

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA (Ilmu pengetahuan alam) merupakan suatu ilmu yang mempelajari tentang alam secara sistematis, sehingga mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Pembelajaran IPA mencakup konsep-konsep ilmiah yang dikaitkan dengan kehidupan sesungguhnya, serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran konsep IPA membutuhkan tingkatan dan sistematika dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks dengan melalui beberapa proses yaitu diantaranya inspiratif, interaktif, kreatif, dan menyenangkan (Siswadi, Susilawati, & Hikmawati, 2018). Pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) bertujuan untuk mengetahui dan memahami konsep IPA dengan benar serta sesuai dengan konsep ilmiah yang kemudian diharapkan mampu memecahkan segala persoalan-persoalan yang terjadi. Oleh karena itu siswa beranggapan bahwa pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang sulit dipahami (Mubarak, Susilaningsih, & Cahyono, 2016).

Pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang sengaja diciptakan yang di dalamnya mencakup guru dan siswa. Pembelajaran sains terdiri dari proses dan produk, dalam proses pembelajaran siswa dilatih untuk menguasai produk-produk sains yang berupa konsep, prinsip, fakta, dan teori-teori (Late, Sutopo, & Yuliati, 2017). Pentingnya mengajarkan penguasaan konsep kepada siswa untuk menyelesaikan suatu masalah-masalah dalam pembelajaran. Apabila konsep-

konsep yang baru kompatibel dengan konsep yang diberikan sebelumnya maka akan terbentuk suatu pembelajaran yang bermakna apabila konsep yang dimiliki siswa tidak sesuai maka dikatakan siswa mengalami miskonsepsi (Yadaeni, Kusairi, & Parno, 2018).

Konsep merupakan ide abstrak yang mewakili ciri-ciri khusus dari sesuatu. Suatu konsep dapat ditafsirkan beragam oleh seseorang berdasarkan cara berpikir, tingkat intelektual, sosial ekonomi dan lingkungan seseorang tersebut berada (Isfara, & Ernawati, 2018). Prakonsepsi merupakan konsep awal yang dimiliki oleh siswa. Masing-masing siswa memiliki prakonsep yang berbeda. Biasanya siswa yang memiliki prakonsep akan menyebabkan miskonsepsi terhadap pembelajaran selanjutnya (Fitria, 2014). Miskonsepsi biasanya menyangkut kesalahan siswa dalam memahami hubungan antar konsep. Miskonsepsi disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor internal maupun eksternal. Biasanya siswa berasumsi berdasarkan pemahaman sendiri yang didapatkan sebelumnya dalam kehidupan sehari-hari namun hal tersebut bertentangan dengan konsep-konsep ilmiah (Faizah, 2016).

Penyebab terjadinya miskonsepsi karena siswa memiliki konsep awal (prakonsep) yang diperoleh dari pengalaman dan pemahaman dalam kehidupan sehari-hari namun konsep tersebut tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Miskonsepsi sering terjadi pada siswa-siswi, bahkan juga banyak guru yang masih mengalami miskonsepsi sehingga penyampaian materi pada siswa yang kurang tepat dapat mengakibatkan siswa mengalami miskonsepsi. Namun ada juga siswa yang tidak paham konsep pada saat

pembelajaran. Karena pada dasarnya pembelajaran di sekolah yang masih (*teacher oriented*) berpusat pada guru (*teacher oriented*) (Kurniawan, 2018), dengan begitu perlu diadakan evaluasi supaya guru mengetahui dibagian mana siswa mengalami miskonsepsi. Selanjutnya guru dapat menindaklanjuti dengan menggunakan metode serta strategi pembelajaran yang sesuai untuk mengurangi terjadinya miskonsepsi (Wiyono, Sugiyanto, & Erni, 2016).

Salah satu cara untuk mengetahui miskonsepsi siswa yaitu dengan menggunakan tes diagnostik. Penggunaan tes diagnostik mampu membantu guru untuk memudahkan menemukan miskonsepsi siswa pada materi yang dipelajari. Tes diagnostik ini bisa dilakukan di awal pembelajaran maupun akhir pembelajaran. Tes diagnostik yang baik dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai miskonsepsi yang dialami siswa berdasarkan kesalahan yang dibuat. Tes diagnostik empat tingkat (*four tier diagnostic test*) yaitu merupakan pengembangan dari tes diagnostik tiga tingkat (*three tier diagnostic test*), dimana dengan ditambahkannya tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban maupun alasan (Fariyani, Rusilowati, & Sugianto, 2015). Yang pertama yaitu soal pilihan ganda dengan satu jawaban benar dan tiga pengecoh, kedua yaitu tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban, ketiga yaitu alasan siswa memilih jawaban dimana alasan tersebut bersifat tertutup. Keempat yaitu tingkat keyakinan siswa dalam memberi alasan (Widiyanto, 2018).

Rasch model merupakan aplikasi untuk mengukur suatu data yang dapat menghasilkan pengukuran yang lebih baik dan akurat. Rasch model digunakan untuk menganalisis item dan tingkat kemampuan siswa dalam menjawab soal. Keistimewaan rasch model salah satunya yaitu tidak bergantung pada sampel yang digunakan. Pengukuran *Rasch* yaitu dengan bersamaan mengurutkan secara terstruktur soal dari yang paling sulit sampai ke yang mudah dan responden dari yang kemampuan paling tinggi ke yang paling rendah. Adanya konsistensi jawaban dari responden ataupun pola yang tidak umum akan bisa dideteksi. Kurva probabilitas opsi digunakan untuk mewakili distribusi jawaban yang benar dan kesalahpahaman atau miskonsepsi siswa (Abell & Deboer, 2016).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Kurniasih, (2017) menyatakan bahwa terdapat miskonsepsi pada materi sistem pencernaan, miskonsepsi terjadi dalam memahami tentang keberadaan villi pada usus dan pada sub materi pencernaan secara mekanis dan kimiawi. Berdasarkan uraian tersebut maka akan dilakukan penelitian miskonsepsi yang terjadi pada siswa menggunakan metode *four tier test* dan aplikasi Rasch model pada materi sistem pencernaan manusia, karena penelitian miskonsepsi menggunakan metode tersebut masih terbilang jarang dilakukan. Maka judul penelitian yang akan dilakukan yaitu "Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Four Tier Test* Dengan Aplikasi Rasch Model". Oleh karena itu, perlu diadakan analisis dengan menggunakan aplikasi Rasch model yang mampu

memberikan hasil analisis yang akurat, dan juga dapat meninjau peluang menjawab dengan benar pada soal (Ibnu et all., 2019).

B. Identifikasi Masalah

1. Siswa beranggapan bahwa IPA merupakan pembelajaran yang sulit dipahami.
2. Siswa sudah mempunyai konsep awal (prakonsepsi) sebelum materi pembelajaran disampaikan berdasarkan pengetahuan yang diamati.
3. Siswa membentuk pemahaman sendiri melalui pengalaman yang dialami dalam kehidupan sehari-hari.
4. Siswa tidak paham konsep pada saat pembelajaran sehingga menimbulkan miskonsepsi.
5. Pembelajaran di sekolah yang masih berpusat pada guru (*teacher oriented*)

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat miskonsepsi siswa pada materi sistem pencernaan manusia ?
2. Bagaimana miskonsepsi siswa pada tiap sub konsep dalam menjawab butir soal pada materi sistem pencernaan manusia?
3. Faktor apa saja yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi ?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat miskonsepsi siswa pada materi sistem pencernaan manusia.

2. Untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada tiap sub konsep dalam menjawab butir soal pada materi sistem pencernaan manusia
3. Untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi.

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada guru untuk mengetahui strategi mengajar yang tepat untuk menghindari terjadinya miskonsepsi pada materi sistem pencernaan manusia.
2. Memberi kesempatan dan memudahkan siswa untuk dapat memahami konsep-konsep IPA dengan benar.
3. Memudahkan guru untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa menggunakan *four tier test* dan aplikasi *Rasch model*.

F. Batasan Penelitian

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjungbumi.
2. Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu sistem pencernaan manusia yang telah diajarkan pada siswa.
3. Aspek yang dinilai yaitu miskonsepsi siswa yang berupa lembar soal tes diagnostik.

4. Metode yang digunakan pada penelitian yaitu metode *four tier test*.
5. Analisis pada penelitian ini menggunakan aplikasi Rasch Model.
6. Dilakukan penelitian ini untuk mengukur persentase dan faktor yang menyebabkan miskonsepsi siswa.

G. Definisi Istilah

1. Miskonsepsi merupakan pemahaman yang dimiliki peserta didik yang bertentangan dengan konsep ilmiah. Biasanya siswa mengalami miskonsepsi dikarenakan siswa memiliki pemahaman atau keyakinan berdasarkan pengalaman mereka sendiri (Faizah, 2016).
2. *Four tier test* merupakan suatu pengembangan dari tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat (*three tier test*), dimana dengan ditambahkannya tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban dan alasan (Fariyani et al., 2015).
3. Rasch model digunakan untuk membuat pengukuran yang diperoleh dari data kategorikal. Data tersebut seperti jawaban atas pertanyaan tentang penilaian atau tanggapan kuesioner, tanggapan responden, dan sikap (Mahmud & Porter, 2015).