

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karakteristik dari ilmu sains atau IPA yaitu kebenarannya harus diuji cobakan secara empiris dan sistematis karena semua bersumber dari kajian peneliti atau ilmunan terdahulu. Secara umum IPA terbagi menjadi tiga cabang yaitu fisika, biologi, dan kimia yang mana secara terperinci akan dicabangkan lagi menjadi beberapa cabang ilmu (Imanینگtyas et al., 2016:4). Pembelajaran IPA tidak hanya pembelajaran yang memuat unsur, proses, aplikasi serta sikap ilmiah namun juga berkaitan dengan penguasaan konsep dan konten dengan baik dan benar agar pembelajaran dapat berjalan secara holistik dan integratif (Insani, 2016:82). Setiap siswa memiliki pengalaman tersendiri saat berinteraksi dengan lingkungannya yang menjadikannya mengembangkan pengetahuan awal atau menafsirkan pengalaman mereka menjadi suatu konsep awal. Hal tersebut menjadi perhatian khusus agar konsep IPA dapat ditanamkan sejak awal belajar IPA, karena hal tersebut menjadi acuan dalam pembelajaran IPA lanjutan yang sesuai dengan kajian para ahli (Febriyana et al., 2020:43). Penanaman konsep materi yang benar menjadi hal yang penting sebab membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak sehingga diharapkan siswa dapat memahami konsep IPA tidak hanya dengan menghafal namun mengingat dengan konsep yang dipelajari lebih lama agar pembelajaran lebih bermakna dan berkelanjutan (Saputra et al., 2021:80)

Masalah yang sering terjadi adalah pembelajaran lebih terpaku pada hafalan sehingga siswa siswa lebih terpatok pada konsep yang tercatat dalam buku tanpa harus lebih mendalam dalam memahaminya. Hal ini akan berakibat pada

pemrosesan dalam pemahaman yang cenderung salah dan pengetahuan yang bersifat sementara (Subrata et al., 2019:126). Kesalahan pengolahan konsep inilah yang akan menimbulkan miskonsepsi yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah sehingga menjadi suatu penghambat bagi siswa dipembelajaran selanjutnya (Wiyono et al., 2016:62). Permasalahan lainnya mengenai miskonsepsi adalah bersumber dari guru yang tidak menguasai konsep bahan ajar atau pemahaman yang tidak benar sehingga berdampak pada siswa, selain itu gaya pembelajaran juga berpengaruh dimana guru hanya menggunakan metode ceramah yang konvensional sehingga kurang mengkonstruksi pengetahuan siswa langsung. Faktor buku ajar juga menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi apabila materi yang ada tidak sesuai dengan para ilmuwan (Yuliati, 2017:84).

Cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi miskonsepsi adalah dengan memberikan tes miskonsepsi terhadap siswa berupa tes pilihan ganda atau *multiple choice* (Yeni et al., 2019:173). Tes ini termasuk dalam tes diagnostik yang merupakan salah satu jenis tes untuk mengetahui kelemahan siswa dalam pelajaran sehingga nantinya dapat diberikan perlakuan yang tepat. Aspek yang dapat diukur menggunakan tes ini selain miskonsepsi yang dialami siswa juga mampu mengidentifikasi kesulitan-kesulitan belajar. Perkembangan tes diagnostik saat ini terdapat beberapa tes yang termasuk tes diagnostik berupa wawancara, tes uraian (pernyataan terbuka), dan pilihan ganda. Saat ini perkembangan tes diagnostik telah mencapai pada lima tahap yang dikenal dengan *five tier test* (Febriyana et al., 2020:43).

Five tier diagnostic test merupakan pengembangan dari *four tier diagnostic test* yang terdiri dari pertanyaan, tingkat keyakinan jawaban, alasan, tingkat

keyakinan alasan dan satu pertanyaan terbuka dengan penambahan aspek *drawing test* (tes menggambar). Penambahan tersebut diyakni dapat menggali lebih dalam mengenai pemahaman siswa dan mengatasi adanya kemungkinan adanya tebakan yang dilakukan siswa saat menjawab (Putri & Ermawati, 2021:94). *Five tier* juga dilengkapi dengan ruang visual melalui gambar sebagai keterampilan representasional pada jawaban dan alasannya. Penambahan tes ini perlu dilakukan sebab menggambar merupakan bagian dari praktik sains dalam memvisualisasikan, menafsirkan data dan mengkomunikasikan hasil, selain itu merupakan kegiatan mengkonstruksi yang menggabungkan tangan dan pikiran (Anam et al., 2019:1016).

Konsep IPA yang masih sering terjadi miskonsepsi adalah materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Materi tersebut masih sulit dipahami sebab banyak istilah ilmiah serta banyak konsep yang perlu dihafal dan dipahami sehingga memungkinkan akan terjadinya miskonsepsi pada siswa (Puspitasari et al., 2019:173). Berdasarkan pada hasil penelitian Sartika et al (2020:1100) menunjukkan bahwa persentase miskonsepsi siswa pada materi jaringan tumbuhan masih tinggi yaitu sebesar 19,75%, dengan 11,55% diantaranya tentang struktur jaringan meristem pada batang yang dikaitkan dengan fungsinya, dan 8,20% tentang struktur jaringan bunga. Miskonsepsi materi tumbuhan juga terjadi pada penelitian Puspitasari et al (2019:74) dengan persentase sebesar 26,34% dan pada penelitian Fitriana et al (2019:60) menunjukkan persentase miskonsepsi 35% pada ciri-ciri dan fungsi jaringan tumbuhan, tipe berkas pengangkut, struktur jaringan penyusun organ batang dan daun. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi dari konsep jaringan tumbuhan. Oleh karena

itu, berdasarkan uraian tersebut peneliti akan melakukan penelitian tentang “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Five Tier Diagnostic Test* pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan “.

B. Identifikasi Masalah

1. Siswa memiliki pengetahuan konsep IPA yang berbeda dari para ahli sehingga menyebabkan miskonsepsi.
2. Miskonsepsi akan menjadi hambatan bagi siswa pada proses pembelajaran selanjutnya.
3. Peranan guru yang kurang dalam pembelajaran terutama pengecekan pemahaman siswa apakah terdapat miskonsepsi pada materi yang diajarkan.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana persentase miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan ?.
2. Bagaimana persentase miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan tiap butir soal ?
3. Bagaimana persentase miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan tiap sub konsep ?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui persentase miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

2. Untuk mengetahui persentase miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan tiap butir soal.
3. Untuk mengetahui persentase miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan tiap sub konsep

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang persentase miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.
2. Memberikan informasi tentang persentase miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan tiap butir soal.
3. Memberikan informasi tentang persentase miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan tiap sub konsep

F. Batasan Penelitian

1. Penelitian ini ditujukan untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bangilan Kabupaten Tuban.
2. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2022-2023.
3. Penelitian ini terfokus pada miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.
4. Penelitian ini menggunakan metode *five tier diagnostic test*.

G. Definisi Istilah

1. Miskonsepsi merupakan pemahaman mengenai suatu konsep yang tidak sesuai dengan teori ilmiah sehingga dapat dikatakan menyimpang dari konsep ilmiah para ilmuwan (Puspitasari et al., 2019:171).
2. *Five tier diagnostic test* merupakan pengembangan dari *four tier diagnostic test* yang terdiri dari pertanyaan, tingkat keyakinan jawaban, alasan, tingkat keyakinan alasan dan satu pertanyaan terbuka dengan penambahan aspek *drawing test* (tes menggambar) yang dapat menggali lebih dalam mengenai pemahaman siswa dan mengatasi adanya kemungkinan adanya tebakan yang dilakukan siswa saat menjawab (Putri & Ermawati, 2021:94).