

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan IPTEK yang pesat dan perubahan masyarakat yang dinamis, warganegara Indonesia perlu disiapkan agar mampu bersaing bebas dan memiliki ketangguhan dalam berpikir, bersikap dan bertindak. Salah satu upaya untuk meningkatkan ketangguhan berpikir adalah melatih keterampilan berpikir dalam pembelajaran.

Keterampilan berpikir diasumsikan sebagai suatu proses kognitif dan aktivitas mental dalam pemerolehan pengetahuan (Presseisen dalam Costa *ed.*, 1985:43). Lebih lanjut, Presseisen (dalam Costa *ed.*, 1985:46) mengelompokkan keterampilan berpikir menjadi 2 model keterampilan berpikir yaitu : (1) Model keterampilan berpikir dengan proses-proses dasar (*basic processes*) dan (2) Model keterampilan berpikir dengan proses-proses kompleks (*complex processes*). Keterampilan berpikir kritis termasuk ke dalam model keterampilan berpikir dengan proses-proses kompleks atau keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order skill*). Keterampilan esensial yang ditekankan dalam keterampilan berpikir kritis adalah keterhubungan (*relationships*), mentransformasi (*transformation*) dan menghubungkan sebab akibat (*causation*).

Upaya untuk menciptakan sumber daya manusia yang mampu berpikir kritis, tentunya sangat berkaitan dengan dunia pendidikan, sebagai wahana (wadah) pembina individu-individu manusia. Salah satu bagian penting dari program pendidikan adalah pendidikan IPA (sains). Di dalam pendidikan IPA, yang mencakup pendidikan Biologi, Fisika dan Kimia, terdapat program untuk menanamkan dan mengembangkan keterampilan, sikap, dan nilai ilmiah pada siswa (Nuryani, 1997:8). Pengembangan keterampilan, sikap, dan nilai ilmiah

pada diri siswa ini, sangat berkaitan erat dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Pentingnya pengembangan keterampilan berpikir kritis ini didukung pula oleh Siegel (dalam Splitter, 1992:95) yang menganggap keterampilan berpikir kritis sebagai hal yang mendasar dalam pendidikan. Siegel (dalam Splitter, 1992:96) mengemukakan 3 alasan tentang pentingnya mengajarkan keterampilan berpikir kritis, yaitu: (1) Guru harus menunjukkan moral yang baik kepada semua siswa dan memperlakukannya dengan respek, (2) Lebih memperluas tujuan pendidikan dengan mempersiapkan siswa untuk menghadapi kehidupannya sendiri sebagai orang dewasa, memiliki kemandirian intelektual dan (3) Tiap-tiap disiplin ilmu memiliki karakteristik, prinsip dan standar rasionalitas tersendiri. Berdasarkan ketiga alasan tersebut, maka keterampilan berpikir kritis dalam pendidikan harus diarahkan kepada (1) Persiapan untuk berpikir dalam berbagai bidang ilmu, (2) Persiapan ke arah kemandirian (kemampuan) secara intelektual dan (3) Kebutuhan untuk memperlakukan siswa secara respek.

Berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis ini, Wheary dan Ennis (1995:213) menyatakan adanya bias gender dalam berpikir kritis. Menurut Wheary dan Ennis (1995:213) bias gender yang memunculkan stereotipe '*a male bias*' yaitu gender laki-laki lebih kompeten untuk mengembangkan (meningkatkan) keterampilan berpikir kritis, diakibatkan adanya konsepsi tradisional. Ada 3 konsepsi tradisional yang diduga menimbulkan bias tersebut yaitu: (1) Diskriminasi terhadap wanita dalam pendidikan terutama saat pembelajaran yang menuntut keterampilan berpikir kritis (2) Pengabaian wanita dalam penelitian tentang berpikir dan (3) Konsepsi berpikir kritis lebih menekankan karakteristik laki-laki (seperti rasionalitas, pertimbangan dan kepemimpinan berdasarkan prinsip-prinsip universal) dibandingkan karakteristik

wanita (seperti emosi, suara hati dan atensi terhadap konteks). Selain tentang adanya perbedaan gender, tingkat prestasi siswa di sekolah (prestasi tinggi, sedang dan rendah) juga menimbulkan asumsi bahwa siswa yang berprestasi tinggi cenderung lebih mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya dibandingkan siswa-siswa lainnya yang berprestasi sedang dan rendah. Asumsi tersebut didukung oleh hasil penelitian Tuti Kurniati (2001:92-95) yang menyatakan bahwa siswa berprestasi tinggi memiliki tingkat keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan siswa berprestasi sedang dan rendah. Poppy Kamalia Devi (2000:98) juga menyatakan bahwa siswa di kelas unggulan (prestasi unggul/tinggi) memiliki tingkat keterampilan berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan siswa di kelas biasa (prestasi biasa/rendah).

Dalam upaya pencapaian program peningkatan kemampuan berpikir kritis, dunia pendidikan di Indonesia kini telah mengimplementasikan suatu pendekatan dalam pembelajaran IPA yaitu pendekatan keterampilan proses. Pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses telah cukup lama dikembangkan, yaitu sejak kurikulum 1984. Dalam kurikulum biologi 1994, pendekatan keterampilan proses wajib dilaksanakan dalam pembelajaran biologi (Nuryani, 1994:20). Begitu pentingnya aplikasi pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran, menyebabkan pendekatan ini pun masih diterapkan dalam kurikulum baru tahun 2001 yaitu *kurikulum berbasis kompetensi*. Hal ini dapat dilihat dari visi pendidikan sains dalam kurikulum berbasis kompetensi untuk pembelajaran biologi khususnya yaitu mempersiapkan siswa yang melek sains dan teknologi, untuk memahami dirinya dan lingkungan sekitarnya, melalui pengembangan keterampilan proses, sikap ilmiah dan keterampilan berpikir, penguasaan konsep sains yang esensial dan kegiatan teknologi serta upaya pengelolaan lingkungan secara bijaksana yang dapat menumbuhkan sikap pengagungan terhadap Tuhan Yang Maha Esa (Depdiknas, 2001:11).

Berdasarkan kurikulum berbasis kompetensi, keterampilan proses selain diangkat sebagai pendekatan dalam pembelajaran juga sebagai materi untuk memahami konsep (Depdiknas, 2001:8). Keterampilan proses perlu dimunculkan sebagai kemampuan yang perlu diukur keberhasilannya berdasarkan indikator pencapaian hasil belajar melalui bekerja ilmiah bukan sekedar pembelajaran.

Di dalam pembelajaran IPA melalui pendekatan keterampilan proses sains, siswa dididik agar memiliki sikap ilmiah seperti saintis, karena keterampilan proses sains merupakan perilaku saintis yang dapat dipelajari dan dikembangkan oleh siswa melalui pembelajaran di kelas. Ahmad Bahar (1992:2) menyatakan bahwa pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran dapat memberi kesempatan lebih banyak pada siswa untuk berperan aktif dalam memecahkan masalah yang dihadapkan pada mereka. Pendekatan keterampilan proses merupakan salah satu pendekatan mengajar yang dapat melatih siswa dalam proses berpikir dan membentuk manusia yang memiliki sikap ilmiah. Mohammad Noor (1996:18) menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan keterampilan proses sains adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dan teori-teori dengan keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa sendiri.

Keterampilan ini sangat diperlukan ketika siswa mempelajari fakta-fakta tentang Struktur Tumbuhan. Selama ini pembelajaran tentang Struktur Tumbuhan yang muncul di kelas II cawu I, lebih bersifat informatif faktual. Dengan implementasi model pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses, dapat dicoba digali dan dikembangkan keterampilan proses apa saja yang dapat diterapkan dalam pembelajaran materi Struktur Tumbuhan, sehingga mampu merangsang siswa untuk berpikir kritis.

Penggunaan pendekatan keterampilan proses dalam suatu pembelajaran pada hakekatnya sama dengan upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis

karena adanya indikator-indikator yang bersifat hampir sama, antara lain: membuat induksi atau deduksi dengan membuat kesimpulan atau menafsirkan, mengidentifikasi kerelevanan dan ketidakrelevanan dengan mengamati persamaan dan perbedaan, mempertimbangkan keputusan dengan menerapkan konsep/prinsip. Penggunaan keterampilan proses dalam pembelajaran Struktur Tumbuhan dapat dikembangkan melalui suatu model pembelajaran.

Model pembelajaran adalah suatu rencana mengajar yang memperlihatkan pola pembelajaran tertentu, dalam pola tersebut dapat terlihat kegiatan guru-siswa, sumber belajar yang digunakan di dalam mewujudkan kondisi belajar atau sistem lingkungan yang menyebabkan terjadinya belajar pada siswa (PPPG IPA, 1999:2). Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik tertentu yang disebut sintaks (*syntax*). Sintaks merupakan rentetan atau tahapan kegiatan guru-siswa dalam pembelajaran. Sintaks secara implisit membedakan antara model pembelajaran yang satu dengan model pembelajaran yang lainnya.

Model yang dapat dirancang untuk pembelajaran Struktur Tumbuhan merupakan suatu pola (rencana) atau deskripsi yang disusun berdasarkan materi pembelajaran, menjadi alat belajar bagi siswa dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dalam penguasaan konsep-konsep yang terdapat pada materi Struktur Tumbuhan. Model pembelajaran pada penelitian ini mengacu pada teori belajar konstruktivisme. Menurut pandangan konstruktivisme, belajar merupakan proses aktif pembelajar mengkonstruksi arti (teks, dialog, pengalaman fisis dll), belajar juga merupakan proses mengasimiliasi dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dipunyai seseorang sehingga pengertiannya dikembangkan (Paul Suparno, 1997:61). Salah satu model pembelajaran konstruktivisme yang dapat digunakan adalah model siklus belajar (*learning cycle model*). Model pembelajaran ini terdiri dari 3 tahapan

sebagai sintaks pembelajarannya, yaitu eksplorasi, pengenalan konsep dan aplikasi konsep.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka yang dijadikan fokus masalah penelitian adalah: ***"Apakah model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan penguasaan konsep, mengembangkan kemampuan/keterampilan berpikir kritis dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada konsep struktur tumbuhan?"***.

Masalah dapat diuraikan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian berikut:

1. Apakah model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa?
2. Apakah model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa ?
3. Apakah model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa?
4. Bagaimana pengaruh model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses terhadap peningkatan penguasaan konsep antar kelompok siswa berdasarkan tingkat prestasi dan perbedaan jenis kelamin ?
5. Bagaimana pengaruh model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis antar kelompok siswa berdasarkan tingkat prestasi dan perbedaan jenis kelamin ?
6. Bagaimana pengaruh model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses terhadap peningkatan keterampilan proses antar kelompok siswa berdasarkan tingkat prestasi dan perbedaan jenis kelamin ?

7. Bagaimana tanggapan siswa terhadap model pembelajaran, kelemahan dan kelebihan model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses tersebut ?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa setelah penerapan model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses
2. Mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses
3. Mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah penerapan model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses
4. Mengetahui pengaruh model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses, terhadap peningkatan penguasaan konsep antar kelompok siswa berdasarkan tingkat prestasi dan perbedaan jenis kelamin.
5. Mengetahui pengaruh model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses, terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis antar kelompok siswa berdasarkan tingkat prestasi dan perbedaan jenis kelamin
6. Mengetahui pengaruh model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses, terhadap peningkatan keterampilan proses antar kelompok siswa berdasarkan tingkat prestasi dan perbedaan jenis kelamin
7. Mengetahui tanggapan siswa setelah belajar dengan menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan praktis dalam upaya perbaikan pembelajaran, yaitu:



1. Manfaat bagi guru
 - 1). Menjadi rujukan bagi guru dalam mengajarkan materi Struktur Tumbuhan
 - 2). Memberi pengetahuan dan pengalaman tentang pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui aplikasi pembelajaran keterampilan proses dalam pembelajaran Struktur Tumbuhan
2. Manfaat bagi siswa
 - 1). Memberi suasana baru (lingkungan pembelajaran baru) dalam pemahaman konsep Struktur Tumbuhan
 - 2). Memotivasi siswa untuk membiasakan diri berpikir kritis

E. Batasan Istilah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda, maka beberapa istilah yang digunakan dalam proposal penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Keterampilan berpikir diasumsikan sebagai suatu proses kognitif dan aktivitas mental dalam pemerolehan pengetahuan, manipulasi input sensori untuk merumuskan pemikiran, penalaran atau pertimbangan sesuatu secara mental (Presseisen dalam Costa *ed.*, 1985:43).
2. Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir kompleks, menggunakan proses-proses berpikir mendasar berupa penalaran yang logis sehingga dapat memahami, menganalisis, mengevaluasi serta menginterpretasikan suatu argumen sesuai dengan penalarannya, sehingga dapat menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan (Ennis, 1985:54-56). Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini meliputi : keterampilan menganalisis argumen, mempertimbangkan keputusan, membuat deduksi dan membuat induksi.
3. Model pembelajaran adalah deskripsi suatu lingkungan pembelajaran yang disusun berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dan menjadi alat belajar bagi siswa (Joyce dan Weil, 2000:13), suatu rencana mengajar yang

memperlihatkan pola pembelajaran tertentu untuk mewujudkan kondisi belajar atau sistem lingkungan yang menyebabkan terjadinya belajar pada siswa (PPPG IPA, 1999:2). Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan model pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan keterampilan proses.

4. Pendekatan keterampilan proses sains adalah pendekatan yang memberi kesempatan kepada siswa agar dapat menemukan fakta, membangun konsep-konsep melalui kegiatan dan atau pengalaman-pengalaman ilmuwan (Noor, 1996:18). Indikator keterampilan proses yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi : keterampilan mengamati persamaan-perbedaan, menafsirkan dan menerapkan konsep.
5. Peningkatan penguasaan konsep adalah peningkatan dalam jumlah siswa yang dapat menjawab pertanyaan

F. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

$H_0 : \mu_0 = \mu_1$ Rata-rata peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan tingkat prestasi dan jenis kelamin tidak berbeda signifikan (sama).

$H_a : \mu_0 \neq \mu_1$ Rata-rata peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan tingkat prestasi dan jenis kelamin berbeda signifikan (tidak sama).

G. Metode, Lokasi dan Subjek Penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kelas, yang dilaksanakan di salah satu SMU Negeri Kabupaten Ciamis. Alasan pemilihan sekolah ini sebagai subjek penelitian berdasarkan pertimbangan bahwa sekolah tersebut merupakan salah satu SMUN daerah yang sebagian besar siswanya berasal dari daerah

sekitarnya. Peneliti tergerak untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis siswa di daerah yang sebagian besar belum pernah mengalami pembelajaran dengan model pembelajaran yang mengukur keterampilan berpikir kritisnya. Subjek penelitian terdiri dari 34 orang siswa dari kelas II-4.

