

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran Sains hakekatnya adalah pembelajaran yang berfokus pada implementasi sebuah konsep, prinsip dan keterkaitan sains dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman siswa terhadap sebuah konsep dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam bernalar dan berfikir. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan dalam mengumpulkan bukti, menjelaskan fenomena, memberikan contoh, mengaplikasikan konsep, membuat analogi, mengeneralisasi pengetahuan yang didapatkan, dan menyajikan konsep sains dalam fenomena yang terjadi di kehidupan sehari-hari (Nagara, Musyaffa & Kusairi, 2018).

Kemampuan penalaran ilmiah di Indonesia masih sangat rendah dilihat dari perolehan peringkat dari tahun ketahun pada tes hasil PISA. Tes ini merupakan sebuah evaluasi kemampuan dan pengetahuan yang dirancang untuk siswa usia 15 tahunan pada bidang membaca, matematika, dan sains (Sartika, 2017). Berdasarkan hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa skor rata-rata sains Indonesia adalah 396 dengan rata-rata skor Negara OECD (*Organisation for Economic Co-operation Development*) adalah 489, sehingga peringkat yang diperoleh 70 dari total Negara yang menjadi partisipan adalah 78 (Tohir, 2019). Fenomena ini menunjukkan bahwa Indonesia masih sangat kurang dalam hal penalaran ilmiah yang juga termasuk salah satu ketrampilan abad 21.

Kemampuan penalaran ilmiah merupakan kemampuan dalam menyimpulkan berdasarkan prinsip dasar dan bukti yang ada (Aini, Subiki, & Supriadi, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Handayani, et al,

2020) menyebutkan bahwa pentingnya melakukan penelitian penalaran ilmiah karena termasuk salah satu keterampilan tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) yang menjadi tuntutan pada pendidikan di abad 21. Selain itu menurut (Rimadani, et al, 2017) instrumen yang digunakan pada penelitian yang dilakukan masih umum dan kaku dalam bentuk pilihan ganda, sehingga instrumen yang akan digunakan menggunakan soal uraian agar hasil jawaban siswa dapat dikategorikan sesuai dengan indikator yang ada pada masing-masing penalaran. Rendahnya hasil yang ditunjukkan dari penelitian menunjukkan bahwa masih perlu diadakannya penelitian lanjutan. Oleh karena itu sangat penting dilakukan penelitian analisis penalaran ilmiah siswa SMP pada pokok bahasan perubahan fisika dan kimia melalui soal uraian.

B. Identifikasi Masalah

1. Penalaran Ilmiah siswa masih rendah pada mata pelajaran IPA
2. Soal penalaran ilmiah yang biasa digunakan adalah pilihan ganda yang bersifat kaku.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana persentase dan tingkat penalaran ilmiah siswa?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi penalaran ilmiah siswa?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui persentase dan tingkat penalaran ilmiah siswa
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penalaran ilmiah siswa.

E. Manfaat Penelitian

1. Sebagai acuan guru untuk mengetahui kemampuan penalaran ilmiah siswa.
2. Sebagai acuan guru untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penalaran ilmiah siswa.

F. Batasan Penelitian

1. Indikator kemampuan penalaran ilmiah yang digunakan dalam soal mencakup adalah *Corelational Reasoning, Probabilistic Reasoning, Proportional Reasoning, Identification and control of variabel, Conservation Reasoning, and hypoteive deductive reasoning*.
2. Instrumen tes berupa tes soal uraian dengan kategori soal berdasarkan 6 indikator penalaran ilmiah siswa
3. Materi perubahan fisika dan perubahan kimia.
4. Penelitian ini dilakukan di MTs Tarbiyatul Islam Soko pada kelas VII.

G. Definisi Istilah

1. Kemampuan Penalaran Ilmiah

Penalaran ilmiah didefinisikan sebagai seperangkat keterampilan penalaran dasar yang umumnya diperlukan bagi siswa untuk berhasil melakukan penyelidikan ilmiah, yang meliputi mengidentifikasi masalah, merumuskan dan

menguji hipotesis, memanipulasi dan mengisolasi variabel, dan mengamati serta mengevaluasi konsekuensi (Alifa, Ramalis & Purwana 2019).

2. Soal Uraian

Soal uraian merupakan butir soal yang berisi pertanyaan dengan jawaban yang menuntut siswa untuk mengerjakan dengan cara mengekspresikan pikiran (Ismail, 2020).