

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Inkuiri Terbimbing

Model inkuiri terbimbing merupakan suatu model yang digunakan guru untuk mengajar dimana pelaksanaannya yaitu guru membagi tugas meneliti suatu masalah ke kelas. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan masing-masing kelompok mendapat tugas tertentu yang harus dikerjakan. Kemudian mereka mempelajari, meneliti atau membahas tugasnya di dalam kelompok, kemudian dibuat laporan yang tersusun dengan baik. Akhirnya hasil laporan kerja kelompok dilaporkan kesidang pleno, dan terjadilah diskusi secara luas. Dari sidang plenolah kesimpulan akan dirumuskan sebagai kelanjutan hasil kerja kelompok (Roestiyah, 2008:75).

Model inkuiri adalah model yang mampu menggiring siswa untuk menyadari apa yang telah didapatkan selama belajar. Inkuiri terpimpin menempatkan siswa sebagai subyek belajar yang aktif (Mulyasa, 2003:234).

Model inkuiri tidak hanya mengembangkan keterampilan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan keterampilan. Inkuiri merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan

masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan Gulo (2002, dalam Trianto, 2007 : 137).

Pelaksanaan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

a. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan

Kegiatan model pembelajaran inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahan diajukan, kemudian siswa diminta untuk merumuskan.

b. Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data. Untuk memudahkan proses ini guru membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.

c. Mengumpulkan data

Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Guru memberikan kesempatan dan membimbing siswa untuk menentukan langkah-langkah pengumpulan data yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Data yang dihasilkan dapat berupa tabel atau grafik.

d. Analisis data

Siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. faktor penting dalam menguji hipotesis, adalah pemikiran 'benar' atau 'salah'. Setelah memperoleh kesimpulan, dari data percobaan, siswa dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Bila ternyata hipotesis itu salah atau ditolak, siswa dapat menjelaskan sesuai dengan proses inkuiri yang telah dilakukannya.

e. Membuat kesimpulan

Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh siswa (Trianto, 2007: 137-138).

Sementara itu, Slameto (2003: 156) mengatakan bahwa inkuiri memungkinkan siswa menggunakan semua proses mental untuk menemukan konsep atau prinsip ilmiah. Model ini banyak memberikan keuntungan antara lain meningkatkan fungsi intelegensi, membantu siswa belajar melakukan penelitian, meningkatkan daya ingat, menghindari proses belajar secara menghafal, mengembangkan kreatifitas, meningkatkan aspirasi, membuat pengajaran menjadi “student centerd” sehingga dapat membantu lebih kearah pembentukan konsep diri, memberikan kesempatan pada siswa untuk menampung serta memahami informasi.

Keunggulan model inkuiri adalah:

1. Dapat membentuk dan mengembangkan “*self-Concept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
2. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
3. Mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka.
4. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
5. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
6. Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.

7. Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi (Roestiyah, 2008).

Kelemahan inkuiri, diantaranya:

1. Sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
2. Sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur kebiasaan siswa dalam belajar.
3. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan (Sanjaya, 2009: 208).

Menurut Sumiati dan Asra (2008 : 103) inkuiri artinya penyelidikan, melalui penyelidikan siswa akhirnya diperoleh suatu penemuan. Model inkuiri dipandang cukup ilmiah dalam melakukan penyelidikan untuk memperoleh suatu penemuan. langkah-langkah yang ditempuh dimulai dari merumuskan masalah, hipotesis, mengumpulkan data dan menarik kesimpulan. Kegiatan ini dapat membimbing siswa untuk selalu menggunakan pendekatan ilmiah dan berpikir secara obyektif dalam memecahkan masalah. Jadi dengan model inkuiri, siswa melakukan suatu proses mental yang bernilai tinggi, disamping proses kegiatan fisik lainnya.

Pelaksanaan model inkuiri mempunyai 3 macam cara, yaitu :

a) Inkuiri terbimbing

Pada inkuiri terbimbing pelaksanaan penyelidikan dilakukan oleh siswa berdasarkan petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk yang diberikan pada umumnya berbentuk pertanyaan membimbing. pelaksanaan pembelajaran dimulai dari

suatu pertanyaan inti. dari jawaban yang dikemukakan, siswa melakukan penyelidikan untuk membuktikan pendapat yang telah dikemukakan.

b) Inkuiri bebas.

Dalam hal ini siswa melakukan penelitian bebas sebagaimana seorang scientist. masalah dirumuskan sendiri, eksperimen (penelitian) dilakukan sendiri, dan kesimpulan konsep diperoleh sendiri.

c) Inkuiri bebas yang dimodifikasi.

Berdasarkan masalah yang diajukan oleh guru, dengan konsep atau teori yang sudah dipahami siswa melakukan penyelidikan untuk membuktikan kebenarannya (Sumiati dan Asra, 2008: 103).

B. Metode Diskusi

Metode diskusi adalah metode pembelajaran yang menghadapkan siswa terhadap suatu permasalahan. Tujuan utama metode diskusi adalah untuk memecahkan masalah, menjawab pertanyaan, menambah dan memahami pengetahuan siswa, serta untuk membuat suatu keputusan . Oleh karena itu diskusi tidak bersifat mengadu argumentasi tetapi diskusi lebih bersifat bertukar pengalaman untuk menentukan keputusan tertentu secara bersama-sama (Sanjaya, 2009:153).

Secara umum ada dua jenis diskusi yang biasa dilakukan dalam proses pembelajaran. Pertama, diskusi kelompok atau diskusi kelas. Pada diskusi ini guru menyajikan permasalahan yang kemudian permasalahan tersebut dipecahkan oleh kelas secara keseluruhan. Kedua, diskusi kelompok kecil. Dalam diskusi ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok setiap kelompok

terdiri dari 3-7 orang. Proses pelaksanaan diskusi ini dimulai dari guru menyajikan masalah dengan beberapa sub masalah. Setiap kelompok memecahkan sub masalah yang disampaikan oleh guru. Proses diskusi diakhiri dengan laporan tiap kelompok (Sanjaya, 2009: 153).

Terdapat kelebihan dan kekurangan metode diskusi antara lain:

1. Metode diskusi dapat merangsang siswa untuk lebih kreatif khususnya dalam memberikan gagasan dan ide-ide.
2. Dapat melatih untuk membiasakan diri bertukar pikiran dalam mengatasi setiap permasalahan
3. Dapat melatih siswa untuk dapat mengemukakan pendapat atau gagasan secara verbal. Disamping itu, diskusi juga dapat melatih siswa untuk menghargai pendapat orang lain (Sanjaya, 2009:154).

Selain beberapa kelebihan, diskusi juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya:

1. Sering terjadi pembicaraan dalam diskusi dikuasai oleh 2 atau 3 orang siswa yang memiliki keterampilan berbicara.
2. Kadang-kadang pembahasan dalam diskusi meluas, sehingga kesimpulan menjadi kabur.
3. Memerlukan waktu yang cukup panjang yang kadang-kadang tidak sesuai dengan yang direncanakan.
4. Dalam diskusi sering terjadi perbedaan pendapat yang bersifat emosional yang tidak terkontrol. Akibatnya, kadang-kadang ada pihak yang merasa

tersinggung, sehingga dapat mengganggu iklim pembelajaran (Sanjaya, 2009:154).

Agar penggunaan metode diskusi berhasil dengan efektif, maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Langkah persiapan

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam persiapan diskusi diantaranya:

- a. merumuskan tujuan yang ingin dicapai, baik tujuan yang bersifat umum maupun tujuan khusus. Tujuan yang ingin dicapai mesti dipahami oleh setiap siswa sebagai peserta diskusi. Tujuan yang jelas dapat dijadikan sebagai control dalam pelaksanaan.
- b. Menentukan jenis diskusi yang dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2. Pelaksanaan diskusi

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan diskusi adalah:

- a. Memeriksa segala persiapan yang dianggap dapat mempengaruhi kelancaran diskusi.
- b. Memberikan pengarahan sebelum dilaksanakan diskusi, misalnya menyajikan tujuan yang ingin dicapai serta aturan-aturan diskusi sesuai dengan jenis diskusi yang akan dilaksanakan.
- c. Melaksanakan diskusi sesuai dengan aturan main yang telah ditetapkan.

Dalam pelaksanaan diskusi hendaklah memperhatikan suasana atau iklim belajar yang menyenangkan, misalnya tidak tegang, tidak saling menyudutkan, dan lain-lain.

- d. Memberikan kesempatan yang sama kepada setiap peserta diskusi untuk mengeluarkan gagasan dan ide-idenya.
- e. Mengendalikan pembicaraan kepada pokok persoalan yang sedang dibahas. Hal ini sangat penting, sebab tanpa pengendalian biasanya arah pembahasan menjadi melebar dan tidak fokus.

3. Menutup diskusi

Akhir proses pembelajaran dengan menggunakan diskusi hendaklah dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Membuat pokok-pokok pembahasan sebagai kesimpulan sesuai dengan hasil diskusi.
- b. *Me-review* jalannya diskusi dengan meminta pendapat dari seluruh peserta sebagai umpan balik untuk perbaikan selanjutnya (Sanjaya, 2009:156-157).

C. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses dapat diartikan sebagai keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:138). Kemampuan-kemampuan atau keterampilan-keterampilan mendasar itu antara lain adalah kemampuan atau keterampilan mengobservasi atau mengamati, menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mencari hubungan ruang waktu, membuat hipotesis, merencanakan penelitian/eksperimen, mengendalikan variabel, menginterpretasi atau menafsirkan data, menyusun kesimpulan sementara (inferensi), meramalkan

(memprediksi), menerapkan (mengaplikasi), dan mengkomunikasikan (Semiawan, dkk. 1986: 17-18).

Menurut Funk (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2006: 140) ada berbagai keterampilan dalam keterampilan proses, keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari keterampilan-keterampilan dasar (*basic skills*) dan keterampilan-keterampilan terintegrasi (*integrated skills*). Keterampilan-keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yakni: mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan.

Sedangkan keterampilan-keterampilan terintegrasi terdiri dari:

mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar-variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen. Agar lebih jelas, berikut penjabaran secara singkat setiap kemampuan yang terdapat dalam keterampilan proses menurut Usman (2002: 42-43):

a. Mengamati

Mengamati yaitu keterampilan mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan indera.

b. Mengklasifikasi

Mengklasifikasi yaitu keterampilan menggolongkan benda, kenyataan, konsep, nilai, atau kepentingan tertentu. Untuk membuat penggolongan perlu ditinjau persamaan dan perbedaan antara benda, kenyataan, atau konsep sebagai dasar penggolongan.

c. Memprediksi

Memprediksi yaitu mengantisipasi atau menyimpulkan suatu hal yang akan terjadi pada waktu yang akan datang berdasarkan perkiraan atas kecenderungan atau pola tertentu atau hubungan antar data atau informasi.

d. Menafsirkan

Menafsirkan yaitu keterampilan menafsirkan sesuatu berupa benda, kenyataan, peristiwa, konsep, atau informasi yang telah dikumpulkan melalui pengamatan, perhitungan, penelitian, atau eksperimen.

Indikator keterampilan proses dijabarkan dalam bentuk kemampuan sebagai berikut:

Tabel 1. Penjabaran keterampilan proses dalam bentuk kemampuan

No	Kemampuan	Keterampilan
1.	Mengamati	Melihat, mendengarkan, merasa, meraba, membau, mencicipi, mengecap, menyimak, mengukur, membaca.
2.	Menggolongkan	Mencari persamaan, menyamakan, membedakan, membandingkan, mengontraskan, mencari dasar penggolongan.
3.	Menafsirkan (menginterpretasi)	Menaksirkan, memberi arti, mengartikan, memposisikan, mencari hubungan ruang-waktu, menemukan pola, menarik kesimpulan, mengeneralisasikan.
4.	Meramalkan (prediksi)	Mengantisipasi berdasarkan kecenderungan, pola, atau hubungan antar data atau informasi.
5.	Menerapkan	Menggunakan (informasi, kesimpulan, konsep, hukum, teori, sikap, nilai, atau keterampilan dalam situasi), menghitung, menentukan variabel, mengendalikan variabel, menghubungkan konsep, merumuskan konsep pertanyaan penelitian, menyusun hipotesis, membuat model.
6.	Merencanakan penelitian	Menentukan masalah/objek yang akan diteliti, menentukan tujuan penelitian, menentukan ruang lingkup penelitian, menentukan sumber data/informasi, menentukan cara analisis, menentukan langkah pengumpulan data, menentukan alat, bahan dan sumber kepustakaan, menentukan cara penelitian.
7.	Mengkomunikasikan	Berdiskusi, mendeklamasikan, mendramakan, bertanya, merenungkan, mengarang, meragakan, mengungkapkan, melaporkan (dalam bentuk lisan, tulisan, gerak, atau penapilan).

(Usman, 2002:43-44).

Mengembangkan keterampilan-keterampilan memproseskan perolehan, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Dengan demikian, keterampilan-keterampilan itu mejadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai. Seluruh irama gerak atau tindakan dalam proses belajar-mengajar seperti ini akan menciptakan kondisi cara belajar siswa aktif (Semiawan, dkk.1986:18).

Berdasarkan pemaparan di atas, kegiatan memproseskan perolehan pengetahuan pada siswa itu amat penting. Pembelajaran akan menjadi lebih bermakna jika siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa akan lebih berperan aktif apabila dalam kegiatan tersebut melibatkan keterampilan-keterampilan dasar yang telah dimiliki oleh siswa. Melalui pengembangan keterampilan-keterampilan dasar tersebut, siswa dapat digiring untuk menemukan fakta dan mengembangkan konsep.

Tugas guru adalah untuk menciptakan situasi belajar bagi siswa agar dapat memproseskan perolehan pengetahuan melalui keterampilan-keterampilan dasar yang mereka miliki.