

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang paling penting dalam kehidupan setiap orang. Rakyat berhak atas pendidikan, yaitu proses mengubah seseorang dari tidak tahu menjadi tahu. Ini termasuk pengetahuan yang dipelajari, pendidikan umum, dan hal-hal lain. Mendidik orang membantu mereka mengembangkan potensi penuh mereka sehingga mereka dapat menangani tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Studi tentang ilmu alam sangat penting untuk pendidikan. Kemajuan ilmu pengetahuan telah mengubah gaya hidup tradisional dengan menggantikannya dengan metode ilmiah modern (Wiyoko, 2019)<sup>1</sup>. Siswa harus terlebih dahulu memahami konsep dasar, prinsip, dan hukum yang berkaitan dengan sains sebelum mereka dapat mempelajarinya lebih lanjut. Keterampilan ini membantu mereka menjadi lebih ingin tahu dan mengambil tindakan, yang membantu mereka mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang dunia alami mereka (Handayani & Rukmana, 2018)<sup>2</sup>. Sains adalah tubuh pengetahuan yang tidak dapat dipisahkan menjadi bagian-bagian individual. Guru perlu menggunakan pendidikan sains mereka untuk membantu siswa belajar dan lebih memahami proses dan hasil belajar mereka. Hal ini meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar siswa.

Pendidikan IPA bertujuan agar peserta didik mampu memahami atau menerapkan konsep, memahami hubungan antar gagasan, menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah, menganalisis masalah dan meningkatkan sumber daya manusia melalui kebiasaan

---

<sup>1</sup> Wiyoko, T. The Analysis of PGSD Students' Misconception of Diagnostic Test Result in Work and Energy Material. *Curricula: Journal of Teaching and Learning*, vol. 4, no.2 (2019)

<sup>2</sup> Handayani, S. L., dan Rukmana, D., Perbandingan Miskonsepsi Mahasiswa PGSD UHAMKA Materi Optik Geometri. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 1, (2018) h. 44-56

berpikir dan ketrampilan. Pelajaran sains menawarkan kepada siswa ketrampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan yang lebih analitis, dan kebiasaan memecahkan masalah kehidupan yang kompleks.

Pembelajaran IPA yang bersifat abstrak memungkinkan siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi adalah prasangka orang yang salah tentang konsep dalam bidang pengetahuan tertentu. Mereka dapat disebabkan oleh intuisi yang salah, pemikiran asosiatif atau penalaran yang tidak lengkap. Selain itu, siswa dapat membuat kesalahan dalam menghubungkan konsep dengan menghubungkannya secara tidak benar atau dengan penalaran yang salah (Suparno, 2013)<sup>3</sup>. Menurut (Ibrahim, 2019), para ahli dapat menyepakati konsep tertentu, tetapi kebanyakan orang muncul dengan kesalahpahaman mereka sendiri. Kesalahpahaman ini dapat dianggap sebagai kondisi yang dikenal sebagai miskonsepsi<sup>4</sup>. Banyak siswa salah memahami konsep-konsep ilmiah karena pemahaman mereka tentang konsep-konsep tersebut terhambat oleh istilah-istilah abstrak. Ini berasal dari guru dan teman sekelas mereka yang membingungkan bahasa dengan ilustrasi visual; secara kreatif mengikat ide dengan materi yang sudah mereka pelajari; menambahkan pemikiran mereka sendiri ke topik melalui analisis humanistik; mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pelajaran sebelumnya; dan latar belakang pendidikan guru mereka.

Kesalahpahaman biasanya melibatkan orang-orang yang memiliki pemahaman yang berbeda tentang subjek dengan konsensus ilmiah. Orang-orang ini yakin dengan pemahaman mereka dan sering mempertahankannya. Mereka menolak mengubah keyakinan mereka karena mereka sudah merasa percaya diri<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Suparno, P., *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*, (Jakarta: PT. Grasindo, 2013)

<sup>4</sup> Ibrahim, M., *Model Pembelajaran P2OC2R untuk Mengubah Konsepsi IPA Siswa*, (Sidoarjo: Zifatama Jawara, 2019)

<sup>5</sup> Ibrahim, M., *Perubahan Konsepsi IPA*, (Sidoarjo: Zifatama Jawara, 2018)

Beberapa kesalahpahaman berasal dari kesulitan memahami konsep biologi. Salah satu konsep ini adalah pengorganisasian kehidupan; Namun, sifatnya yang abstrak membuat orang sulit memahaminya. Penelitian akademik Yeni Firdayanti mengungkapkan bahwa setengah dari siswa menghadapi kesulitan memahami ide-ide dalam sistem pencernaan dan sistem ekskresi. Hal ini terjadi karena adanya kesalahpahaman dan miskonsepsi selama proses pembelajaran.<sup>6</sup> Siswa tidak mencari informasi dari luar tentang sistem materi kehidupan, dan guru menggunakan metode pengajaran yang tidak efektif karena pengetahuan materi yang rendah.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan banyak miskonsepsi tentang sistem organisasi kehidupan telah ditemukan melalui hasil banyak studi akademik. Miskonsepsi ini perlu dipahami dan dikuasai oleh siswa agar dapat memahami materi biologi. Konsep selanjutnya lebih sulit dipahami ketika siswa kurang memiliki pemahaman dasar tentang organisasi kehidupan. Ini karena memahami organisasi kehidupan adalah kunci pembangun untuk setiap konsep biologi. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan, prosedur, dan kegiatan yang tepat agar siswa memahami setiap konsep dengan lebih baik.<sup>7</sup> Penelitian Yulia Tri Samiha menemukan bahwa 71,1% siswa mengalami miskonsepsi terhadap materi yang dipelajarinya.<sup>8</sup>

Berdasarkan pemaparan diatas, miskonsepsi sering terjadi dalam sistem materi kehidupan karena pemahaman awal siswa yang kurang tepat dan pembuatan pola yang salah karena hanya fokus pada masalah. Selain itu, siswa tidak memperhatikan proses yang terjadi dalam konsep yang menciptakan representasi internal dari sekumpulan stimulus. Miskonsepsi adalah interpretasi konsep yang salah. Siswa mungkin mengalami

---

<sup>6</sup> Yeni Firdayanti, dkk., "Analisis Miskonsepsi Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Sistem Organisasi Kehidupan", *Bioilmi*, Vol. 6 No. 1 (2020)

<sup>7</sup> Yosep Subrata, dkk., "Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan Kelas VII SMP Negeri 14 Pontianak", *Pena Kreatif: Jurnal Pendidikan*, Vol. 8 No. 2 (2019) hal. 125-142

<sup>8</sup> Yulia Tri Samiha, dkk., "Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di SMPN 4 Penukal Utara Kabupaten Penukal Abad Lematang Ilir Pendopo", *Bioilmi* Vol. 3 no. 1 (2017)

kesulitan memahami konsep yang diajarkan di kelas sains. Banyak dari kelas ini melibatkan konsep abstrak yang tidak mudah dipahami siswa. Untuk memahami sepenuhnya mata pelajaran ini, siswa harus terlebih dahulu mencari tahu konsepnya sendiri dan kemudian menarik kesimpulan dari perilaku mereka.

Orang mengembangkan miskonsepsi ketika prasangka mereka atau hal pertama yang mereka pelajari diabaikan. Orang dengan konsepsi awal yang berbeda datang ke dunia dengan kesalahpahaman. Oleh karena itu, sebelum memperkenalkan informasi baru ke dalam kelas, guru harus memperhatikan ide awal siswa sehingga mereka menerima informasi baru tanpa kesalahpahaman<sup>9</sup>.

Guru dapat menggunakan temuan tentang miskonsepsi siswa untuk lebih memahami bagaimana miskonsepsi mempengaruhi siswa dan bagaimana melawannya. Dengan siswa tanpa sadar mengalami miskonsepsi, mereka tidak dapat sepenuhnya mempelajari materi dan tidak dapat membantu siswa lain memerangi miskonsepsi. Gagasan atau konsep ilmiah baru sulit diterima oleh siswa yang mengalami miskonsepsi. Hal ini mempersulit siswa untuk memahami ide atau konsep baru, bahkan ketika ide atau konsep tersebut diperkenalkan bersamaan dengan ide yang lebih baru. Setiap miskonsepsi yang dimiliki siswa ini resisten terhadap ide-ide baru.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, program IPA di SMP Negeri 1 Munjungan Kabupaten Trenggalek berpusat pada gagasan bahwa guru menyampaikan teori dan materi melalui ceramah dan buku IPA terpadu. Mereka juga menggunakan buku paket sains untuk memberikan materi. Kesan siswa terhadap program IPA saat ini adalah mereka hanya menerima soal ujian dari guru mereka, yang melaporkan bahwa nilai rata-rata siswa mereka pada ulangan harian mereka adalah 60. Guru memberikan soal sebanyak 5 soal uraian dan sub pokok bahasan yang

---

<sup>9</sup> Rahayu, A. A., *Penggunaan Peta Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Jaringan Tumbuhan*, (Skripsi UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta: Diterbitkan, 2011)

diberikan tentang tingkatan hierarki kehidupan, sel, jaringan, organ, sistem organ. Guru belum pernah melakukan pengujian terkait miskonsepsi yang dialami peserta didik pada pembelajaran biologi di SMPN 1 Munjungan, guru hanya melakukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik tentang materi sistem organisasi kehidupan. Menurut Bukhori, perlu dilakukan evaluasi untuk mengetahui kemajuan murid setelah murid tersebut menyadari pendidikan selama jangka waktu tertentu dan untuk mengetahui tingkat efisiensi metode-metode pendidikan yang dipergunakan pendidikan selama jangka waktu tertentu.<sup>10</sup> Terkait dengan rendahnya nilai peserta didik, guru belum pernah melakukan upaya untuk analisis miskonsepsi sebelumnya.

Siswa tidak dapat dengan mudah memperbaiki miskonsepsi yang disebabkan oleh kesalahan pengajaran karena mereka yakin guru mereka tahu apa yang mereka katakan itu akurat. Kenyakinan ini mendorong siswa untuk tetap percaya pada informasi yang tidak akurat bahkan setelah guru menjelaskan mengapa itu salah. Miskonsepsi yang disebabkan oleh guru yang tidak kompeten terungkap melalui ketidakmampuan siswa dalam memahami materi dan ketidakmampuan guru dalam mengajar dengan baik. Selain itu, siswa yang salah informasi dapat berasal dari perilaku guru yang tidak pantas atau tidak profesional.

Miskonsepsi dan penyebabnya dapat dianalisis dengan tes diagnostik selama proses pembelajaran untuk mendapatkan hasil kinerja peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain diberikan setelah belajar, tes diagnostik juga dapat diberikan sebelum pembelajaran. Hasil tes diagnostik pra-pembelajaran dapat digunakan untuk menganalisis persepsi siswa, memungkinkan guru untuk mengubah miskonsepsi siswa menjadi

---

<sup>10</sup> Hanida Listiani, Analisis Miskonsepsi Peserta Didik SMA Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI) Pada Materi Dunia Hewan Di SMA Negeri 12 Bandar Lampung, (Skripsi Sarjana FTIK UIN Raden Intan Lampung: Diterbitkan, 2017)

valid secara ilmiah, sehingga mengurangi jumlah miskonsepsi dan menyesuaikan desain pembelajaran berdasarkan persepsi siswa.<sup>11</sup>

Tes diagnostik yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi sistem organisasi kehidupan yaitu tes pilihan ganda beralasan (tes diagnostik *two-tier*). Tes diagnostik *two-tier* adalah tes yang berisi dua tingkatan, tingkat pertama tes berisi pertanyaan pilihan ganda dan jawaban. Pada tingkat kedua, siswa dapat memilih untuk menjawab alasan mengapa mereka memilih jawaban tertentu disetiap pertanyaan. Tes ini memiliki kelemahan, salah satunya adalah tidak membedakan jawaban yang disebabkan karena siswa tidak memahami konsep yang diajarkan. Selain itu, tidak dapat membedakan jawaban yang disebabkan oleh siswa memahami konsep yang diajarkan dan membuat tebakan<sup>12</sup>.

Hasil wawancara dengan guru IPA Biologi di SMPN 1 Munjungan, memberikan penjelasan bahwa pada sekolah tersebut belum pernah melakukan tes diagnostik *two-tier* untuk menganalisis miskonsepsi siswa. karena itu, guru tidak memiliki cara untuk mengetahui apakah siswa memiliki miskonsepsi tentang sistem organisasi kehidupan. Ini karena hasil tes ini sangat penting sehingga proses pembelajaran selanjutnya tidak akan dapat terulang kembali tanpa mengetahui alasannya.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul penelitian sebagai berikut:

**“Analisis Miskonsepsi Menggunakan Tes Diagnostik *Two-Tier* pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan Kelas VII SMPN 1 Munjungan”**

---

<sup>11</sup> Sofie Nurfadila, dkk., “Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebabnya Menggunakan Tes Diagnostik Pada Siswa Kelas 11 Materi Gelombang Mekanik”, *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. (2020). Hal. 100

<sup>12</sup> Pujayanto, dkk., “Pengembangan Tes Diagnostik Miskonsepsi Empat Tahap Tentang Kinematika”, *Cakrawala Pendidikan*. (2018). No. 2. Hal. 238

## **B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas. Maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa kesulitan mengaitkan konsep pemahamannya dengan konsep ilmiah sebenarnya.
2. Siswa mengalami miskonsepsi pada materi sistem organisasi kehidupan
3. Dalam menganalisis miskonsepsi, terjadi kesulitan dalam membedakan apakah siswa mengalami miskonsepsi atau justru tidak tahu konsep.

Berdasarkan uraian diatas, maka batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis miskonsepsi dilakukan pada siswa kelas VII SMPN 1 Munjungan.
2. Materi pokok yang dijadikan bahan dalam penelitian ini adalah sistem organisasi kehidupan.
3. Miskonsepsi dianalisis menggunakan instrumen tes diagnostik *two-tier*.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana miskonsepsi yang dialami siswa kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan menggunakan instrumen tes diagnostik *two-tier*?
2. Berapa persentase miskonsepsi yang dialami siswa kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan menggunakan instrumen tes diagnostik *two-tier*?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian yang dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis miskonsepsi yang dialami siswa kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan menggunakan instrumen tes diagnostik *two-tier*.
2. Mengetahui besar persentase miskonsepsi yang dialami siswa kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan menggunakan instrumen tes diagnostik *two-tier*.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian dapat dilihat dari segi teoritis dan segi praktis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna kepada berbagai pihak. Kegunaan penelitian ini sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan masukan bagi pengembangan ilmu pendidikan, terutama yang berkenaan dengan miskonsepsi terhadap materi sistem organisasi kehidupan.

2. Kegunaan Praktis

- a. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan memberikan sarana untuk mengetahui letak kesalahan konsep yang dipelajari pada materi sistem organisasi kehidupan.

- b. Bagi guru IPA

Penelitian ini diharapkan memberikan masukan bagi guru sebagai bahan referensi tentang miskonsepsi yang terjadi pada siswa sehingga dapat ditindak lanjuti untuk memperbaiki miskonsepsi siswa khususnya mengenai materi sistem organisasi kehidupan.



c. Bagi sekolah

Dapat diharapkan memberikan informasi tentang kemampuan siswa, khususnya kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan.

d. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti ketika menjadi tenaga pengajar

## F. Penegasan Istilah

Penegasan istilah digunakan untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran dalam memahami istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Ada beberapa istilah yang perlu ditegaskan dalam judul penelitian ini antara lain:

### 1. Penegasan Konseptual

a. Miskonsepsi

Miskonsepsi adalah pandangan siswa yang salah tentang konsep-konsep ilmiah, siswa sering memiliki kesalahpahaman tentang konsep-konsep yang diterima sains. Kesalahpahaman ini bisa sulit untuk diubah atau dihilangkan dan bisa sangat kuat<sup>13</sup>.

b. Sistem organisasi kehidupan

Semua organisasi kehidupan ada secara terorganisir yang dimulai dengan atom, molekul, organel sel, sel, jaringan. Dari sana, struktur organisasi kehidupan bercabang menjadi organisasi menurut populasi, komunitas, ekosistem. Itu juga dapat dipecah lebih jauh menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dengan sel, jaringan, dan organ yang bercabang dari organisme.

---

<sup>13</sup> Doni Setiawan, dkk. 2017. Identifikasi dan Analisis Miskonsepsi Pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Instrumen Tes Diagnostik Three-tier. *Journal of Innovative Science Education (JISE)*. Vol. 6. No. 2. Hal. 198

c. Tes diagnostik

Tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengidentifikasi kekurangan yang dimiliki oleh siswa sehingga intervensi yang tepat dapat diterapkan<sup>14</sup>.

2. Penegasan Operasional

a. Miskonsepsi

Kesalahpahaman yang dibahas dalam penelitian ini berkaitan dengan salahpahaman siswa tentang materi yang disusun seputar konsep organisasi kehidupan.

b. Sistem organisasi kehidupan

Di kelas VII, siswa mempelajari mata pelajaran sistem organisasi kehidupan. Ini termasuk materi yang berkaitan dengan sel, jaringan, sistem organ, dan banyak lagi. Ini juga mencakup informasi tentang bagaimana sistem ini berhubungan dengan organisme dan organ.

c. Tes diagnostik

Sebuah penelitian menggunakan alat tes diagnostik miskonsepsi siswa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes diagnostik *two-tier*. Tes diagnostik ini memiliki dua tingkatan. Ini adalah tes dua bagian yang dapat diambil siswa untuk menentukan apakah mereka memiliki salahpahaman tentang suatu mata pelajaran. Tingkat pertama berisi pertanyaan dengan berbagai pilihan jawaban. Tingkat kedua berisi alasan-alasan yang mengacu pada jawaban pada tingkat pertama.

## G. Sistematika Pembahasan

Penyusunan skripsi ini terdiri dari tiga bagian antara lain:

1. Bagian awal

---

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto. (2009). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara. Hal.34

Bagian ini berisi: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar lampiran dan abstrak.

2. Bagian isi

Pada bagian ini terdiri dari enam bab yaitu:

- a) Bab I Pendahuluan, terdiri dari (a) Latar Belakang Masalah, (b) Identifikasi dan Pembatasan Masalah, (c) Rumusan Masalah, (d) Tujuan Penelitian, (e) Kegunaan Penelitian, (f) Penegasan Istilah, (g) Sistematika Pembahasan
- b) Bab II Kajian Pustaka, terdiri dari: (a) Deskripsi Teori, (b) Penelitian Terdahulu, (c) Kerangka Berfikir
- c) Bab III Metode Penelitian, terdiri dari: (a) Rancangan Penelitian, (b) Subjek Penelitian, (c) Kisi-kisi Instrumen, (d) Instrumen Penelitian, (e) Data dan Sumber Data, (f) Teknik Pengumpulan Data, (g) Analisis Data
- d) Bab IV Hasil Penelitian
- e) Bab V Pembahasan, menjelaskan tentang permasalahan yang disajikan dalam rumusan masalah penelitian
- f) Bab VI Penutup, terdiri dari: (a) Kesimpulan, (b) Saran

3. Bagian akhir. Pada bagian ini berisi daftar rujukan, lampiran-lampiran