

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Setiap peserta didik memiliki pemahaman mengenai berbagai hal sejak peserta didik tersebut dilahirkan, pemahaman tersebut terus bertumbuh dan berkembang sejalan dengan bertambahnya usia, pemahaman-pemahaman tersebut tidak hanya didapatkan dibangku pendidikan formal, tetapi didapatkan lebih awal melalui hasil mengamati lingkungan, orang tua, teman, serta berbagai media informasi yang ada di sekitar peserta didik tersebut tinggal. Sehingga sebelum peserta didik melaksanakan kegiatan belajar mengajar (KBM) peserta didik tersebut tidak dengan kepala kosong, tetapi peserta didik telah membawa pengetahuan serta pemahaman awal yang telah didapatkan sebelumnya dalam kehidupan kesehariannya.

Pemahaman awal peserta didik tersebut dapat menjadi dua kemungkinan, yaitu apabila pemahaman tersebut benar serta sesuai dengan yang diyakini oleh para ahli maka peserta didik tersebut dapat dikategorikan memiliki pemahaman yang benar, tetapi apabila pemahaman awal tersebut tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta tidak sesuai dengan pemahaman yang diyakini para ahli, maka peserta didik tersebut dikategorikan mengalami miskonsepsi. Sehingga miskonsepsi merupakan pemahaman peserta didik yang keliru dan tidak sesuai dengan pemahaman yang diyakini oleh para ahli. (Suparno, 2018, p.8)

Identifikasi serta analisis miskonsepsi sangat penting dilaksanakan karena peserta didik dikatakan mencapai keberhasilan dalam pembelajarannya apabila peserta didik memiliki pemahaman yang benar dalam suatu konsep tertentu. Sebab apabila peserta didik memiliki miskonsepsi, atau pemahaman yang keliru dapat berpengaruh terhadap hasil pembelajarannya dan menghambat penguasaan pemahaman peserta didik pada konsep-konsep selanjutnya. Hal tersebut juga disebutkan dalam Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 37 tahun 2018 bahwa Kompetensi Pengetahuan (KI 3) dicapai dengan memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan

metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. Yang merupakan suatu tuntutan yang cukup tinggi yang ditujukan pada peserta didik dari pemerintah, peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep yang dipelajarinya dituntut tidak hanya memahami, tetapi sampai menerapkan dan menganalisisnya.

Miskonsepsi dapat terjadi disemua jenjang pendidikan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi, hampir disetiap cabang ilmu, peserta didik dapat mengalami miskonsepsi terutama pada konsep-konsep yang erat dengan kehidupan sehari-hari. Seperti biologi, peserta didik dituntut untuk mempelajari berbagai hal tentang makhluk hidup termasuk manusia dalam pembahasannya, peserta didik dituntut untuk mempelajari berbagai sistem dalam tubuh manusia, seperti sistem pernafasan, sistem pencernaan, sistem eksresi, sistem regulasi, dll.

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi sistem regulasi, hal tersebut berdasarkan pada hasil wawancara awal yang dilaksanakan pada tanggal 08 (delapan) Desember tahun 2021 (dua ribu dua puluh satu) dengan Guru mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA di MAN 3 Kabupaten Tasikmalaya beliau mengatakan bahwa di kelas XI MIPA di MAN 3 Kabupaten Tasikmalaya materi sistem regulasi merupakan materi yang padat, cukup sulit, serta membutuhkan pemahaman yang mendalam, sehingga materi ini dapat dijadikan tolak ukur untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada peserta didik.

Solusi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi salah satunya dengan tes diagnostik. Tes diagnostik dapat digunakan untuk mengetahui kekurangan dan keunggulan peserta didik serta memberi gambaran kepada guru dan peserta didik, untuk mengambil keputusan dalam rangka perbaikan dalam proses pembelajaran (DEPDIKNAS, 2007 ; Zhongbao, Z., 2018, p. 43). Dengan demikian tes diagnostik diharapkan mampu memfilter serta mengidentifikasi pemahaman dan miskonsepsi yang terdapat dalam peserta didik.

Oleh karena itu bagi guru sangat penting untuk menggunakan tes diagnostik, untuk mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu bentuk instrumen tes diagnostik yang dapat digunakan adalah instrumen tes diagnostik *three tier test*. Instrumen diagnostik *three tier test* merupakan instrumen yang terdiri dari tiga tingkatan soal, pada soal tingkat (*tier*) pertama, berupa soal pilihan ganda yang menanyakan pemahaman suatu konsep, pada soal tingkat (*tier*) kedua, berupa soal yang meminta penalaran atau alasan atas jawaban dari soal tingkat (*tier*) pertama, dan pada soal tingkat (*tier*) ketiga, merupakan soal yang meminta keyakinan atas jawaban pada soal tingkat (*tier*) pertama, dan tingkat (*tier*) kedua.

*Three tier test* merupakan gabungan dari *two tier test* dan *certain of response indeks (CRI)*. Instrumen *two tier test* pertama kali dikemukakan oleh Treagust pada tahun 1986 yang merupakan soal pilihan ganda yang terdiri dari dua tingkat (*tier*). Tingkat (*tier*) pertama merupakan soal pilihan ganda yang menanyakan pemahaman akan suatu konsep, dan tingkat (*tier*) kedua merupakan soal yang menanyakan penalaran atau alasan yang dipilih atas soal pada tingkat (*tier*) pertama. Akan tetapi *two tier test* memiliki kekurangan yaitu tidak bisa membedakan jawaban peserta didik yang benar karena jawaban beruntung ataupun miskonsepsi karena jawaban peserta didik yang salah karena kurang paham konsep, tidak paham konsep, positif palsu dan negatif palsu. Karena semua kesalahan adalah miskonsepsi, tapi tidak semua miskonsepsi adalah kesalahan, bisa jadi peserta didik menjawab benar karena keberuntungan, atau menjawab salah karena kurangnya pengetahuan, tidak tahu konsep, positif palsu ataupun negatif palsu. Maka dikembangkanlah instrumen *three tier test* yang dikembangkan oleh Eryillmaz dan Surmeli yaitu *two tier dan certain of response indeks* yang digabungkan. (Presman, 2005, p. 19). Maka kelemahan yang terdapat dalam instrumen *two tier test* yaitu jawaban yang benar karena menebak dan jawaban yang salah dapat kemungkinan kurangnya pengetahuan dapat teratasi dengan pertanyaan yang menanyakan tingkat keyakinan pada peserta didik.

Instrumen diagnostik *three tier test* dipilih untuk digunakan dalam mengidentifikasi miskonsepsi di kelas XI MIPA MAN 3 Kabupaten Tasikmalaya didasarkan pada hasil wawancara awal pada hari rabu yaitu pada tanggal 08 Desember 2021, guru menjelaskan bahwa kondisi peserta didik kelas XI MIPA di MAN 3 Kabupaten Tasikmalaya yang heterogen hal tersebut dilihat dari pengamatan beliau selama mengajar dan dari rata-rata hasil ujian akhir semester mata pelajaran Biologi yang memiliki perbedaan yang cukup signifikan pada setiap kelasnya dengan perlakuan yang sama dan guru pengajar yang sama, namun terdapat perbedaan yang signifikan, sehingga guru menyimpulkan bahwa mayoritas peserta didik dengan kemampuan pemahaman serta motivasi belajar yang cenderung baik ada di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 4, mayoritas peserta didik dengan pemahaman serta motivasi belajar yang menengah ada di kelas XI MIPA 5 dan mayoritas peserta didik dengan pemahaman serta motivasi belajar yang cenderung rendah ada di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3, peneliti dalam hal ini mengambil sampel kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 cenderung memiliki tingkat pemahaman serta motivasi belajar biologi yang relatif rendah dibandingkan dengan kelas XI MIPA yang lain, hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai rata-rata PAS Biologi kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 yaitu 52 dan 53 yang merupakan nilai rata-rata paling kecil dari nilai rata-rata PAS Biologi di kelas XI MIPA lainnya.

Sehingga peneliti memutuskan untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 dengan menggunakan instrumen *three tier test*, hal tersebut didasarkan karena instrumen diagnostik *three tier test* memiliki *tier* atau tingkatan soal yang tidak terlalu banyak dibandingkan dengan instrumen *four tier test* dan instrumen *five tier test*, tetapi tanpa mengurangi komponen yang harus ada dalam sebuah instrumen diagnostik yaitu *tier* yang menanyakan pemahaman konsep, *tier* yang menanyakan penalaran atau alasan atas jawaban pada *tier* pertama dan *tier* yang menanyakan tingkat keyakinan dari jawaban *tier* pertama dan *tier* kedua. Sehingga tetap dapat mengidentifikasi miskonsepsi yang bebas dari jawaban beruntung, *false negatif*, *false positif*, kurangnya pengetahuan dan tidak tahu konsep, serta dengan keunggulan *tier* yang

lebih sedikit dari instrumen diagnostik *four tier test* dan instrumen diagnostik *five tier test*, peserta didik terhindar dari mengerjakan soal instrumen dengan asal karena kurangnya motivasi dan fokus dalam mengerjakan instrumen tes, sehingga dapat mengefisienkan penelitian yang dilaksanakan serta didukung dengan tidak pernahnya dilakukan penelitian analisis miskonsepsi pada sistem regulasi dengan menggunakan instrumen *three tier test* sebelumnya, maka dengan kondisi yang demikian diharapkan peserta didik dapat menjawab soal instrumen *three tier test* secara seksama dan terhindar dari peserta didik yang menjawab asal karena banyaknya tahapan soal, serta diharapkan peneliti dapat memperoleh informasi yang valid mengenai analisis miskonsepsi peserta didik yang sebagian besar diperoleh dari hasil jawaban peserta didik terhadap instrumen diagnostik *three tier test*.

Oleh karenan masalah yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang telah dilakukan merupakan penelitian kualitatif yang mengidentifikasi serta menganalisis miskonsepsi pada peserta didik pada materi sistem regulasi dengan menggunakan instrumen *three tier test*. Maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “Analisis Miskonsepsi Peserta Didik pada Konsep Sistem Regulasi dengan Menggunakan Instrumen *Three Tier Test*” (Studi Deskriptif Kualitatif di Kelas XI MIPA 2 dan MIPA 3 MAN 3 Kabupaten Tasikmalaya Tahun Ajaran 2021/2022)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- 1) Mengapa terjadi miskonsepsi peserta didik pada konsep sistem regulasi di MAN 3 Kabupaten Tasikmalaya?
- 2) Apa penyebab terdapatnya miskonsepsi peserta didik pada konsep sistem regulasi di MAN 3 Kabupaten Tasikmalaya?
- 3) Apa saja kesulitan yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran pada konsep sistem regulasi sehingga terdapatnya miskonsepsi pada peserta didik?
- 4) Apakah instrumen *three tier test* dapat mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada konsep sistem regulasi?

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yakni “bagaimana hasil analisis miskonsepsi peserta didik pada konsep sistem regulasi dengan menggunakan instrumen *three tier test* di Kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 di Madrasah Aliyah Negeri 3 Kabupaten Tasikmalaya Tahun Ajaran 2021/2022?”.

## **1.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Untuk menghindari kesalahan menafsirkan variabel dalam penelitian ini, maka perlu adanya definisi operasional. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1.3.1 Miskonsepsi**

Miskonsepsi merupakan pemahaman peserta didik yang keliru serta tidak sesuai tentang suatu konsep yang berbeda dengan konsep yang telah disetujui oleh para ahli. Miskonsepsi juga dapat dimakanai sebagai pemahaman yang bertolak belakang dengan fakta ilmiah, hingga penggunaan konsep yang keliru. Miskonsepsi yang menumpuk dapat membuat kesalahpahaman yang berkepanjangan apabila tidak didiagnosis secepat mungkin, bahkan dapat terbawa pada setiap jenjang pendidikan peserta didik.

### **1.3.2 Sistem Regulasi**

Sistem regulasi merupakan materi pelajaran Biologi semester genap yang di berikan kepada peserta didik kelas XI SMA/MA, materi sistem regulasi dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan dikarenakan menurut Guru mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA di MAN 3 Kabupaten Tasikmalaya materi sistem regulasi merupakan materi yang cukup padat, serta membutuhkan pemahaman yang mendalam dalam penguasaan materinya, sehingga peneliti menggunakan materi ini sebagai tolak ukur untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada peserta didik. Cakupan materi sistem regulasi adalah sistem saraf, sistem hormon, dan sistem idera.

### **1.3.3 Three Tier Test**

*Three tier test* merupakan salah satu tes diagnostik berupa pilihan ganda dengan tiga tingkat (*tier*). Tes ini berfungsi untuk mengidentifikasi peserta didik yang paham konsep, yang mengalami miskonsepsi, dan yang tidak paham konsep. Ketiga tingkat (*tier*) dalam instrumen ini adalah: Tingkat (*tier*) pertama soal yang menanyakan pemahaman mengenai suatu konsep dengan pilihan majemuk atau ganda, tingkat (*tier*) kedua merupakan soal yang meminta penalaran atau alasan atas jawaban pada tingkat (*tier*) pertama, tingkat (*tier*) ketiga merupakan soal yang meminta tingkat keyakinan atas pertanyaan pada tingkat (*tier*) pertama dan kedua. Peneliti telah membuat 30 soal instrumen *three tier test* yang mencakup materi sistem regulasi yang telah digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan miskonsepsi yang terdapat pada peserta didik tetapi yang dipakai 17 soal yang sudah mewakili cakupan konsep sistem regulasi.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini yakni “mengetahui hasil analisis miskonsepsi peserta didik pada konsep sistem regulasi dengan menggunakan instrumen *three tier test* di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 di Madrasah Aliyah Negeri 3 Kabupaten Tasikmalaya Tahun Ajaran 2021/2022”.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoretis dan praktis sebagai berikut:

#### **1.5.1 Manfaat Teoretis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan terhadap pengembangan pengetahuan, dan meningkatkan mutu pendidikan, dalam upaya mengembangkan hasil pembelajaran peserta didik khususnya dalam konsep sistem regulasi melalui evaluasi pendidikan dengan menggunakan instrumen *three tier test* yang dapat memberikan sumbangan dalam dunia pendidikan, serta dapat menjadi

alternatif untuk menganalisis miskonsepsi dalam pengembangan penelitian-penelitian selanjutnya.

## **1.5.2 Manfaat Praktis**

### **1.5.2.1 Bagi Sekolah**

Menjadikan tambahan referensi dalam proses pembelajaran dan menjadi bahan evaluasi peran sekolah sebagai fasilitator untuk menentukan kebijakan dalam upaya menganalisis miskonsepsi peserta didik dengan menggunakan tes diagnostik berupa instrumen *three tier test*.

### **1.5.2.2 Bagi Pendidik (Guru)**

- 1) Sebagai acuan dan pertimbangan dalam memberikan penanganan yang tepat terhadap miskonsepsi yang dialami peserta didik.
- 2) Mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi yang dialami peserta didik saat pembelajaran.
- 3) Memberikan gambaran dimana letak miskonsepsi peserta didik, sehingga guru dapat mencegah atau menghindari terjadinya miskonsepsi.

### **1.5.2.3 Bagi Peserta Didik**

Dapat membantu dalam mengetahui letak miskonsepsi pada materi sistem regulasi manusia, sehingga peserta didik dapat lebih berhati-hati dalam mempelajari materi tersebut.

### **1.5.2.4 Bagi peneliti**

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman menyiapkan tes diagnostik untuk mengidentifikasi serta menganalisis miskonsepsi peserta didik dalam konsep sistem regulasi manusia menggunakan instrumen *three tier test*.