

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran *Cooperative*

Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 1996:297).

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pembelajaran terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium. Material meliputi buku-buku, papan tulis, dan sepidol, fotografi, slide film, audio, dan video tape. Fasilitas dan perlengkapan terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual, juga komputer. Prosedur meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian, dan sebagainya.

Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran tersebut merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid (Sagala, 2003:173).

Siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya. Maka pendekatan konstruktivisme dalam pelajaran yang biasa terdapat yaitu dilakukan melalui pembelajaran *cooperative* (Depdiknas, 2002:124).

Kesediaan untuk bekerjasama antara siswa dalam kelompok-kelompok pada pembelajaran akan membawa pengaruh yang positif bagi siswa karena dapat mengembangkan kemampuan kerjasama diantara para siswa dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan dalam belajar mereka. Bahkan banyak peneliti menunjukkan bahwa pengajaran oleh rekan sebaya (*peer feaching*) ternyata lebih efektif dari pada pengajaran oleh guru (Lie, 2004:31). Hal ini disebabkan oleh latar belakang pengalaman dan pengetahuan para siswa yang lebih mirip satu sama lainnya, dibandingkan dengan skemata guru.

Model *cooperative* adalah pembelajaran yang melibatkan unsur siswa itu sendiri sehingga siswa dapat berinteraksi dalam menyelesaikan tugas-tugas yang sulit dan setiap anggota saling memunculkan pemecahan masalah dengan selektif dalam masing-masing kelompok, selain itu siswa juga saling mengajar sesama siswa lainnya. Jadi dalam pembelajaran *cooperative* siswa berperan ganda sebagai siswa ataupun sebagai guru.

Cooperative Learning merupakan pendekatan pembelajaran melalui penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar dalam mencapai tujuan belajar (Holubec dalam Nurhadi, Yasni, dan Senduk. 2004:60). Usaha kerja sama masing-masing anggota kelompok mengakibatkan manfaat timbal balik sedemikian rupa sehingga

semua anggota kelompok memperoleh prestasi, kegagalan maupun keberhasilan ditanggung bersama. Siswa mengetahui kelompoknya, siswa merasakan kebanggaan atas prestasinya bersama.

Pada dasarnya *Cooperative Learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri. *Cooperative Learning* juga dapat diartikan sebagai suatu struktur bersama dalam suasana kebersamaan diantara sesama anggota (Solihatin, 2007:25).

Pembelajaran *cooperative* mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Siswa bekerja dalam tim (*team*) untuk menuntaskan tujuan belajar.
2. Tim terdiri dari siswa-siswa yang mempunyai tingkat keberhasilan tinggi, sedang, dan rendah.
3. Bila memungkinkan tim merupakan campuran suku, budaya dan jenis kelamin.
4. Sistem penghargaan diorientasikan baik pada kelompok maupun individu (Estiti, 2006:8).

Pembelajaran *cooperative* memberikan peluang kepada siswa yang memiliki latar belakang dan kondisi yang berbeda untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama sehingga mendorong terciptanya suatu

kemungkinan yang lebih besar untuk melakukan komunikasi, interaksi edukatif dua arah dan banyak arah sehingga diperkirakan siswa yang belajar tersebut secara mental emosional lebih terlihat.

Model *Cooperative Learning* tidak sama dengan sekadar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar *Cooperative Learning* yang membedakannya dengan pembelajaran biasa. Pelaksanaan prosedur model *Cooperative Learning* dengan benar akan memungkinkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif. Pendekatan ini dikembangkan oleh Spencer Kagan, pendekatan ini memberi penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Struktur yang dikembangkan oleh Kagan ini menghendaki siswa bekerja saling membantu dalam kelompok kecil dan lebih dicirikan oleh penghargaan *cooperative* dari pada penghargaan individual.

Untuk mencapai hasil yang maksimal, terdapat lima unsur model *Cooperative Learning* yang harus diterapkan (Roger dan David dalam Lie, 2004:57) yaitu:

1. Saling ketergantungan positif

Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, pengajar perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri dan saling bekerja sama dalam kelompok.

2. Tanggung jawab perseorangan

Seorang guru dalam pembelajaran *cooperative* perlu membuat tugas sedemikian rupa agar setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk

belajar dan mengembangkan kemampuan mereka masing-masing sebagai sumbang saran dalam kelompok untuk mencapai kesuksesan bersama.

3. Tatap muka

Setiap kelompok harus diberi kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi, sehingga mengenal dan menerima satu sama lain dalam kegiatan tatap muka dan interaksi antar pribadi.

4. Komunikasi antar anggota

Unsur ini menghendaki agar para siswa dibekali dengan keterampilan berkomunikasi.

5. Evaluasi proses kelompok

Pengajar perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok agar selanjutnya bisa bekerja sama secara efektif.

Agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya perlu diajarkan keterampilan-keterampilan, sebagai berikut:

1. Berada dalam tugas

Siswa tetap berada dalam kelompok, meneruskan tugas yang menjadi tanggung jawabnya. Dengan melatih keterampilan ini siswa akan menyelesaikan tugas dalam waktu yang tepat dengan karakteristik yang lebih baik.

2. Mengambil giliran dan berbagi tugas

Siswa bersedia menerima tugas dan membantu menyelesaikannya sehingga akan terselesaikan tepat waktu.

3. Mendorong partisipasi

Memotivasi teman sekelompok untuk memberikan kontribusi tugas kelompok.

4. Mendengarkan dengan aktif

Memperhatikan informasi yang disampaikan teman dan menghargai pendapat teman sehingga anggota kelompok yang menjadi pembicara akan merasa senang karena apa yang mereka sumbangkan itu berharga.

5. Bertanya

Siswa menanyakan informasi atau penjelasan lebih lanjut dari teman sekelompok. Apabila teman sekelompok itu tidak tahu jawabannya, baru mananyakan kepada guru. Hal ini penting karena siswa yang pasif dapat di dorong untuk ikut aktif.

Para ahli telah menunjukkan bahawa *Cooperative Learning* dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit dan membantu siswa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. *Cooperative Learning* juga dapat memberikan keunggulan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik (Trianto, 2007:44).

Cooperative Learning sangat tepat digunakan untuk melatih keterampilan-keterampilan kerjasama dan kolaborasi serta keterampilan tanya-jawab (Ibrahim dalam Trianto, 2007:45). Selanjutnya Ahmadi dan Piasetya (2005:62) menuliskan bahwa:

Keunggulan *Cooperative Learning* adalah: (1) Melatih keterampilan intelektual, (2) Siswa terlibat secara langsung, (3) Saling tukar menukar informasi, (4) Melatih komunikasi dan keterampilan bekerja sama. Kelemahan *Cooperative Learning*: (1) Latar belakang pengetahuan, kematangan harus sama, (2) Menyita waktu lama, (3) Tergantung dengan kesiapan guru dalam menyiapkan diskusi, (4) Menuntut kesanggupan guru untuk mengontrol secara teliti keterlibatan siswa.

Situasi pembelajaran *cooperative* didorong dan dituntut untuk bekerjasama dalam suatu tugas bersama, siswa harus mengkoordinasikan usaha-usahanya untuk menyelesaikan tugas. Pada pembelajaran *cooperative* dua atau lebih individu saling tergantung untuk suatu penghargaan apabila mereka berhasil sebagai satu kelompok.

B. Tipe TPS

Tipe *TPS* dikembangkan oleh Lyman dan rekan-rekannya dari Universitas Maryland. *TPS* memiliki prosedur secara eksplisit dapat memberi siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain (Ibrahim dalam Estiti, 2006:10).

TPS adalah salah satu tipe dalam pembelajaran *cooperative*, yang dapat digunakan sebagai alternatif bagi guru untuk mengajar biologi. Dalam *TPS* memiliki keistimewaan, yaitu siswa selain bisa mengembangkan kemampuan individunya sendiri, juga bisa mengembangkan kemampuan kelompoknya.

Tipe *TPS* merupakan salah satu strategi dalam pembelajaran *cooperative* yang dapat memberikan waktu kepada siswa untuk berpikir, sehingga strategi ini punya potensi kuat untuk memberdayakan kemampuan berpikir siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir siswa akan meningkatkan hasil belajar atau prestasi belajar siswa dan kecakapan akademiknya.

TPS dapat mengoptimalkan partisipasi siswa. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerjasama dengan orang lain. Waktu berpikir akan memungkinkan siswa untuk mengembangkan jawaban. Jawaban yang dikemukakan juga telah dipikirkan dan didistribusikan. Siswa akan lebih berani mengambil resiko dan mengemukakan jawabannya didepan kelas karena mereka telah mencoba dengan pasangannya (Lyman dalam Lie, 2004:45).

Tahapan-tahapan dalam *TPS* (Nurhadi, Yasin, dan Senduk, 2004:67) dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. *Thinking* (berpikir)

Guru mengajukan pertanyaan/permasalahan yang berkaitan dengan materi yang baru dipelajari, kemudian memberi kesempatan pada seluruh siswa untuk memikirkan jawabannya secara mandiri dalam 1 menit.

2. *Pairing* (berpasangan)

jawaban yang telah dipikirkan secara mandiri, kemudian disampaikan kepada pasangannya masing-masing (teman semejanya). Pada tahap ini siswa dapat menuangkan idenya, menambahkan gagasan, dan berbagi jawaban dengan pasangan. Tahap ini berlangsung dalam 4 menit.

3. *Sharing* (berbagi)

Guru membimbing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi secara bergantian. Sampai sekitar seperempat kelompok menyampaikan pendapat. Pada tahap ini seluruh kelompok dapat mendengarkan pendapat yang akan disampaikan oleh perwakilan tiap kelompok. Kelompok yang menyampaikan pendapat harus bertanggung jawab atas jawaban dan pendapat yang disampaikan. Pada akhir diskusi guru memberi tambahan materi yang belum terungkap oleh kelompok diskusi.

Tahapan pelaksanaan *TPS* tersebut efektif dalam membatasi aktifitas siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran, serta dapat memunculkan kemampuan dan keteampilan siswa yang positif. Pada akhirnya *TPS* akan mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir secara terstruktur dalam diskusi mereka dan memberikan kesempatan untuk bekerja sendiri ataupun dengan orang lain melalui keterampilan berkomunikasi minimal pada pasangannya.

Siswa dilatih bernalar dan dapat berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Guru juga memberikan kesempatan siswa untuk menjawab dengan asumsi pemikirannya sendiri, kemudian berpasangan untuk mendiskusikan hasil jawabannya kepada teman sekelas untuk dapat didiskusikan dan dicari pemecahannya bersama-sama sehingga terbentuk suatu konsep.

C. Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah keterampilan berpikir menggunakan proses mendasar untuk menganalisis argumen, memunculkan wawasan dan interpretasi ke dalam pola penalaran logis, memahami asumsi yang mendasari tiap posisi, memberikan model representasi ringkas dan meyakinkan. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran ditengah banyaknya kejadian dan informasi dalam kehidupan sehari-hari.

Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain (Johnson, 2002:183).

Pola pemberdayaan berpikir kritis merupakan suatu pola pemberdayaan penalaran. Penalaran secara terprogram diyakini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Apabila upaya tersebut dilaksanakan terus menerus maka dapat menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) berkualitas yang mempunyai daya saing di tengah-tengah persaingan global.

Siswa dilatih menalar dan dapat berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang telah diberikan oleh guru. Guru juga memberikan kesempatan siswa untuk menjawab dengan asumsi pemikirannya sendiri, kemudian berpasangan untuk mendiskusikan hasil jawaban mereka, kemudian pasangan-pasangan yang telah dibentuk tersebut melaporkan hasil jawabannya kepada teman

sekelas untuk dapat didiskusikan dan dicari pemecahannya bersama-sama sehingga terbentuk suatu konsep.

Tabel 1. Sintaks Gabungan Berpikir Kritis dan TPS

No	Tahapan	Perilaku Guru	Perilaku Siswa
1	Tahapan 1 Orientasi siswa terhadap masalah.	Guru menjelaskan pembelajaran, menjelaskan perlengkapan penting yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.	Siswa menemukan masalah
2	Tahapan 2 Pembagian LKS	Guru mengajukan pertanyaan/permasalahan yang berkaitan dengan materi.	Siswa memikirkan jawaban secara mandiri (<i>Thinking</i>)
3	Tahap 3 Membimbing penyelidikan berkelompok	Guru membimbing siswa untuk menyampaikan pikirannya kepada teman pasangannya (teman semeja).	Siswa menuangkan idenya, menambahkan gagasan dan berbagi jawaban dengan pasangan. (<i>Pairing</i>)
4	Tahap 4 Persentasi kelompok	Guru membimbing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi secara bergantian	Siswa mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas, dan melakukan diskusi kelas. (<i>Sharing</i>)

Adaptasi: Corebima (dalam Vivilia, 2006:27)

Berpikir (*thinking*) adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*). Mengingat pada dasarnya hanya melibatkan usaha penyimpanan sesuatu yang telah dialami untuk suatu saat dikeluarkan kembali atas permintaan, sedangkan memahami memerlukan perolehan apa yang didengar dan dibaca serta melihat keterkaitan antar-aspek dalam memori. Kemampuan berpikir seseorang menyebabkan

seseorang tersebut harus bergerak hingga di luar informasi yang didengarnya. Misalkan kemampuan berpikir seseorang untuk menemukan solusi baru dari suatu persoalan yang dihadapi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi pemecahan masalah, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan berpikir kritis (Johnson, 2002:187).

Tujuan berpikir kritis adalah untuk mengevaluasi tindakan yang dipercaya paling baik. Kerangka kerja yang menimbulkan proses berpikir ketika dilakukan penggalian informasi dan penerapan kriteria yang pantas untuk memutuskan cara bertindak atau melihat sesuatu dari sudut pandang berbeda. Semangat berpikir kritis adalah harus selalu berusaha keras dan tetap terbuka terhadap informasi dan banyak sumber yang dapat dipercaya (Ennis, 1996:55).

Kemampuan berpikir kritis dapat dilatih pada siswa melalui pendidikan berpikir yaitu melalui belajar penalaran, dimana dalam proses berpikir tersebut diperlukan keterlibatan aktivitas pemikir itu sendiri. Salah satu pendekatan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah memberi sejumlah pertanyaan, sambil membimbing dan mengkaitkannya dengan konsep yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya. Kemampuan dan indikator berpikir kritis lebih lanjut diuraikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Keterampilan dan Indikator Berpikir Kritis

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
1	Merumuskan masalah	Memformulasikan dalam bentuk pertanyaan yang memberikan arah untuk memperoleh jawaban.
2	Memberikan argumen	Argumen dengan alasan; menunjukkan perbedaan dan persamaan; serta argumen yang utuh.

3	Melakukan deduksi	Meneduksikan secara logis, kondisi logis, serta melakukan interpretasi terhadap pernyataan.
4	Melakukan induksi	Melakukan pengumpulan data; Membuat generalisasi dari data; membuat tabel dan grafik.
5	Melakukan evaluasi	Evaluasi diberikan berdasarkan fakta, berdasarkan pedoman atau prinsip serta memberikan alternatif.
6	Memutuskan dan melaksanakan diskusi	Memilih kemungkinan solusi dan menentukan kemungkinan - kemungkinan yang akan dilaksanakan.

Adaptasi: Ennis (dalam Marpaung, 2005:30).

D. Mengenal Dunia Tumbuhan

Dunia tumbuhan (*Plantae*) mencakup semua organisme multiseluler, autotrop, dan fotosintetik. Dinding sel tumbuhan tersusun atas senyawa selulosa dan menyimpan kelebihan karbohidratnya dalam bentuk amilum. Akan tetapi tidak semua organisme dengan ciri seperti itu dapat digolongkan dalam tumbuhan.

Tumbuhan merupakan organisme yang sepenuhnya menyesuaikan diri dengan kehidupan di darat, meskipun beberapa diantaranya hidup di air seperti teratai. Oleh karena itu tumbuhan (*Plantae*) berupa kormus (memiliki akar, batang, dan daun), bahan-bahan yang diperlukan tumbuhan, seperti cahaya, CO₂, air, dan mineral diperoleh melalui berbagai proses yang terjadi pada ketiga organ tersebut. Selain itu semua tumbuhan memiliki kloroplas.

Dalam sistem klasifikasi lima kingdom, tumbuhan (*Plantae*) dibagi dalam beberapa divisio, termasuk didalamnya jenis-jenis tumbuhan lumut, paku-pakuan, dan tumbuhan berbiji (Sudjadi dan Laila, 2007:30).