

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha yang sudah didesain untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Berdasarkan pembukaan UUD 1945, tujuan pendidikan nasional bangsa Indonesia adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan pendidikan nasional tersebut dapat tercapai, apabila pendidikan dilaksanakan sesuai dengan fungsinya. UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 menyatakan bahwa, pendidikan berfungsi mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warganegara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pada kenyataannya kualitas pendidikan di Indonesia saat ini masih tergolong rendah. Menurut *Education For All Global Monitoring Report (2012)* yang dikeluarkan oleh UNESCO, pendidikan Indonesia menempati peringkat ke-64 dari 120 negara. Sedangkan berdasarkan Indeks Perkembangan Pendidikan (*Education Development Index, EDI*) pada tahun 2011, Indonesia berada pada peringkat ke-69 dari 127 negara.

Berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia terus dilakukan. Salah satu upaya yang telah dilakukan pemerintah melalui

program sertifikasi, yang ditujukan untuk meningkatkan profesionalisme guru. Akan tetapi pada kenyataannya upaya tersebut masih belum efektif untuk memperbaiki profesionalisme guru dan peningkatan kualitas pendidikan Indonesia.

Peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas pembelajaran. UNICEF Indonesia (2012) menyatakan, rendahnya kualitas pendidikan berawal dari proses belajar dan mengajar. Dengan kata lain, penyampaian pengajaran, keterampilan mengajar di kelas dan pedagogis merupakan hal yang lebih penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Pada awal proses pembelajaran guru diminta untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki oleh siswa, di antaranya; kemampuan dasarnya, motivasinya, latar belakang akademisnya, dan latar belakang sosial ekonominya (Sagala, 2003). Kemampuan guru untuk mengenal karakteristik siswa memiliki peranan yang sangat penting bagi keberhasilan pelaksanaan pembelajaran.

Permasalahan yang sering terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran yaitu kurangnya perhatian guru terhadap pengetahuan dasar atau konsep awal siswa. Konsep awal yang dimiliki siswa disebut dengan konsepsi. Konsepsi dapat diperoleh siswa dari pengalaman terhadap lingkungan atau dari pendidikan formal yang telah diterima. Konsep awal yang dimiliki siswa mungkin sesuai dengan prinsip ilmiah, tetapi juga dapat tidak sesuai dengan prinsip ilmiah. Oleh karena itu guru perlu memfasilitasi pengetahuan awal siswa agar menjadi konsep yang sesuai dengan konsep ilmiah melalui proses pembelajaran.

Dahar (1996) menyatakan belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan, karena konsep-konsep merupakan batu-batu pembangun (*building block*) dalam berpikir. Agar siswa dapat memahami konsep yang dipelajarinya secara utuh, siswa harus dihadapkan pada pembelajaran yang bermakna. Sehingga siswa lebih “memaknai” apa yang dipelajarinya dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk dapat mewujudkan pembelajaran bermakna maka siswa harus dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan konsep-konsep yang berhubungan dengan pengetahuan tersebut. Pendidik hendaknya memfasilitasi siswa untuk dapat berkerja dengan konsep-konsep, dimulai sebagai operator dan bertahap menjadi pembuat atau pemodifikasi konsep Kesuma dkk. (2010). Keberhasilan dalam memahami suatu konsep akan memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep lainnya.

Menurut teori konstruktivisme pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Dalam upaya membangun pengetahuan itulah siswa dapat mengalami miskonsepsi. Proses pembelajaran Biologi seringkali menuntut siswa menguasai materi pelajaran dengan cara menghafal. Pembelajaran secara hafalan membuat siswa memperoleh pengetahuan hanya dengan menerima pengetahuan tanpa adanya saling hubung dengan pengetahuan lain yang telah diperoleh sebelumnya. Hafalan juga membuat siswa menjadi merasa bosan saat belajar serta membuat

siswa menerima sangat banyak materi pelajaran tanpa memahami konsep yang sesungguhnya.

Van den Berg (1991) menyatakan siswa yang hanya menghafal konsep tanpa memperhatikan hubungan antar konsep dapat menimbulkan miskonsepsi atau kesalahan konsepsi. Santrock (2010) mengatakan, pengajaran sains yang efektif haruslah bisa membantu siswa untuk membedakan antara kesalahan yang berguna dan miskonsepsi, antara kesalahan yang berada di jalur yang benar dengan pemahaman yang tidak lengkap, dan ide yang benar-benar salah yang perlu diganti dengan konsep yang benar-benar akurat. Miskonsepsi merupakan ketidaksesuaian antara konsep yang sebenarnya dengan konsep yang salah yang dibangun siswa melalui pengalaman maupun pendidikan formal.

Materi miskonsepsi tidak dapat digeneralisasikan secara langsung karena bentuk miskonsepsi yang terjadi bisa berbeda atau sama. Oleh karena itu, diperlukan suatu instrumen yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi. *Three-tier test* merupakan tes diagnostik yang memiliki tiga tingkat pertanyaan. Tingkat pertama merupakan soal pilihan ganda, tingkat kedua menanyakan alasan jawaban pada tingkat pertama, dan tingkat ketiga menanyakan keyakinan siswa atas jawaban yang telah diberikan pada dua tingkat sebelumnya (Pesman, 2005). Pesman (2010) pada penelitiannya kepada siswa sekolah menengah pertama di Turki dengan *three-tier test* menyatakan bahwa, instrumen diagnostik *three-tier test* merupakan instrumen tes yang paling valid, reliabel, dan akurat untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa. Hal ini karena instrumen

three-tier dapat membedakan siswa yang benar-benar paham konsep, yang mengalami miskonsepsi dan siswa yang tidak tahu konsep. Siswa yang menjawab benar pada *tier* pertama, *tier* kedua dan pada *tier* ketiga merasa yakin menunjukkan bahwa siswa paham konsep tersebut. Siswa yang menjawab salah pada *tier* pertama dan *tier* kedua tetapi yakin dengan jawabannya menunjukkan ia mengalami miskonsepsi. Sedangkan siswa yang menjawab salah pada *tier* pertama dan *tier* kedua kemudian tidak merasa yakin maka siswa termasuk tidak paham konsep.

Penelitian ini berangkat pada saat peneliti mengikuti kegiatan pelatihan mengajar Program Pengalaman Lapangan (PPL) untuk mahasiswa Pendidikan Biologi. Seorang mahasiswa yang membahas materi tumbuhan menjelaskan bahwa, cara untuk membedakan tumbuhan dikotil dan monokotil yaitu membelah bijinya. Apabila bijinya dibelah, kemudian menjadi dua bagian maka disebut dikotil, dan apabila tidak bisa dibelah, maka masuk dalam golongan tumbuhan monokotil. Pernyataan tersebut merupakan salah satu bentuk miskonsepsi yang terjadi. Kesalahan konsep (miskonsepsi) pada mahasiswa membuktikan bahwa miskonsepsi pada konsep tumbuhan dikotil dan monokotil tidak diperbaiki hingga jenjang perguruan tinggi. Padahal konsep tumbuhan dikotil dan monokotil merupakan konsep dasar dalam mempelajari tumbuhan yang sudah dipelajari sejak kelas 4 SD, kelas 1, 2 SMP dan kelas 2 SMA.

Identifikasi lebih awal terhadap kesalahan konsep (miskonsepsi) sangat perlu dilakukan untuk mencegah adanya kesalahan pembangunan konsep-

konsep lainnya. Oleh karena itu, miskonsepsi sebaiknya diidentifikasi sedini mungkin agar tidak menghambat siswa untuk memahami materi yang lebih kompleks. Peneliti tertarik untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada konsep tumbuhan dikotil dan monokotil sedini mungkin pada siswa kelas VIII SMP. Hal ini dikarenakan siswa SMP telah memiliki konsepsi, baik dari pengalaman terhadap lingkungan maupun pengetahuan formal dijenjang sebelumnya. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru matapelajaran IPA kelas VIII di SMPN 4, peneliti memperoleh informasi bahwa dibandingkan konsep Biologi lainnya, konsep tumbuhan dikotil dan monokotil merupakan konsep yang sulit dipahami oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa SMP pada Konsep Tumbuhan Dikotil dan Monokotil Menggunakan *Three-Tier Test*”.

B. Identifikasi Masalah

1. Konsep-konsep Biologi masih diajarkan melalui transfer pengetahuan atau hafalan dan tanpa memperhatikan konsepsi awal siswa, sehingga siswa kurang memperhatikan hubungan antar konsep yang dipelajari.
2. Konsep materi tumbuhan dikotil dan monokotil merupakan konsep dasar mempelajari tumbuhan, sehingga terjadinya miskonsepsi akan menghambat dalam membangun konsep materi tumbuhan lainnya pada jenjang yang lebih tinggi.

3. Berdasarkan hasil wawancara guru matapelajaran IPA menganggap bahwa dibandingkan konsep lainnya, konsep tumbuhan dikotil dan monokotil merupakan konsep yang sulit dipahami siswa.
4. Miskonsepsi yang dipertahankan, akan melekat dan sulit diubah, sehingga perlu diidentifikasi sedini mungkin.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka permasalahan yang akan dianalisis dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Pada penelitian ini tes diagnostik miskonsepsi yang dikembangkan adalah instrumen *three-tier test* pada konsep tumbuhan dikotil dan monokotil.
2. Konsep tumbuhan dikotil dan monokotil terdiri dari tujuh subpokok bahasan: akar, batang, daun, biji, bunga, jaringan tertentu pada tumbuhan, dan pertumbuhan tumbuhan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah yang akan diungkapkan adalah “Bagaimana identifikasi tes diagnostik *three-tier test* pada materi tumbuhan dikotil dan monokotil?” yang dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah validitas dan reliabilitas instrumen *three-tier test* pada konsep tumbuhan dikotil dan monokotil?
2. Miskonsepsi apa saja yang dialami siswa kelas VIII SMP pada materi tumbuhan dikotil dan monokotil yang dapat diungkap dengan instrumen *three-tier test*?

E. Tujuan Penelitian

1. Memperoleh instrumen *three-tier test* yang valid dan reliabel pada konsep tumbuhan dikotil dan monokotil.
2. Mengungkap miskonsepsi siswa pada materi tumbuhan dikotil dan monokotil dengan menggunakan *three-tier test*.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan referensi sebagai bahan masukan dan kajian bagi pengembangan penelitian selanjutnya.
 - b. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi miskonsepsi khususnya pada konsep tumbuhan dikotil dan monokotil sehingga dapat membantu guru dalam mengembangkan dan merencanakan strategi pembelajaran di kelas.

- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan khususnya mengenai hal-hal yang memungkinkan terjadinya miskonsepsi, sehingga dapat dijadikan bekal pendidik saat mengajar.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu bahan informasi dan sebagai bahan ajar acuan dalam melakukan kontrol dalam rangka peningkatan mutu pendidikan.
- b. Bagi Guru, dengan mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa, guru dapat melakukan perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat lebih cermat dalam memberikan pemahaman konsep, sehingga siswa dapat memahami konsep yang benar. Instrumen penelitian ini juga dapat digunakan secara langsung untuk mengidentifikasi konsepsi siswa.
- c. Bagi siswa, dapat menjadi sarana untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami pada materi tumbuhan dikotil dan monokotil sehingga dapat memberikan pemahaman konsep yang benar, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.
- d. Bagi peneliti lain instrumen penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan instrumen lebih lanjut
- e. Bagi penulis buku pelajaran dapat dijadikan acuan dalam penulisan materi sehingga dapat menghindari miskonsepsi dari buku teks pelajaran.