

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Evolusi makhluk hidup merupakan salah satu pokok bahasan bidang biologi yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) hingga perguruan tinggi bidang sains. Teori evolusi dalam pandangan masyarakat mengalami pro dan kontra. Pandangan-pandangan pro dan kontra yang masih menyebar dikalangan ilmuwan, akademisi, pemuka agama hingga masyarakat awam masih mengalami penafsiran yang berbeda-beda. Penjelasan berdasarkan ilmu filsafat dan agama mengenai evolusi makhluk hidup cenderung ditafsirkan sebagai suatu hal yang bertentangan dengan teori evolusi biologi (Waluyo, 2010).

Evolusi, seperti yang didefinisikan secara luas dan sempit, adalah fakta bahwa organisme yang hidup hari ini berbeda dari yang masa lalu. Evolusi secara luas dianggap sebagai pusat dan menyatukan tema dalam ilmu biologi, dan disajikan seperti di kebanyakan teks biologi modern (Carter & Wiles, 2014). Banyak jajak pendapat dari masyarakat umum telah menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan warga negara-negara industri lainnya, seperti Amerika menunjukkan kurangnya pemahaman dan penerimaan evolusi dan aspek terkait ilmu (Infanti & Wiles, 2014).

Pengajaran IPA di sekolah-sekolah umumnya bersifat tradisional, guru bercerita tentang konsep yang diajarkannya. Berpijak pada pandangan konstruktivisme, pembelajaran hendaknya berawal dari konsepsi awal atau prakonsepsi yang dimiliki peserta didik, karena setiap siswa pasti memiliki konsepsi awal yang berbeda. Oleh karena itu para guru pembina dan calon guru hendaknya juga memperhatikan konsepsi awal para peserta. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa perubahan konsepsi adalah sesuatu yang sulit terjadi ataupun jika terjadi mungkin lambat (Rustaman & Widodo, 2001).

Masalah muncul dalam proses pembelajaran biologi di kelas mengenai teori evolusi. Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa telah terjadi penolakan terhadap evolusi terkait dengan agama (Kose, 2010). Banyak guru dengan sengaja tidak mengajarkan atau menghindar untuk mengajarkan teori evolusi di kelas

karena menganggap berbenturan dengan nilai-nilai agama dan perkembangan ilmu pengetahuan. Menurut Pazza (2010) penolakan terhadap evolusi bukan hanya disebabkan oleh faktor religiusitas tapi karena tingkat dan latar belakang pengetahuan guru yang salah dan mengalami miskonsepsi.

Konsepsi yang dimiliki siswa kadang-kadang tidak sesuai dengan konsepsi yang dimiliki oleh ilmuwan. Jika konsepsi yang dimiliki siswa sejalan dengan konsepsi ilmuwan, maka konsepsi tersebut tidak dapat dikatakan salah. Namun jika konsepsi yang dimiliki siswa tidak sesuai dengan konsepsi para ilmuwan, maka siswa tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi (Tayubi, 2005). Menurut Dahar (2004) konsep belajar merupakan hasil utama pendidikan yang menjadi dasar untuk berpikir, sehingga konsep dapat menjadi dasar bagi seseorang untuk merumuskan prinsip dan menggeneralisasikan stimulus dari lingkungan dalam memecahkan masalah. Miskonsepsi menurut Hasan *et al.* (1999) terjadi pada siswa jika tingkat keyakinan (*certainty*) siswa yang tinggi terhadap suatu konsep yang dinilai salah. Interpretasi situasi-situasi yang diperoleh siswa dari lingkungan dapat berbeda dengan konsepsi ilmiah, sehingga mengganggu belajar siswa. Untuk itu miskonsepsi sedapat mungkin ditiadakan dalam proses perubahan konseptual.

Berbagai macam cara dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa diantaranya ialah menggunakan peta konsep, tes pilihan ganda dengan disertai alasan terbuka, tes esai tertulis, wawancara diagnosis, diskusi dalam kelas, serta praktikum dengan disertai tanya jawab (Suparno, 2005). Terdapat satu teknik lagi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa, yaitu *Certainty of Response Index* (CRI) yang dikembangkan oleh Hasan, *et al.* (1999). Teknik *Certainty of Response Index* (CRI) bisa digunakan untuk mengidentifikasi siswa yang paham konsep, siswa yang tidak paham konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi. metode CRI merupakan ukuran tingkat keyakinan atau kepastian responden dalam menjawab setiap soal yang diberikan (Hasan *et al.*, 1999). Teknik ini menggunakan soal tes pilihan ganda yang disertai dengan indeks keyakinan.

Kelemahan tes pilihan ganda dengan teknik CRI terletak pada pengkategorian peserta didik yang memiliki tingkat kepercayaan diri rendah dan

pada besarnya faktor menebak siswa dalam menjawab soal (Hakim *et al.*, 2012). Hal ini ditandai dengan adanya siswa yang sebenarnya mampu menjawab dan memahami konsep yang terdapat pada soal, namun karena memiliki tingkat keyakinan yang rendah menuntunnya memilih skala CRI yang rendah, sehingga dikelompokkan dalam kategori tidak paham konsep (menebak). Dengan memperhatikan kondisi ini maka kategori pemahaman yang disusun oleh Saleem Hasan dimodifikasi oleh Aliefman Hakim dengan menambahkan alasan terbuka pada tes pilihan ganda, sehingga siswa yang memahami konsep tetapi memilih CRI yang rendah termasuk dalam kategori paham konsep tetapi kurang yakin. Kelebihan teknik ini yaitu guru dapat menganalisis miskonsepsi siswa secara objektif karena selain menjawab soal pilihan ganda dan tingkat keyakinan terhadap jawaban, alasan siswa terhadap jawaban dari pertanyaan juga dapat terungkap sehingga miskonsepsi siswa dapat teridentifikasi dengan mudah dan tepat.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Konsep Evolusi Menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) pada Siswa SMA Kelas XII”

B. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah miskonsepsi siswa SMA dalam pembelajaran konsep evolusi?”

Beberapa pertanyaan yang dapat mengarahkan penelitian ini adalah :

- a. Apakah siswa mengalami miskonsepsi pada pembelajaran konsep evolusi?
- b. Bagaimanakah miskonsepsi siswa SMA dalam pembelajaran konsep evolusi yang diukur dengan menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI)?
- c. Subkonsep manakah yang paling banyak mengalami miskonsepsi?

C. Batasan Masalah

Bertolak dari rumusan masalah yang telah diuraikan di atas dan untuk menjaga agar permasalahan tidak meluas, maka ruang lingkup permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Konsep yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah konsep evolusi yang tercantum dalam Kurikulum 2013, di dalam Silabus Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Mata Pelajaran Biologi SMA pada Kurikulum 2013 yang digunakan dalam pembelajaran. Konsep evolusi ini dibelajarkan pada kelas XII semester 2 yaitu pada Bab 8 : Evolusi. Kompetensi dasar yang diharapkan terdapat pada kompetensi dasar (KD) 3.9 dan 4.9. Kompetensi dasar 3.8 yaitu menganalisis tentang teori evolusi dan seleksi alam dengan pandangan baru mengenai pembentukan spesies baru di bumi berdasarkan studi literatur. Kompetensi dasar 4.9 yaitu mengevaluasi pemahaman diri tentang berbagai pandangan mengenai evolusi makhluk hidup dan menciptakan gagasan baru tentang kemungkinan-kemungkinan teori evolusi berdasarkan pemahaman yang dimilikinya.
2. Terdapat beberapa metode untuk mengidentifikasi miskonsepsi, yaitu peta konsep, tes pilihan ganda dengan disertai alasan terbuka, tes esai tertulis, wawancara diagnosis, diskusi dalam kelas, serta praktikum dengan disertai tanya jawab (Suparno, 2005). Dalam penelitian ini digunakan tes pilihan ganda beralasan disertai CRI untuk mendeteksi miskonsepsi. Gambaran miskonsepsi yang melatar belakangi terjadinya miskonsepsi saat mempelajari konsep diperoleh dari hasil tes tertulis yang disertai *Certainty of Response Index* (CRI).

D. Tujuan

Berdasarkan masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian adalah :

- a. Mengidentifikasi miskonsepsi pada pembelajaran konsep evolusi
- b. Mengidentifikasi miskonsepsi siswa SMA dalam pembelajaran konsep evolusi diukur menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI)
- c. Mengidentifikasi subkonsep yang paling banyak mengalami miskonsepsi

E. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Dapat memberikan motivasi dan semangat untuk lebih memahami dan mengerti tentang konsep evolusi

2. Bagi Guru

Untuk para guru diharapkan bisa menjadi masukan sehingga guru bisa lebih kreatif dan inovatif dalam pembelajaran baik metode maupun media pembelajaran untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi oleh siswa

F. Struktur Organisasi

Gambaran tentang isi dari skripsi ini dapat dilihat secara umum dalam struktur organisasi penulisan skripsi berikut. Pedoman karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) tahun 2016 menjadi acuan untuk sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan skripsi ini. Struktur organisasi penulisan skripsi yang digunakan oleh peneliti adalah :

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab I ini dipaparkan mengenai apa yang menjadi latar belakang dilakukannya penelitian, kemudian rumusan masalah, tujuan dan manfaat.

2. Bab II Kajian Pustaka

Pada bab II berisi teori-teori yang relevan yang digunakan dalam penelitian ini. Pertama dijelaskan mengenai konsep yang mencakup definisi konsep dan perolehan konsep. Kedua dijelaskan mengenai miskonsepsi yang mencakup pengertian miskonsepsi, penyebab miskonsepsi dan identifikasi miskonsepsi. Kemudian yang ketiga dijelaskan mengenai *Certainty of Response Index* (CRI).

3. Bab III Metode Penelitian

Bab III memaparkan mengenai metode penelitian yang digunakan. Pada bab metode penelitian dijelaskan mengenai definisi operasional, populasi dan sampel, desain penelitian, instrument penelitian dan teknik pengolahan data.

4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Pada bab IV disajikan temuan dari penelitian dan pembahasan yang dikembangkan berdasarkan temuan penelitian tersebut. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dan dikaitkan dengan teori-teori yang ada.

5. Bab V Kesimpulan

Bab V berisi kesimpulan dari temuan dan pembahasan yang telah disampaikan pada bab IV sebelumnya.