

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu disiplin ilmu yang sangat berperan penting dalam kehidupan manusia. Menurut Ayurachmawati & Widodo (2016), IPA merupakan suatu disiplin ilmu yang mempelajari tentang alam beserta isinya. Pembelajaran IPA juga berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari karena materi IPA menjadikan fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari sebagai bagian dari pembahasannya, sehingga IPA menjadi salah satu materi yang sangat penting untuk dipelajari.

Pembelajaran IPA merupakan suatu pembelajaran yang terdiri dari proses dan produk. Sebagai suatu proses, pembelajaran IPA melatih siswa dalam mempelajari kejadian-kejadian alam secara sistematis. Sedangkan pembelajaran IPA sebagai produk membantu siswa dalam penguasaan terhadap produk-produk sains yang berupa fakta, konsep, prinsip, dan teori-teori (Late & Yuliati, 2017). Jadi pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang tidak hanya berasal dari pikiran saja melainkan berdasarkan suatu penelitian atau percobaan secara langsung dengan dipadukan berdasarkan teori dan keadaan yang sebenarnya. Pembelajaran IPA seharusnya akan lebih bermakna dan mudah dipahami oleh siswa. Namun, berdasarkan (Pratiwi *et al.*, 2017), menurut sebagian siswa IPA merupakan salah satu pelajaran yang sangat sulit. Beberapa konsep IPA khususnya pada materi perhitungan seperti fisika masih sulit dipahami oleh siswa. Hal ini mengakibatkan rendahnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran

IPA dan berdampak pada rendahnya kemampuan serta hasil belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal IPA terutama pada soal-soal yang bertipe HOTS.

Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan salah satu tipe soal yang sering diperbincangkan dalam dunia pendidikan saat ini. Tipe soal HOTS tidak hanya diaplikasikan dalam proses pembelajaran, tipe soal HOTS saat ini juga telah diujikan dalam Ujian Nasional (UN) (Hadi *et al.*, 2018). Soal HOTS merupakan suatu soal dengan level tertinggi dalam proses kognitif. Hal ini dikarenakan soal HOTS dapat melatih siswa dalam memecahkan suatu masalah dengan memproses suatu informasi baru dengan cermat serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah ada untuk menghasilkan informasi yang relevan (Yee *et al.*, 2015). Soal HOTS juga dapat melatih siswa dalam pemikiran logis dan kritis, serta keterampilan penalaran yang mendasar dalam kehidupan sehari-hari (Hadi *et al.*, 2018). Soal-soal HOTS melatih siswa dalam berpikir tingkat tinggi. Sehingga siswa diarahkan untuk memiliki pola pikir yang kritis dan kreatif dalam menghadapi suatu permasalahan. Pada umumnya soal HOTS sangat mudah ditemukan dalam materi IPA. Materi IPA yang sangat berhubungan dengan keadaan lingkungan sangat mendukung proses berpikir tingkat tinggi sesuai dengan tipe soal-soal HOTS. Namun, rendahnya pemahaman siswa terhadap materi IPA dapat menjadikan soal HOTS menjadi lebih sulit. Hal tersebut dapat memicu timbulnya kesalahan siswa dalam menyelesaikan latihan soal khususnya pada soal HOTS.

Kesalahan yang ditimbulkan siswa pada saat menyelesaikan soal uraian dapat disebabkan berbagai aspek. Berdasarkan Rahmania & Rahmawati (2016),

jenis kesalahan yang sering terjadi pada siswa kelas VII dalam penyelesaian soal matematika adalah kesalahan memahami konsep dan kesalahan menerjemahkan soal sehingga mengakibatkan terjadinya kesalahan pada tahap penyelesaian soal. Selain kesalahan tersebut, kesalahan lain yang dapat timbul adalah kesalahan dalam membaca soal artinya siswa kurang mampu dalam memaknai setiap kata dan istilah serta simbol yang ada pada soal. Kesalahan dalam memahami soal, kesalahan dalam mentransformasikan soal, kesalahan dalam keterampilan proses, serta kesalahan dalam penentuan jawaban akhir (Sunardiningsih *et al.*, 2019).

Analisis terhadap kesalahan siswa sangat perlu dilakukan, salah satunya adalah dengan menggunakan prosedur Newman. Prosedur Newman merupakan metode yang digunakan dalam menganalisis kesalahan penyelesaian soal uraian matematis. Prosedur Newman terdapat lima tahapan penting untuk membantu menemukan dimana letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Adapun tahapan berdasarkan prosedur Newman yaitu membaca soal (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), menentukan rumus (*transformation*), keterampilan proses (*proses skill*), dan penentuan jawaban (*encoding*) (Darmawan *et al.*, 2018). Hal tersebut mendasari dilakukannya penelitian tentang Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Tekanan pada zat Berdasarkan Prosedur Newman.

B. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal uraian IPA khususnya pada soal IPA perhitungan.

2. Kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.
3. IPA dianggap sebagai materi pelajaran yang sulit khususnya pada materi perhitungan sehingga mengakibatkan rendahnya minat belajar siswa terhadap konsep-konsep IPA dan berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal IPA khususnya pada soal perhitungan.
4. Perlu adanya perhatian dan identifikasi terhadap kesalahan yang sering terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi Tekanan?
2. Apakah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi Tekanan?
3. Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi Tekanan?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi Tekanan.
2. Mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi Tekanan.

3. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal soal HOTS pada materi Tekanan.

E. Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS khususnya pada materi tekanan.
2. Membantu dalam mengetahui kesalahan yang sering dilakukan siswa beserta penyebabnya dalam menyelesaikan soal HOTS khususnya pada materi tekanan sehingga dapat dilakukan perbaikan.
3. Dapat menambah wawasan pengetahuan dalam bidang pendidikan.

F. Batasan Penelitian

1. Penelitian ini berfokus pada analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal.
2. Prosedur analisis yang digunakan berdasarkan prosedur Newman.
3. Soal yang diberikan merupakan soal uraian HOTS yang diadopsi dari beberapa sumber dan dipadukan dengan ide sendiri berdasarkan taksonomi Bloom revisi (Anderson).
4. Materi pelajaran IPA yang digunakan dalam penelitian adalah materi tekanan.
5. Subyek penelitian dibatasi pada siswa kelas VIII UPT SMPN 21 Gresik semester 2 tahun ajaran 2020/2021.

G. Definisi Istilah

1. Kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap sifat konsistensi dan insidental pada suatu hal atau suatu penyimpangan pada hal yang telah ditetapkan (Ardiawan, 2015).
2. Soal HOTS merupakan suatu soal dengan level tertinggi dalam proses kognitif. Hal ini dikarenakan soal HOTS dapat melatih siswa dalam memecahkan suatu masalah dengan memproses suatu informasi baru dengan cermat serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah ada untuk menghasilkan informasi yang relevan (Yee, *et all*, 2015).
3. Newman merupakan suatu prosedur yang berfungsi untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal khususnya dalam soal uraian. Pada prosedur Newman terdiri dari lima langkah yaitu membaca soal (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban (*encoding*) (Darmawan, *et all*, 2018).