

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan era globalisasi seperti saat ini memungkinkan terjadinya arus informasi yang tidak mungkin untuk dapat dibendung, baik dari dalam maupun dari luar negeri. Hal ini ditandai dengan adanya persaingan yang ketat antar bangsa dalam berbagai bidang. Bagi negara yang sedang berkembang seperti Indonesia, peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan kunci dari pembangunan untuk dapat mengimbangi berbagai kemajuan yang terjadi. Bangsa yang berhasil dalam pendidikan adalah bangsa yang memiliki warga negara yang cerdas dan memiliki standar mutu yang tinggi. Berbagai kebijakan dilakukan pemerintah dalam rangka meningkatkan mutu tenaga pengajar, melakukan inovasi dalam penyelenggaraan pendidikan serta pembangunan fasilitas penunjang dalam proses pembelajaran (Depdiknas, 2007).

Hasil penelitian PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2009 menunjukkan bahwa dalam bidang sains, kemampuan siswa Indonesia berada pada tingkat bawah yaitu peringkat 53 dari 57 negara yang berpartisipasi. Siswa Indonesia hanya mampu mengingat fakta, terminologi dan hukum sains serta menggunakan pengetahuan sains yang bersifat umum. Data penelitian PISA tersebut menggambarkan masih rendahnya kualitas pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam di Indonesia. Hal ini sering kali terus berlanjut hingga siswa melanjutkan ke perguruan tinggi.

Pembelajaran yang berorientasi target penguasaan materi terbukti berhasil dalam kompetisi mengingat jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali anak memecahkan persoalan dalam kehidupan jangka panjang (Depdiknas, 2007). Berdasarkan kenyataan di lapangan pengajaran sains terlalu terpusat pada kelas, masih banyak pengajar tidak memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, walaupun sebenarnya di lingkungan banyak hal yang dapat dijadikan sumber belajar (Sudjana, 2009). Menurut Joyce, *et al.*, (2003) guru masih cenderung mendominasi pengajaran dan pembelajaran yang dilakukan hanya mampu menyentuh aspek ingatan dan pemahaman saja.

Pembelajaran sains sebelumnya lebih menekankan pada penguasaan konsep-konsep sains. Pada saat ini, pembelajaran sains mengharuskan seorang guru dapat membekali para siswanya dengan kemampuan berpikir, atau dengan kata lain dari mempelajari sains menjadi berpikir melalui sains (Liliasari, 2007). Hal tersebut senada dengan yang ditulis oleh Lee, *et al.*, (2002) bahwa tujuan pembelajaran seharusnya dapat meningkatkan kemampuan dasar pengetahuan untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan.

Kompetensi pengajar sebagai agen pembelajaran meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi professional dan kompetensi sosial (Depdiknas, 2007). Kompetensi professional adalah kemampuan guru dalam penguasaan materi pembelajaran secara mendalam dan luas, kemampuan membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi yang telah ditetapkan dalam standar nasional pendidikan, memiliki kemampuan dalam menguasai dan

mengemas materi sesuai dengan tingkat perkembangan kemampuan peserta didik serta jenjang dan jenis pendidikannya (Depdiknas, 2007). Oleh karena itu, seharusnya pengajar dalam melaksanakan pembelajaran dapat mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong mahasiswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Perlu disadari bahwa sains pada dasarnya berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip saja akan tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Sagala, 2003). Pendidikan sains diharapkan dapat menjadi wahana mahasiswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitarnya (Sujana, 2009).

Pendidikan sains memberikan penekanan pada pengalaman pembelajaran secara langsung, sehingga mahasiswa perlu dibantu untuk mengembangkan keterampilan proses sehingga mampu mempelajari dan memahami alam sekitar. Keterampilan ini meliputi keterampilan mengamati dengan seluruh panca indera, berhipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan, menafsirkan data, mengkomunikasikan hasil temuan, menggali dan memilih informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan dan memecahkan masalah sehari-hari baik yang berkaitan dengan alam maupun dengan teknologi serta dampaknya (Sujana, 2009).

Pembelajaran biologi di sekolah menengah atau di perguruan tinggi bagi pebelajar banyak mengalami kesulitan. Salah satunya dapat disebabkan oleh karakteristik materi yang terdapat pada mata pelajaran biologi tersebut. Banyak mahasiswa mengalami kesulitan untuk memahami biologi terutama untuk memahami konsep-konsep fisiologis yang abstrak (Lazarowitz, 1992). Menurut Michael (2007) terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan materi fisiologis dianggap sulit, yaitu karakteristik materi biologi yang akan dipelajari, cara mengajarkan materi dan modal siswa yang akan mempelajari materi tersebut.

Prinsip-prinsip inti fisiologis dalam biologi yang dianggap penting menurut Michael, *et al* (2009) yaitu evolusi, ekosistem dan lingkungan, mekanisme sebab-akibat, sel, hubungan antara struktur dan fungsi, tingkat organisasi, aliran informasi, transfer energi dan transformasi, dan homeostatis. Prinsip tersebut merupakan prinsip penting yang harus dikuasai oleh mahasiswa setelah mereka mengikuti pelajaran.

Hasil kajian artikel dalam jurnal berjudul "*Knowledge Structure, Acceptance and Teaching of Evolution*" (Rutledge&Mitchell, 2006), menunjukkan bahwa teori evolusi sulit diajarkan karena teori ini berkaitan erat dengan agama atau kepercayaan. Alasan lain konsep evolusi sulit untuk diajarkan di sekolah juga di perguruan tinggi dikarenakan sedikitnya sumber belajar, terdapat perbedaan pendapat yang dikemukakan oleh peneliti dan para ahli teori evolusi sehingga dapat mempengaruhi pengajar dalam mengajarkan evolusi (Wallin& Bjorn, 2007).

Pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa untuk mengalami sendiri proses pembelajaran dan mengalami peningkatan kemampuan dan keterampilan berpikir kritis. Inkuiri secara sederhana diartikan sebagai kegiatan mengajukan pertanyaan (Lawson, 1995), sehingga dalam proses pembelajaran diharapkan mahasiswa aktif, dengan cara mengajukan pertanyaan tentang suatu masalah sains dan menemukan jawaban dari pertanyaan. (Rutherford & Ahlgren, 1990).

Berpikir deduktif dimulai dengan cara berpikir menggunakan pernyataan umum, melakukan investigasi dan dijadikan dasar penarikan kesimpulan sebagai pernyataan akhir yang mengandung suatu kebenaran. Mahasiswa mulai berpikir dari suatu teori, prinsip atau kesimpulan yang dianggap benar atau yang bersifat umum, kemudian diterapkan pada fenomena yang khusus, dan mengambil kesimpulan khusus yang berlaku bagi fenomena tersebut (Trianto, 2009).

Proses pembelajaran inkuiri deduktif dirasa sejalan dengan pembelajaran konstruktivisme, menurut Widodo (2007) memiliki lima hal penting yang harus diperhatikan yaitu bahwa pembelajar telah memiliki pengetahuan awal, tidak ada pembelajar yang otaknya benar-benar kosong. Pengetahuan awal yang dimiliki pembelajar memainkan peranan penting pada saat dia belajar tentang suatu hal yang ada kaitannya dengan apa yang telah diketahuinya. Belajar merupakan proses pengkonstruksian pengetahuan berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Belajar merupakan perubahan konsepsi pembelajar, karena pembelajar telah memiliki pengetahuan awal, maka belajar adalah proses mengubah pengetahuan awal pembelajar sehingga sesuai dengan konsep yang diyakini “benar” atau agar

pengetahuan pembelajar bisa berkembang menjadi suatu konstruk pengetahuan yang lebih besar. Proses pengkonstruksian pengetahuan berlangsung dalam suatu konteks sosial tertentu. Pembelajar bertanggung jawab terhadap proses belajarnya, guru atau fasilitator menyiapkan kondisi yang memungkinkan pembelajar untuk belajar. Proses belajar benar-benar tergantung sepenuhnya pada diri pembelajar itu sendiri (Widodo, 2007).

Pembelajaran saat ini harus dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Berpikir merupakan aspek penting dan topik yang vital dalam pendidikan modern sehingga para pendidik tertarik untuk mengembangkan metode berpikir kritis kepada para mahasiswa. Kemampuan berpikir kritis melibatkan proses ketika seseorang mencoba menjawab pertanyaan yang sulit yang informasinya tidak ditemukan pada saat ini secara rasional (Inch, *et al.*, 2006). Berpikir kritis merupakan proses yang kompleks dan jika dilakukan dengan benar dapat membantu kita untuk menguji suatu gagasan secara sistematis untuk pemahaman yang lebih baik, baik yang berkaitan dengan masalah maupun konsekuensi dari suatu kegiatan. Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis memandang perlu untuk melakukan penelitian mengenai “Pembelajaran Inkuiri Deduktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Mahasiswa Pada Konsep Evolusi”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah pembelajaran inkuiri deduktif

dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap mahasiswa pada konsep evolusi?” Rumusan masalah tersebut kemudian dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut

1. Apakah pembelajaran inkuiri deduktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada konsep evolusi?
2. Apakah pembelajaran inkuiri deduktif dapat meningkatkan sikap mahasiswa pada konsep evolusi?
3. Bagaimanakah tanggapan mahasiswa dan pengajar mengenai pembelajaran inkuiri deduktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap mahasiswa pada konsep evolusi?
4. Kendala apakah yang dihadapi oleh pengajar dan mahasiswa dalam menerapkan pembelajaran inkuiri deduktif pada konsep evolusi?

C. Batasan Penelitian

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut

1. Pembelajaran inkuiri deduktif dilaksanakan pada konsep evolusi yang meliputi teori evolusi, petunjuk adanya evolusi, mekanisme evolusi, hukum *Hardy-Weinberg*, dan fakta evolusi.
2. Kemampuan berpikir kritis yang diukur dalam pembelajaran konsep evolusi yang diberikan secara inkuiri deduktif dan diskusi adalah kemampuan mahasiswa untuk menerapkan konsep, memberikan asumsi dan sudut pandang serta dapat melakukan interpretasi dan menarik kesimpulan.
3. Sikap yang diukur dalam penelitian ini adalah pandangan mahasiswa sebagai calon guru terhadap konsep evolusi.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah menganalisis tentang pembelajaran inkuiri deduktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap mahasiswa pada konsep evolusi, serta tanggapan mahasiswa dan dosen terhadap pembelajaran tersebut.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak terutama dalam dunia pendidikan, di antaranya sebagai berikut

1. Dapat memberikan pengalaman baru bagi dosen dalam mengajarkan materi evolusi. Dengan menerapkan pembelajaran inkuiri deduktif diharapkan pembelajaran dapat lebih bermakna.
2. Dapat memberikan pengalaman baru bagi mahasiswa untuk mengalami pembelajaran inkuiri deduktif pada konsep evolusi.

F. Asumsi

Pembelajaran yang berpusat pada pebelajar dapat mengkonstruksi pemahaman dan membuat pebelajar berpikir, namun setiap pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga hasilnya dapat berbeda. Demikian juga dengan sikap, hal ini diperkuat oleh pendapat Krech (1982) sikap berkembang dalam proses keinginan atas sesuatu, sikap individu dibentuk berdasarkan informasi yang didapatkan, kelompok terdekat individu membantu membentuk sikap, dan sikap individu dipengaruhi kepribadian.

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan asumsi di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

H₀: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran inkuiri deduktif dengan metode diskusi pada **kemampuan berpikir kritis** dan **sikap mahasiswa** pada konsep evolusi ($\mu_1 = \mu_2$) dan ($\mu_3 = \mu_4$).

