

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peserta didik yang sudah berada di lingkup pendidikan menengah atas bukan seperti selembar kertas putih yang bersih. Tetapi sudah terdapat banyak tinta pengetahuan yang berada di atas kertas putih tersebut. Sebelum masuk ke dalam pembelajaran formal di kelas, peserta didik sudah membawa konsep awal yang dimiliki. Peserta didik memiliki konsep dasar yang dapat sesuai dengan konsep para ahli tetapi kurang sempurna, maka dari itu dapat dibenahi oleh guru sebagai pendidik dalam pendidikan formal yang sedang ditempuh.

Miskonsepsi adalah hasil dari konstruksi mengenai pengetahuannya yang tidak sesuai atau berbeda dengan konsep ilmiah atau konsep dasar yang ada. Konsep awal biasanya didapat ketika duduk di bangku sekolah dasar, sekolah menengah pertama, atau bahkan ketika peserta didik melakukan kegiatan sehari-hari. Faktanya masih banyak peserta didik yang kesulitan memahami konsep dan bahkan mengalami fenomena salah konsep atau miskonsepsi. Istilah miskonsepsi atau salah konsep merujuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu (Suparno, 2013).

Kerap kali sulit diatasi untuk memperbaiki miskonsepsi yang sudah melekat pada pemahaman peserta didik. Terlebih lagi apabila konsep yang dibawa tidak cocok dengan konsep ilmiah tetapi dapat bertahan lama dalam daya ingat yang meskipun bisa dijelaskan dalam masalah kehidupan sehari-hari. Maka seorang guru harus memberi peristiwa atau konsep yang bertentangan dengan miskonsepsi peserta didik agar mereka kembali mempertanyakan kebenaran akan konsep yang mereka bawa.

Ada beberapa cara untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa salah satunya yaitu dengan *diagnostic test*. Menggunakan *diagnostic test* dapat membantu guru dalam menentukan miskonsepsi pada siswa. *Diagnostic test* terbagi menjadi beberapa tingkat yaitu, *one-tier diagnostic test*, *two-tier diagnostic test*, *three-tier*

doagnostictest, dan *four-tier diagnostic test* (Syahrianto, 2014 dalam Syafira, 2017).

Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk mendeteksi miskonsepsi siswa adalah menggunakan tes diagnostic. Salah satu contoh instrumen evaluasi pendeteksi miskonsepsi adalah instrumen evaluasi two-tier multiple choice question (pilihan ganda bertingkat). Instrumen dengan bentuk two-tier multiple choice question dikembangkan oleh Treagust (2006). Treagust menggunakan bentuk two-tier multiple choice question untuk mendiagnosis kemampuan siswa memahami konsep IPA. Bentuk two-tier multiple choice question terdiri dari dua tingkatan soal, tingkatan pertama merupakan isi soal yang memiliki dua alternatif jawaban dan tingkatan kedua merupakan alasan jawaban yang dipilih atas dasar pilihan pertama (Cahyanto, 2019).

Menurut Shi (2010), penggunaan tes pilihan ganda dirancang untuk mengevaluasi pemahaman konseptual dan mendiagnosis kesulitan dalam disiplin ilmu tertentu telah berkembang secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Mengembangkan suatu teknik identifikasi yang dikenal dengan istilah *Certainty of Response Index* (CRI) yang merupakan teknik dengan pengukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan (Hasan, 2016). Dengan menggunakan instrumen CRI ini, kita dapat mengetahui gambaran konsep atau keyakinan peserta didik terhadap konsep yang disajikan pada masing-masing butir soal.

Hakim (2016) mengembangkan teknik CRI menjadi teknik modifikasi CRI. Teknik modifikasi CRI merupakan teknik untuk menganalisis penguasaan konsep dan miskonsepsi yang disesuaikan dengan karakter dari siswa Indonesia yang sering merasa tidak yakin dalam menjawab soal sehingga diperlukan teknik penilaian yang dapat lebih akurat dalam mengidentifikasi miskonsepsi. Menurut Hakim, teknik modifikasi CRI terdiri kombinasi soal tes pilihan ganda dengan alasan terbuka, dan indeks keyakinan siswa dalam menjawab.

Persentase peserta didik SMA Negeri 3 Tasikmalaya yang menjawab benar pada Ujian Nasional 2019 pada konsep Keanekaragaman Hayati dan Ekologi rata-rata mencapai 67,85% kemudian ditemukan beberapa peserta didik pada kelas X MIPA ditemukan bahwa

terdapat konsep biologi yang keliru dan perlu dikonfirmasi saat diskusi kelas (Pusat Penelitian Pendidikan Kemendikbud, 2019). Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di lapangan, maka diperlukan adanya identifikasi dan remediasi miskonsepsi pada konsep ekosistem untuk mengonfirmasi pencapaian hasil ujian dengan fenomena yang muncul di lapangan.

Peneliti perlu melaksanakan penelitian untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik. Dilihat dari penelitian-penelitian sebelumnya, salah satunya penelitian Latifah Nurhidayah di dua sekolah di kota Bandung yang dipilih secara *stratified random sampling* membuktikan bahwa secara umum siswa SMA di Kota Bandung memiliki miskonsepsi pada 27 konsep ekosistem yang diujikan. Miskonsepsi siswa tertinggi terdapat pada konsep aliran energi. Hal ini menunjukkan siswa memiliki kesalahan dalam memahami konsep yang berkaitan dengan fakta atau kejadian yang terkait dalam sistem tertentu. Kegiatan pembelajaran yang berbasis ceramah serta hanya menggunakan media *power point* diduga berkontribusi dalam terbentuknya miskonsepsi siswa (Nurhidayah, 2020).

Berdasarkan kondisi di atas, maka diperlukan adanya remediasi miskonsepsi pada peserta didik yang dilakukan oleh guru. Miskonsepsi dapat diperbaiki melalui pemberian pertanyaan, eksperimen, menyajikan peristiwa yang kontradiksi dengan konsep peserta didik. Menurut Taufiq (2012), model siklus belajar (*Learning Cycle*) 5E dapat memfasilitasi keseluruhan kegiatan yang diharapkan dapat memperbaiki atau meremediasi miskonsepsi.

Dunia pendidikan kerap menemukan siswa yang memiliki konsep yang keliru dari konsep para ahli. Konsep yang keliru ini biasa disebut miskonsepsi atau konsep alternatif (Suparno, 2013). Memahami konsep dasar dalam pembelajaran merupakan cita-cita seorang pendidik terhadap peserta didik. Konsep awal yang dimiliki oleh peserta perlu dikonfirmasi saat melakukan proses pembelajaran di dalam kelas khususnya materi Biologi yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Namun tidak jarang terjadi kesalahan pemahaman baik di dalam maupun di luar pembelajaran.

Kemajuan yang ada dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang pesat baik dalam ruang lingkup dunia maupun dalam ruang lingkup pendidikan di Indonesia yang dapat mendukung proses pembelajaran maupun perbaikan. Hal ini merupakan suatu tantangan yang harus dihadapi oleh para pendidik khususnya bidang studi dasar. Segala aspek yang terlibat dalam kemajuan ini tidak hanya pendidik melainkan juga peserta didik. Kedua komponen dalam pendidikan ini erat kaitannya dan saling memengaruhi.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penting dilakukan penelitian Identifikasi dan Remediasi Miskonsepsi Peserta Didik pada Konsep Ekosistem dengan Menggunakan Instrumen *Certainty of Response Index* (CRI) di Kelas X MIPA SMAN 3 Tasikmalaya. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- 1) keadaan miskonsepsi peserta didik kelas X MIPA SMAN 3 Tasikmalaya pada konsep ekosistem;
- 2) efektifitas model pembelajaran *learning cycle* tipe 5E sebagai solusi untuk mengatasi miskonsepsi;

Agar permasalahan tersebut bisa mencapai tujuan yang diharapkan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut:

- 1) variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah keadaan miskonsepsi awal peserta didik pada konsep ekosistem sebelum penerapan model pembelajaran *learning cycle* tipe 5E;
- 2) subjek penelitiannya ialah peserta didik kelas X MIPA SMAN 3 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2020/2021 sebanyak satu kelas;

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut: “bagaimanakah miskonsepsi peserta didik pada materi ekosistem kelas X MIPA SMAN 3 Tasikmalaya?”.

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan suatu kekeliruan konsep dengan konsep dari para ahli atau konsep ilmiah yang sudah teruji. Makna miskonsepsi termasuk dengan pengertian umum yang tidak sesuai, pernyataan yang bertolak belakang dengan fakta penelitian, penggunaan konsep yang keliru.

Untuk mendiagnosis suatu bentuk miskonsepsi, dapat dilakukan dengan berbagai macam *diagnostic test* yaitu terdapat *one tier test*, *two tier test*, *three tier test*, dan *four tier test*. Pada setiap tingkatan tier testnya memiliki kriteria dan spesifikasi masing-masing. Tingkat miskonsepsi memiliki alat ukur atau metode identifikasi salah satunya dengan instrumen *Certainty of Response Index* (CRI). *Certainty of Response Index* (CRI) sebagai salah satu bentuk dari *two tier test* yang merupakan metode untuk mengidentifikasi miskonsepsi sekaligus sebagai indikator untuk membedakan dengan tahu konsep, tidak tahu konsep, dan paham konsep. Metode ini juga digunakan sebagai alat pengukur keyakinan jawaban peserta didik atau responden setiap butir soal yang disajikan. Data penguasaan konsep diperoleh dari hasil pilihan ganda dan miskonsepsi diperoleh dengan teknik tes modifikasi CRI pada materi ekosistem yang dibagi menjadi beberapa bagian. Penerapan teknik modifikasi *Certain of Response Index*, prinsip-prinsip pada teknik *Certainty of Response Index* tetap diterapkan. Teknik CRI ditandai dengan skala tingkat keyakinan dalam menjawab soal dari skala 0-5 yang memiliki indikator masing-masing.

1.3.2 Remediasi

Pembelajaran remedial atau proses remediasi merupakan suatu kebutuhan pelengkap peserta didik demi meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik dalam menguasai pelajaran. Remediasi dilakukan oleh guru mata pelajaran sebagai bentuk usaha atau upaya untuk membangun keadaan belajar peserta didik agar optimal dalam pengembangan diri pada suatu konsep pelajaran agar memenuhi kriteria yang sesuai dan dibutuhkan.

Shofiyah (2016) dalam jurnalnya menyatakan bahwa miskonsepsi dapat diubah melalui pemberian pertanyaan, konflik kognitif, dan eksperimen untuk mengujihipotesis. Model siklus belajar (*Learning Cycle*) 5e dapat mengakomodasi keseluruhan kegiatan yang diharapkan dapat meremediasi miskonsepsi. Model pembelajaran *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) (Haeroni, 2019).

1.3.3 *Learning Cycle*

Learning Cycle atau siklus belajar (5E) merupakan model pembelajaran yang terdiri dari beberapa tahap kegiatan yang diorganisasikan sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai yang menuntut peserta didik mengkonstruksi pemahamannya masing-masing. Teori konstruktivisme ini yang menstimulus pengetahuan peserta didik sehingga terjadi proses pembelajaran yang terpusat pada peserta didik (*student center*). Terdiri dari lima fase yaitu fase *engage* (menarik perhatian), fase *explore* (eksplorasi), fase *explain* (menjelaskan), fase *extend* (perluasan), fase *evaluate* (evaluasi). Pada fase *engage* atau fase menarik perhatian, guru dapat melontarkan pertanyaan yang menstimulus peserta didik untuk memunculkan pemahaman awal atas konsep yang sudah atau sedang dipelajari. Fase kedua adalah fase *explore* atau eksplorasi. Pada fase ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mengeksplorasi seluruh pemahaman yang dimiliki bersama dengan teman-temannya tanpa arahan dari guru secara langsung. Fase ketiga adalah fase *explain* atau menjelaskan, peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil temuan yang sudah dieksplorasi dan seluruh individu maupun kelompok berhak menyampaikan konsep yang ada. Fase keempat adalah fase *extend* atau perluasan, guru dapat mendesain kegiatan untuk mengimplikasikan konsep agar peserta didik dapat mengaplikasikan konsep yang sudah dikaji. Fase terakhir adalah fase *evaluate* atau evaluasi, guru melakukan evaluasi pada setiap langkah yang dilakukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan miskonsepsi awal dan miskonsepsi setelah remediasi dengan menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi ekosistem di kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Tasikmalaya.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya bagi para guru dan peserta didik yang dalam proses pembelajarannya masih terdapat kesalahpahaman konsep.

1.5.2 Kegunaan Praktis

1.5.2.1 Bagi Sekolah

- 1) Sebagai salah satu cara untuk mengetahui keadaan miskonsepsi pada peserta didik
- 2) Sebagai upaya untuk memberi manfaat dan harapan guna menambah ilmu pengetahuan, khususnya pada materi yang dikaji mengenai materi ekosistem di kelas X MIPA SMA Negeri 3 Kota Tasikmalaya.

1.5.2.2 Bagi Guru

Sebagai alternatif dalam penerapan penyampaian konsep sesuai kebutuhan pada silabus dan konsep dasar pada peserta didik sehingga dapat menghindari segala bentuk miskonsepsi.

1.5.2.3 Bagi Siswa

- 1) Sebagai daya motivasi siswa dalam peningkatan ilmu pengetahuan dan minat baca;
- 2) Memacu siswa sehingga mampu berfikir kreatif, aktif, dan inovatif.