

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari terkait gejala alam di sekitar (Sujana, 2014). IPA terdiri atas beberapa komponen yaitu ilmu Biologi, Fisika, dan Kimia. Dalam pembelajaran IPA dapat memberikan pengetahuan kepada siswa terkait gejala alam sekitar melalui kegiatan observasi (Ismail, 2016). Pembelajaran IPA bertujuan agar siswa dapat mengembangkan pengetahuan terkait konsep IPA (Setiawan & Rusmana, 2018). Selain itu juga, pembelajaran IPA siswa dapat mengembangkan suatu keterampilan dalam menyelidiki lebih lanjut mengenai peristiwa fenomena alam sekitar. Pembelajaran IPA juga memerlukan strategi mengajar yang baik agar konsep yang diberikan mudah diserap oleh siswa.

Pemahaman konsep adalah suatu upaya yang dilakukan untuk mencerna suatu konsep yang diberikan melalui proses pembelajaran (Laksana, 2016). Faktanya sampai sekarang masih ditemui beberapa siswa yang memiliki kendala dalam pemahaman konsep IPA. Pembelajaran IPA dalam pemahaman konsepnya tidak hanya menuntut hafalan saja, melainkan ada suatu penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari (Munawaroh & Falahi, 2016). Sering kali ditemui pembelajaran IPA secara daring di dalam kelas, guru tidak menerangkan konsep secara langsung melainkan hanya memberikan media pembelajaran kepada siswa (Surya, 2017). Hal itu yang menjadi penyebab rendahnya pengetahuan siswa terhadap konsep IPA, dimana semakin rendah pengetahuan siswa terhadap konsep

IPA maka semakin rendah pula penguasaan konsep siswa terhadap konsep IPA. Apabila penguasaan konsep siswa terhadap konsep IPA rendah maka semakin rendah pula pemahaman konsep siswa. Hal itu dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan ketidakcocokan antara pemahaman konsep siswa terhadap konsep yang relevan (Zaleha et al., 2017). Miskonsepsi dapat terjadi karena konsep awal yang dimiliki oleh siswa dibawa ke kelas formal. Konsep awal tersebut berasal dari pengalaman yang pernah dialami oleh siswa (Wiyono et al., 2016). Konsep awal yang dimiliki oleh siswa tersebut berguna dalam kehidupan sehari-hari, dimana konsep tersebut dipakai untuk berkomunikasi dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, pra konsepsi siswa sangat sulit untuk diluruskan (Asy'ari, 2018). Kemudian faktor lain yang mendorong siswa mengalami miskonsepsi datang dari sumber belajar siswa biasanya terdapat materi yang salah pada buku bacaan yang digunakan (Suparno, 2013).

Salah satu cara untuk mengetahui tingkat miskonsepsi peserta didik dapat melalui tes diagnostik. Tes diagnostik dapat juga digunakan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam belajar (Mutmainna et al., 2018). Tes diagnostik terdiri atas 5 macam yaitu tes diagnostik pilihan ganda satu tingkat, dua tingkat, tiga tingkat, dan empat tingkat, dan lima tingkat. Tes yang digunakan untuk penelitian kali ini yaitu tes diagnostik tiga tingkat. Tes diagnostik tiga tingkat merupakan suatu tes yang tersusun atas tiga tingkatan soal. Tingkatan yang pertama berupa soal pilihan ganda. Tingkatan yang kedua berupa alasan siswa dalam menjawab soal.

Tingkatan yang ketiga berupa tingkat keyakinan siswa dalam menjawab soal yang menggunakan metode CRI. Metode CRI biasanya digunakan untuk membedakan pemahaman konsep siswa baik siswa yang paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi, serta eror (Wahyuningsih et al., 2017). Hasil dari tes diagnostik 3 tingkat dapat digunakan sebagai acuan dalam proses pembelajaran siswa, dimana dapat mengetahui bagian-bagian konsep yang memerlukan penekanan lebih. Hal tersebut dilakukan agar dapat meminimalisir miskonsepsi yang dialami oleh siswa.

Tes diagnostik tiga tingkat ini dikemas dalam aplikasi *testmoz* karena mudah diakses oleh siswa. *Testmoz* merupakan aplikasi berbasis website yang dapat digunakan untuk membuat kuis. Tes tersebut diberikan rentang waktu pengerjaan selama 60 menit dan siswa hanya bisa mengerjakan satu kali tes. Hal tersebut dapat meminimalisir kecurangan yang dibuat oleh siswa (Fauzi & Anindiati, 2020). Aplikasi *test moz* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan aplikasi google form dan quizizz yaitu pada saat login tidak memerlukan email, fitur manajemen soal yang mudah tinggal drag dan drop saja, dapat digunakan untuk membuat soal pilihan ganda. Selain itu juga, aplikasi ini sangat mendukung sebagai tempat untuk pembuatan soal tes diagnostik 3 tingkat.

Terdapat penelitian sebelumnya terkait miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada konsep suhu dan kalor. Peneliti sebelumnya menemukan bahwa siswa masih beranggapan bahwasanya suhu dan kalor itu sama. Hal tersebut dikarenakan dalam kehidupan sehari-hari konsep tersebut saling berkaitan. Selain itu juga, siswa beranggapan bahwa suhu akan naik apabila air mengalami

perubahan wujud menguap. Padahal yang menyebabkan air menguap itu bukan dari suhu air yang meningkat melainkan adanya kalor laten (Silung et al., 2016). Selain itu juga, peneliti sebelumnya menemukan bahwa siswa masih beranggapan jika koefisien muai panjang tidak mempengaruhi pemuaian benda (Febrianti et al., 2019). Padahal koefisien muai panjang sangat mempengaruhi pertambahan panjang suatu benda, dimana koefisien muai panjang berbanding lurus dengan pertambahan panjang suatu benda (Batlolona et al., 2018). Konsep-konsep yang dipelajari tersebut sangat berhubungan dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep dapat mempengaruhi pengetahuan siswa dalam mengolah informasi baru yang bertolak belakang dengan pra konsepsi yang dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dilakukan sebuah penelitian terkait miskonsepsi siswa pada konsep suhu dan kalor. Kemudian penulis mengangkat judul yakni “Analisis Miskonsepsi Siswa SMP Menggunakan Tes Diagnostik 3TMCT”. Dalam penelitian kali ini tingkat keyakinannya menggunakan skala CRI.

B. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep suhu dan kalor.
2. Konsep suhu dan kalor masih dianggap sulit oleh siswa dan masih bersifat abstrak.
3. Masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep suhu dan kalor.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana presentase miskonsepsi seluruh siswa SMPN 2 Sukodono pada konsep suhu dan kalor ?
2. Bagaimana presentase miskonsepsi siswa SMPN 2 Sukodono pada konsep suhu dan kalor setiap soal ?
3. Bagaimana persentase miskonsepsi siswa SMPN 2 Sukodono pada konsep suhu dan kalor setiap sub-konsep ?
4. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan miskonsepsi siswa SMPN 2 Sukodono pada konsep suhu dan kalor ?

D. Tujuan Penelitian

1. Agar dapat mengetahui persentase miskonsepsi seluruh siswa SMPN 2 Sukodono pada konsep suhu dan kalor.
2. Agar dapat mengetahui persentase miskonsepsi siswa SMPN 2 Sukodono pada konsep suhu dan kalor setiap soal.
3. Agar dapat mengetahui persentase miskonsepsi siswa SMPN 2 Sukodono pada setiap sub-konsep suhu dan kalor.
4. Agar dapat mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan miskonsepsi siswa SMPN 2 Sukodono pada konsep suhu dan kalor.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, dapat memberikan informasi terkait kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan terkait materi suhu dan kalor.
2. Bagi guru, dapat memberikan informasi mengenai tingkat pemahaman siswa pada konsep suhu dan kalor sebagai acuan untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada konsep suhu dan kalor.

F. Batasan Penelitian

1. Penelitian ini menggunakan konsep suhu dan kalor.
2. Penelitian ini menggunakan tes diagnostik 3TMCT (*three tier multiple choice test*).
3. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Sukodono kelas VII pada semester genap tahun ajaran 2020/2021.

G. Definisi Istilah

1. Pra konsepsi adalah suatu konsep awal yang dimiliki oleh siswa (Wiyono et al., 2016).
2. Miskonsepsi yaitu konsepsi siswa yang tidak sesuai dengan konsep yang relevan (Wiyono et al., 2016).
3. Tes diagnostik merupakan suatu tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat miskonsepsi siswa (Wahyuningsih et al., 2018).
4. Tes diagnostik tiga tingkat merupakan suatu tes yang berbentuk instrument yang digunakan untuk mengidentifikasi profil miskonsepsi siswa dengan menggunakan tiga tingkatan (Kustiarini et al., 2019).

5. *Testmoz* merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat soal secara online (Fauzi & Anindiati, 2020).