

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

A. Pembelajaran Biologi di SMA

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan dan siswa yang diadakan atas hubungan timbale balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 1991), sedangkan menurut Howard dalam Slameto(1991) yaitu suatu aktifitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengubah, dan mengembangkan pengetahuan.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru diharapkan mampu memberikan motivasi kepada siswanya. Callahan dan Clark (1988) dalam Mulyasa (2002) menyatakan bahwa para peserta didik akan belajar dengan baik apabila motivasi yang diberikan guru menarik, rasa percaya diri juga harus tertanam dalam diri seseorang guru agar proses penyampaian pesan terlaksana dengan baik. Salah satu sikap guru untuk sukses pada PBM adalah rasa percaya diri yang tinggi dan penjelasan yang diberikan komunikatif (Mulyasa 2002).

Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai diri, serta tanggung jawab kepada masyarakat, bangsa, dan Negara, disamping beriman dan taqwa kepada Tuhan yang Maha

Esa. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan Biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya dan alam sekitarnya (Depdiknas, 2002).

Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dijelaskan bahwa pembelajaran biologi di SMA menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Oleh karena itu, siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati dengan seluruh indera, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan, menafsirkan data, dan mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, menggali dan memilah informasi factual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari.

B. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*)

1. Pengertian Pembelajaran *Guided Discovery Learning*

Penemuan adalah terjemahan dari *discovery*. Menurut Sund ”*discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip”. Proses mental tersebut ialah mengamati, mencerna, mengerti,

mengolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya (Roestiyah, 2001).

Metode *guided* adalah metode terbimbing untuk membantu siswa dalam menggunakan strategi belajar secara mandiri, Metode *guide* bertujuan untuk melatih para siswa untuk menjadi pembelajaran mandiri dan aktif (*active learners*), lebih fokus pada persoalan yang di hadapi, dan tentunya membuat para siswa tidak bosan dalam menempuh pembelajaran (Abidin, 2012).

Menurut Jerome Bruner ”penemuan adalah suatu proses, suatu jalan/cara dalam mendekati permasalahan bukannya suatu produk atau item pengetahuan tertentu”. Dengan demikian di dalam pandangan Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan (Markaban, 2006).

Model penemuan terbimbing menempatkan guru sebagai fasilitator. Guru membimbing siswa dimana ia diperlukan. Dalam model ini, siswa didorong untuk berpikir sendiri, menganalisis sendiri sehingga dapat ”menemukan” prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan guru (PPPG, 2004)

Model penemuan terbimbing atau terpimpin adalah model pembelajaran penemuan yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh siswa berdasarkan petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk diberikan pada umumnya berbentuk pertanyaan membimbing (Ali, 2004).

Sedangkan menurut Karso (1996) mengatakan “bahwa dalam metode penemuan terbimbing (terpimpin) siswa atau anak didik perlu dibimbing tetapi

harus diusahakan agar jawaban atau hasil akhir ini tetap ditemukan sendiri oleh siswa atau anak didik.”

Di pihak lain menurut Ruseffendi (1991) mengatakan bahwa “metode penemuan terbimbing adalah suatu metode mengajar yang dimulai dengan menggunakan sedikit pertanyaan, memberikan informasi secara singkat diluruskan agar tidak tersesat dalam menemukan kesimpulan.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang dimana siswa berpikir sendiri sehingga dapat ”menemukan” prinsip umum yang diinginkan dengan bimbingan dan petunjuk dari guru berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan.

Ciri utama belajar menemukan yaitu: (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan; (2) berpusat pada siswa; (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

2.1 Sintaks Pembelajaran *Guided Discovery Learning*

Fase – Fase	Kegiatan Guru
Menyampaikan motivasi dan tujuan, serta menampilkan suatu informasi masalah.	Memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan masalah sederhana yang berkenaan dengan materi pembelajaran.

Menjelaskan langkah-langkah penemuan dan mengorganisasi-kan siswa dalam belajar.	Menjelaskan prosedur/langkah-langkah dalam pembelajaran dengan penemuan terbimbing dan membentuk kelompok.
Membimbing siswa bekerja melakukan kegiatan penyelidikan atau hasil kegiatan penemuan.	Membimbing siswa melakukan kegiatan penemuan dengan mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi yang membantu proses inkuiri dan penemuan.
Membimbing siswa mempresen-tasikan hasil penyelidikan atau hasil kegiatan penemuan.	Membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil penemuan dan mengevaluasi langkah-langkah kegiatan.
Analisis proses penemuan dan memberikan umpan balik.	Membimbing siswa berfikir tentang proses penemu-an, memberikan umpan balik, dan merumuskan kesimpulan/menemukan konsep.

Diadaptasi dari (Nur:2008)

C. Kelebihan Dan Kekurangan Dari Pembelajaran penemuan terbimbing

(Guided Discovery Learning)

Beberapa kelebihan dan kekurangan metode penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan metode penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.
- 2) Siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya dan sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.
- 3) Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas, kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat.
- 4) Siswa memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
- 5) Metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.

b. Kekurangan metode penemuan terbimbing adalah sebagai berikut

- 1) Metode ini banyak menyita waktu. Juga tidak menjamin siswa tetap bersemangat mencari penemuan-penemuan.
- 2) Tidak semua guru mempunyai selera/kemampuan mengajar dengan cara penemuan.
- 3) Tidak semua anak mampu melakukan penemuan. Apabila bimbingan guru tidak sesuai dengan kesiapan intelektual siswa, ini dapat merusak struktur pengetahuannya. Juga bimbingan yang terlalu banyak dapat mematikan inisiatifnya.

- 4) Metode ini tidak dapat digunakan mengajar tiap topic.
- 5) Kelas yang banyak muridnya akan sangat merepotkan guru dalam memberikan bimbingan dan pengarahan belajar.

D. Keterampilan Proses

1. Definisi Pendekatan Keterampilan Proses

Keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Sedangkan pendekatan keterampilan proses adalah suatu bentuk pembelajaran yang menitik beratkan pada aktivitas dan kreativitas siswa untuk mengembangkan kemampuan fisik dan mental yang sudah dimiliki ke tingkat yang lebih tinggi dalam memproses perolehan belajarnya (Hamalik, 2007)

Ada beberapa alasan yang melandasi perlunya diterapkan pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari (Semiawan, 1992).

1. Perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tak mungkin lagi para guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa. Jika guru masih bersikap mengajarkan semua fakta dan konsep dari berbagai cabang ilmu, maka sudah jelas target itu tak akan tercapai.
2. Para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa anak-anak mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh yang kongkrit, contoh-contoh yang wajar sesuai dengan situasi, dan kondisi yang dihadapi, dengan mempraktekan sendiri.

3. Penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak benar seratus persen, penemuan bersifat relative. Suatu teori mungkin terbantah dan ditolak setelah seseorang mendapatkan data baru, yang mampu membuktikan kekeliruan teori-teori yang dianut. Jika kita hendak menanamkan sikap ilmiah kedalam diri anak, maka cara menuangkan informasi sebanyak-banyaknya kedalam otak anak tidaklah sesuai dengan maksud pendidikan. Anak perlu dilatih untuk selalu bertanya, berfikir kritis dan mengusahakan kemungkinan-kemungkinan jawaban dalam suatu permasalahan. Anak perlu dibina berfikir dan bertindak secara kreatif.
4. Dalam proses belajar mengajar seyogyanya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri anak didik.

Konsep disatu pihak serta sikap dan nilai dilain pihak harus disatukan.

Kemampuan atau keterampilan proses mendasar itu antara lain adalah (Nur, M, 2011) :

1. Mengobservasi dan mengamati

Yaitu suatu keterampilan ilmiah yang mendasar, dengan menggunakan satu atau lebih indera-indera penglihatan, pendengaran pembau, pengecap, dan peraba/perasa. Untuk mengumpulkan informasi tentang dunia. Misalnya, melihat sebuah papan tulis, mendengar bel bordering, membau asap, mengecap sebuah jeruk asam, dan meraba kain yang halus, semuanya itu merupakan pengamatan. Informasi yang dikumpulkan dari pengamatan disebut bukti atau data.

2. Penginferensian

Yaitu menjelaskan atau menginterpretasikan suatu pengamatan atau pernyataan.

3. Pemrediksi

Yaitu membuat inferensi tentang suatu kejadian diwaktu yang akan datang berdasarkan pada bukti yang ada saat ini atau pengalaman masa lalu.

4. Pengklasifikasian

Yaitu mengorganisasikan benda-benda dan kejadian-kejadian kedalam kelompok-kelompok sesuai dengan suatu system, atau ide pengorganisasian.

5. Pembuatan model

Model ilmiah berupa gambar, diagram, atau representasi benda-benda atau proses-proses lain.

6. Pengkomunikasian

Keterampilan mengkomunikasikan apa yang ditemukan adalah salah satu keterampilan mendasar yang dituntut oleh para ilmuan. Guru perlu melatih anak dalam keterampilan ini. Misalnya dengan membuat gambar, model, tabel, diagram, grafik atau histogram, dengan membuat karangan, dengan menceritakan pengalamannya dalam kegiatan observasi, dengan menyajikan laporan hasil diskusi kelompok, atau dengan membuat berbagai pajangan yang dipamerkan di dalam ruang kelas.

7. Pengukuran

Pengukuran juga penting dalam sains karena memberikan informasi spesifik penting dan membantu pengamat menghindari bias. Pengukuran adalah membandingkan suatu benda atau proses terhadap suatu standar.

8. Perhitungan

Merupakan proses dimana orang menggunakan operasi matematika seperti penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian untuk memanipulasi angka-angka dan symbol-simbol.

9. Perancangan eksperimen

Yaitu membuat suatu rencana terorganisasi untuk menguji suatu hipotesis, sebuah desain eksperimen biasanya mengikuti pola tertentu.

10. Pengembangan hipotesis

Hipotesis adalah suatu penjelasan yang mungkin untuk satu perangkat pengamatan atau jawaban sementara terhadap suatu pertanyaan ilmiah.

11. Pengontrol variable

Berarti menjaga seluruh kondisi tetap sama kecuali untuk variable manipulasi.

12. Perumusan defisi operasional

Yaitu pernyataan untuk mendeskripsikan bagaimana variable tertentu harus diukur atau bagaimana suatu benda atau kondisi harus terkendali.

13. Penginterpretasian data

Melakukan penafsiran dari beberapa data yang diperoleh misalnya melalui observasi, perhitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana

yang dapat dicatat atau disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik, histogram, atau diagram.

14. Penarikan kesimpulan

Berarti pembuatan pernyataan yang mengikhtisarkan apa yang telah dipelajari dari suatu eksperimen atau pengamatan.

15. Pembuatan tabel

Tabel adalah susunan informasi terorganisasi dalam baris-baris dan kolom-kolom tabel.

16. Pembuatan grafik batang

Grafik batang merupakan diagram dimana data tentang butir-butir terpisah namun berkaitan disajikan dengan bentuk-bentuk persegi panjang yang disebut batang.

17. Pembuatan grafik garis

Digunakan untuk memperagakan data yang menunjukkan bagaimana suatu variable (variable respon) berubah sebagai variable lain (variable manipulasi).

18. Membuat grafik lingkaran

Menunjukkan data sebagai bagian-bagian dari suatu keseluruhan.

Dalam mengembangkan keterampilan memproseskan perolehan, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai seluruh irama gerak atau tindakan dalam proses belajar mengajar seperti ini akan menciptakan kondisi belajar siswa aktif (Semiawan, 1992).

Menurut sagala dalam Karisma (2013) pelaksanaan pendekatan keterampilan proses dimulai dari yang sederhana, selanjutnya diikuti dengan proses yang lebih kompleks makin banyak komponennya dan makin sulit. Keunggulan keterampilan proses adalah memberikan bekal cara memperoleh pengetahuan, hal yang sangat penting untuk mengembangkan pengetahuan dan masa depan. Pendahuluan proses bersifat kreatif, siswa aktif, dapat meningkatkan keterampilan berfikir dan cara memperoleh pengetahuan.

Sedangkan menurut Sagala dalam Karisma (2008) kelemahan pendekatan keterampilan proses adalah :

1. Memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk dapat menyelesaikan bahan pengajaran yang ditetapkan dalam kurikulum,
2. Memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah dapat menyediakan,
3. Merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan yang sulit, tidak semua siswa dapat melaksanakannya.