamus Umum Bahasa Indonesia, (Jakarta: PN. Balai Pustaka, 1985), halaman 768.

³ Ibid, halaman 768.

sebuah keberhasilan berstandar tinggi yang citranya hanya diperoleh segelintir orang. Dengan kemampuan berfikir dan menilai, prestasi diasumsikan sebagai kesuksesan dengan ukuran yang ditentukan sendiri berdasarkan hasil penilaian yang eksternal. Dengan nilai yang tinggi, beliau juga memaknai prestasi sebagai barang mewah dimana hanya sedikit orang saja yang sanggup menyandangnya.

Dari beberapa definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa:

- a. Prestasi adalah hasil pencapaian terhadap tugas yang diberikan kepada individu maupun organisasi.
- b. Prestasi tidak mengandung konotasi negatif, artinya keberhasilan dalam kebaikan, karena semua orang selalu mngharapkannya.

2. Pengertian Belajar

Kata belajar berasal dari kata dasar “ajar” yang mendapat awalan ber- menjadi belajar, yang berarti “berusaha supaya memperoleh kepandaian, ilmu dan sebagainya.”⁴

Pengertian tentang belajar itu sangat kompleks, sehingga banyak pengertian yang dapat diambil dari padanya. Akan tetapi belajar mempunyai cirri-ciri kegiatan yang antara lain adalah: “Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui suatu pengalaman atau latihan.”

⁴ Ibid, halaman 22.

Manusia belajar dengan tujuan agar terjadi perubahan di dalam aspek kehidupannya, baik manusia itu sebagai makhluk psikofisis maupun sebagai makhluk socioindividual ataupun sebagai makhluk culturreligius.

Sebagai makhluk psikofisis manusia belajar nampak dengan usahanya untuk mencari keseimbangan kehidupan individu dalam hidup bermasyarakat. Sedangkan sebagai makhluk culturreligius nampak dengan usahanya untuk membudayakan lingkungan dan kestabilan beragama.

Untuk lebih memperjelas tentang pengertian belajar, maka penulis perlu mendefinisikan pengertian belajar menurut pemikiran para ahli. Walaupun terjadi perbedaan yang dipengaruhi oleh sudut pandang yang berbeda, tetapi pada prinsipnya mempunyai titik persamaan.

Agoes Soejanto mendefinisikan belajar adalah suatu proses perubahan yang terus menerus pada diri manusia karena usaha untuk mencapai ke arah kehidupan atas bimbingan tentang cita-citanya dan sesuai dengan cita-cita dan falsafahnya.⁵

Berbeda dengan Agoes Soejanto, Nasution dalam bukunya mengemukakan bahwa:

“Belajar adalah perubahan-perubahan dalam sistem urat syaraf

Definisi lain belajar adalah penambahan atau pengetahuan

⁵ Agoes Soejanto, *Bimbingan ke Arah Belajar Yang Sukses*, (Jakarta: Aksara Baru, 1981), halaman 12 – 13.

Definisi ketiga merumuskan bahwa belajar adalah sebagai perubahan kelakuan berkat pengalaman dan latihan”.⁶

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut ditinjau dari sudut peristiwa yang terjadi pada sistem psichophisis seseorang yang melakukan belajar berarti suatu proses bekerjanya sistem urat saraf dimana berbagai perubahan terjadi didalamnya.

Ditinjau dari sikap individu dalam menghadapi objek yang dipelajari, belajar adalah suatu kegiatan menyusun dan mengatur lingkungan dengan sebaik-baiknya, sehingga lingkungan tersebut terserap oleh individu yang bersangkutan.

Jika ditinjau dari segi kegiatannya, belajar adalah suatu kegiatan untuk memperoleh kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan dan pengembangan tertentu dari sikap-sikap bagi orang yang melakukannya.

Dari uraian di atas, belajar mempunyai beberapa pengertian yaitu yang pertama bahwa belajar merupakan perubahan-perubahan dari proses bekerjanya urat syaraf. Kedua belajar mempunyai arti kemampuan menyusun dan mengatur lingkungan dengan sebaik-baiknya dan yang ketiga belajar merupakan suatu proses untuk memperoleh pengertian dan pengembangan sikap.

Ditinjau dari masanya (modern dan tidaknya), belajar memiliki dua pengertian, yaitu:

⁶ S. Nasution, *Didaktik Azas Kurikulum*, (Bandung: Zemmars, tt), halaman 29.

a. Menurut Pendapat Tradisional

Menurut pendapat tradisional, belajar adalah: “menambah dan mengumpulkan sejumlah pengetahuan.”⁷

Berdasarkan pendapat ini belajar merupakan suatu proses pengumpulan bermacam-macam pengetahuan sebanyak-banyaknya. Jadi yang diutamakan dalam belajar menurut pendapat ini adalah pendidikan intelek, dimana anak didik diberikan beraneka ragam pelajaran untuk menambah pengetahuan terutama dengan jalan menghafal. Dalam hal ini kemampuan untuk menerapkan ilmu yang diperoleh (praktik) kurang diutamakan.

b. Menurut Pendapat Modern

Menurut pendapat modern, belajar adalah: “*a change a behavior*” atau perubahan tingkah laku seperti yang telah di definisikan oleh Ernest R. Hilgard:

*“Learning is the process by which an activity originates or is changed through training procedures (whether in the laboratory or in the natural environment), as distinguished from changes by factors not attributable to training.”*⁸

⁷ Ibid, halaman 37.

⁸ Ibid, halaman 37.

Dalam definisi tersebut dikemukakan bahwa seseorang itu belajar apabila ia dapat melakukan sesuatu yang sebelumnya ia tidak dapat melakukan atau mengerjakan. Dan adanya perubahan tingkah laku apabila ia menghadapi suatu keadaan.

Dalam hal ini, Winarno Surahmad mengemukakan bahwa beberapa hal yang menjadi ciri daripada belajar, yaitu:

1. Adanya suatu usaha yang dilakukan seseorang.
2. Adanya tujuan yang diinginkan.
3. Adanya hasil yang dicapai.⁹

Dengan demikian dapat diambil suatu kesimpulan, bahwa di dalam masa hidupnya manusia tidak bisa melepaskan diri dari proses belajar yang merupakan suatu proses untuk menuju perubahan dan untuk memenuhi cita-citanya.

Dari uraian tentang belajar di atas, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa:

- 1) Belajar menurut Ilmu Jiwa Daya (transfer of training) adalah kesanggupan seseorang untuk mempergunakan suatu pengetahuan yang telah dimiliki kepada situasi yang baru dijumpainya, kemudian makin banyak pengetahuan yang dimiliki, maka makin kuatlah daya

⁹ Winarno Surahmad, Pengantar Instruksi Belajar Mengajar, (Bandung: Tarsito,tt), halaman 75.

yang dimiliki, maka makin kuatlah daya kemampuan seseorang dalam mengembangkan dirinya untuk mencapai pengetahuannya.

- 2) Menurut teori belajar asosiasi belajar itu terjadi hubungan asosiasi, sehingga pengumpulan pengetahuan oleh seseorang diperlukan untuk menyiapkan bagi asosiasi yang dijumpainya kemudian. Oleh karena itu diperlukan banyak pengetahuan yang sejenis dengan pengetahuan yang akan diperolehnya pada situasi yang baru itu.
- 3) Menurut Teori Gestalt belajar itu merupakan pemahaman dari keseluruhan unsur yang ada pada situasi belajar. Karena itu diperlukan penguasaan pengetahuan yang sebanyak-banyaknya guna memahami pengetahuan yang baru dijumpainya.

3. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar memang banyak sekali jenisnya, namun secara umum dapat di golongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor yang intern dan faktor ekstern.

1) Faktor Intern

Adalah faktor yang ada dalam individu yang sedang belajar.

Dalam hal ini Slameto mengatakan “ ada tiga faktor yang mempengaruhi yaitu faktor jasmaniyah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan.”¹⁰

a. Faktor Jasmaniyah

¹⁰ Slameto, Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya, (Jakarta: Bina Aksara, 1988), halaman 56.

Faktor jasmaniyah perlu diperhatikan dalam belajar, karena faktor tersebut sangat besar pengaruhnya terhadap belajar. Faktor-faktor tersebut seperti keadaan sehat atau keadaan sakit.

Kesehatan fisik pada umumnya sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar individu. Orang yang dalam keadaan sehat dan segar jasmaninya akan berbeda dengan orang yang kondisi jasmaninya dalam keadaan sakit.

b. Faktor Psikologis (Rohani)

Faktor ini sangat besar pengaruhnya terhadap belajar. Karena yang demikian ini dapat membawa siswa kedalam situasi edukatif.

Salah satu faktor psikologis yang banyak mempengaruhi belajar adalah faktor minat. Minat adalah faktor kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan.

c. Faktor Kelelahan

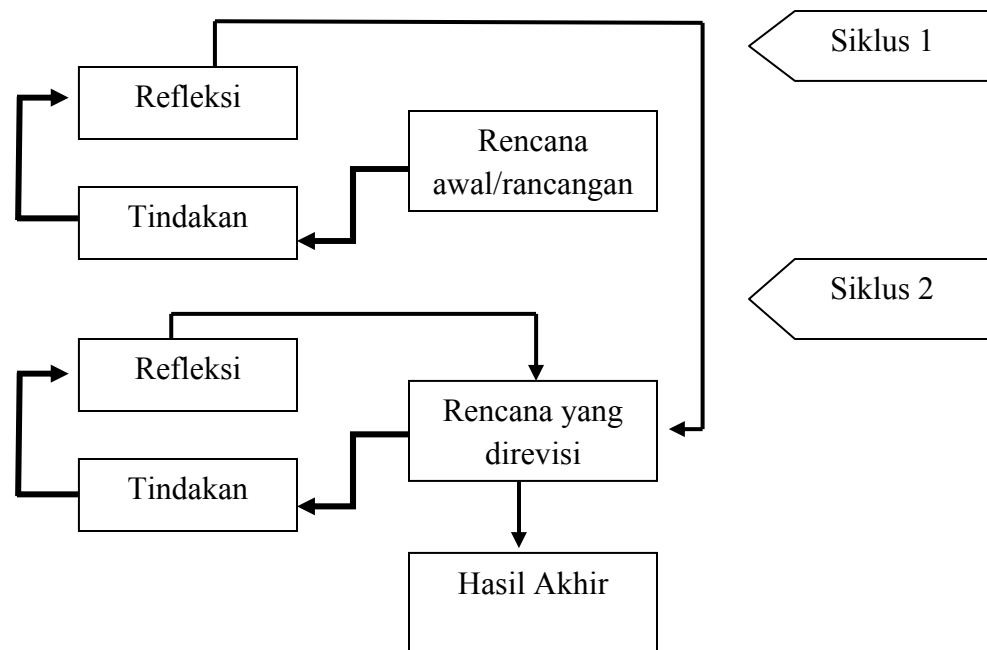
Kelelahan dapat dibedakan dalam dua bagian, yaitu kelelahan jasmani dan rohani. Kelelahan rohani tampak pada bentuk lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan., sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu akan mudah hilang. Ini ditandai dengan pusing kepala sehingga sulit untuk berkonsentrasi.

2) Faktor Ekstern

Faktor ekstern adalah faktor-faktor yang berasal dari luar diri manusia. Salah satu faktor ekstern yang banyak mewarnai terhadap siswa adalah faktor keluarga. Karena awal pendidikan anak adalah berlangsung dalam keluarga. Sehingga kerja sama antara keluarga sangatlah penting demi berhasilnya pendidikan yang dicita-citakan.

C. Rencana Kerja

Pola berfikir dan kerangka pemecahan masalah adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1. Alur PTK