

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang memiliki kompleksitas tinggi karena mengharuskan siswa memahami konsep yang berhubungan dengan alam melalui serangkaian proses ilmiah mulai dari melakukan penyelidikan, penyusunan hingga mempresentasikan konsep (Maryani et al., 2017). IPA merupakan mata pelajaran yang kurang disukai peserta didik karena dalam IPA banyak memuat konsep abstrak yang harus dipelajari oleh peserta didik (Ristiyani & Bahriah, 2016). Peserta didik banyak mengalami kesulitan dalam memahami konsep IPA karena konsep yang bersifat abstrak tersebut.

Salah satu konsep yang terindikasi menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep yaitu konsep suhu dan kalor. Faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik diantaranya peserta didik salah menafsirkan suatu konsep akibat pembelajaran yang kurang terarah (Rahayu et al., 2018), kurangnya pengetahuan peserta didik dan terjadi kesalahan konsep (Yolanda et al., 2016). Peserta didik pada umumnya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal suhu dan kalor pada beberapa indikator yaitu memahami soal, menggunakan simbol, menggunakan rumus, menganalisis grafik dan menghitung (Charli et al., 2018). Hal tersebut menjadi bukti bahwa konsep suhu dan kalor tidak dipahami dengan baik oleh peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki pemahaman konsep yang rendah.

Pemahaman konsep adalah dasar landasan yang penting agar dapat menyelesaikan masalah di kehidupan nyata (Wijayanti et al., 2018). Peserta didik harus memahami sebuah konsep agar dapat mempelajari konsep lain yang saling berhubungan. Selain sebagai dasar landasan, pemahaman konsep juga merupakan kemampuan seseorang untuk mengungkapkan kembali konsep yang diperoleh melalui ucapan maupun tulisan pada orang lain sehingga orang tersebut mengerti apa yang disampaikan (Suraji et al., 2018). Sehingga peserta didik dapat dikatakan memahami sebuah konsep jika dapat mengungkapkan kembali konsep yang diperoleh melalui tulisan maupun ucapan pada orang lain hingga konsep tersebut dipahami.

Peserta didik dapat memahami suatu konsep ketika melalui proses mengonstruksi dan merekonstruksi objek dari konsep tersebut (Anam et al., 2018). Dalam hal tersebut teori APOS digunakan untuk mengetahui sampai dimana peserta didik dapat mengonstruksi dan merekonstruksi suatu konsep. Teori APOS (*Action, Process, Object, Schema*) mampu mendeskripsikan bagaimana suatu konsep dapat terbentuk dalam diri seseorang dan dapat digunakan untuk melihat sampai dimana tahap pemahaman peserta didik pada suatu konsep (Anam et al., 2018). Hal tersebut dapat digunakan untuk melihat pada tahap apa tingkat pemahaman peserta didik dalam teori APOS.

Teori APOS merupakan kerangka konstruktivis berdasarkan epistemologi genetis Piaget yang ditemukan oleh Dubinsky dan dikembangkan oleh RUMEC (*Research in Undergraduate Mathematics Education Community*) (Oktaç, Trigueros, & Romo, 2019). APOS adalah singkatan dari *Action* (aksi/tindakan),

Process (proses), *Object* (objek), *Schema* (skema) (Borji et al., 2018). Aksi merupakan suatu transformasi bentuk objek untuk memperoleh bentuk objek yang berbeda. Proses merupakan terjadinya refleksi karena adanya pengulangan suatu aksi. Objek merupakan suatu gambaran yang mencakup kemampuan untuk melakukan aksi serta dapat memberikan alasan serta menguraikan kembali. Skema merupakan suatu totalitas pemahaman individu terhadap suatu konsep yang sejenis (Hanifah, 2016).

Salah satu karakteristik peserta didik memiliki pemahaman konsep yang rendah berdasarkan teori APOS yaitu peserta didik telah melakukan aksi meskipun tidak sempurna, namun tidak dapat melalui proses – proses keterampilan, sikap dan pengetahuan aksi menjadi sebuah proses (Syamsuri et al., 2017). Peserta didik hanya melewati tahap *action* dalam teori APOS. Oleh karena itu, peserta didik membutuhkan bantuan untuk memperbaiki pemahaman konsepnya melalui penelitian dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Suhu dan Kalor Berdasarkan Teori APOS”.

B. Identifikasi Masalah

1. Pemahaman konsep IPA peserta didik masih rendah karena bersifat abstrak
2. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep suhu dan kalor

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor berdasarkan teori APOS?

2. Apa saja faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor?

D. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor berdasarkan teori APOS
2. Mengetahui faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan wawasan tentang kemampuan pemahaman konsep peserta didik berdasarkan teori APOS
2. Mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep peserta didik
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan guru untuk menyusun strategi sehingga peserta didik memahami konsep yang diajarkan

F. Batasan Penelitian

1. Penelitian ini dilakukan pada pokok bahasan suhu dan kalor kelas VII semester ganjil
2. Penelitian ini menggunakan teori APOS sebagai acuan mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik
3. Penelitian akan dilaksanakan di SMPN 278 Jakarta pada semester genap tahun ajaran 2019/2020

G. Definisi Istilah

1. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang untuk mengungkapkan kembali konsep yang diperoleh dalam bentuk ucapan maupun tulisan pada orang lain sehingga orang tersebut mengerti apa yang disampaikan (Suraji et al., 2018).

2. Teori APOS

Teori APOS adalah teori konstruktivisme tentang bagaimana pencapaian konsep atau prinsip dalam pembelajaran yang dapat digunakan untuk menjabarkan konstruksi mental yang terdiri dari aksi/tindakan, proses, objek dan skema (Syaiful, 2014).