

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA yaitu pengetahuan yang membahas mengenai seluruh yang berada di alam, berupa komponen hidup dan juga komponen tak hidup. Aktivitas dalam pembelajaran IPA tidak luput dari kegiatan dan peristiwa yang terjadi pada lingkungan sekitar di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA mempelajari mengenai peristiwa yang terjadi pada alam di sekitar. Fahrezi *et al.* (2020) menyatakan bahwa pembelajaran IPA diajarkan melalui proses pembelajaran yang aktif. Norrizqa (2021) menyatakan bahwa pembelajaran yang aktif yaitu seperti mencari tahu mengenai fenomena IPA yang terjadi di alam sekitar. Ariyani *et al.* (2021) juga menyatakan bahwa pembelajaran IPA mengarahkan siswa untuk mengeksplorasi sesuatu agar siswa mendapatkan pengetahuan yang lebih menyeluruh mengenai lingkungan sekitar. Dimana siswa dilibatkan dalam kegiatan mengeksplorasi materi, melakukan observasi lingkungan alam sekitar untuk mendapat pemahaman yang lebih mendalam mengenai materi yang dipelajari dalam IPA.

Pembelajaran IPA dalam penerapannya perlu melatih beberapa keterampilan dasar seperti KPS (keterampilan proses sains). Menurut Fajrina *et al.*, (2021), KPS termasuk dalam ranah psikomotorik, dimana keterampilan ini berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mendapatkan pengalaman belajar dalam pembelajaran IPA. Selain termasuk dalam ranah psikomotorik, KPS juga termasuk dalam ranah kognitif. Hasanah & Shimizu

(2020), menyatakan bahwa selain keterampilan berpikir kritis, KPS juga termasuk dalam keterampilan kognitif yang penting dalam pendidikan sains. Lewat kegiatan pembelajaran IPA yang dilakukan oleh siswa, siswa dapat menjelajah dan mengenal lingkungan sekitar serta mengetahui makna materi yang dipelajari (Lusidawaty, *et al*, 2020). Pengalaman dalam pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna dapat dilakukan dengan cara mengarahkan siswa untuk mencari dan menemukan konsep serta fakta-fakta dengan cara eksplorasi alam. Dalam proses eksplorasi tersebut memerlukan sejumlah keterampilan proses sains (KPS). Putri *et al.*, (2020) juga menyatakan bahwa pembelajaran dalam kurikulum 2013 menerapkan pendekatan saintifik, diharapkan siswa dapat meningkatkan sikap ilmiah serta KPS pada pembelajaran.

Dalam pembelajaran IPA sangat penting untuk siswa dalam melatih dan mengembangkan KPS karena termasuk kompetensi dasar siswa dalam pemecahan masalah (Turiman, dalam Fitriani *et al.*, 2021). Menurut Fajrina *et al.* (2021), KPS berperan penting pada pembelajaran IPA, karena dapat meningkatkan daya berpikir siswa, meningkatkan intelektual siswa, memberi kesempatan pada siswa dalam suatu penemuan dan membantu siswa menciptakan suatu konsep, sehingga perlu adanya pelatihan dan pengembangan KPS. Syaputra (dalam Fajrina *et al*, 2022) juga menyampaikan bahwa KPS yaitu suatu keterampilan yang siswa miliki dalam mengaplikasikan suatu ilmu yang diperlukan dalam membentuk sebuah konsep dan teori untuk mengembangkan teori yang telah paten. KPS sangat melekat pada pembelajaran IPA, sehingga penting untuk diterapkan serta ditekankan pada siswa. KPS dikelompokkan menjadi KPS dasar dan KPS terintegrasi. Menurut (Firdaus &

Subekti, 2021; Chen *et al.*, 2021; Fitriani *et al.*, 2021; Syafi'ah *et al.*, 2022), KPS yang dapat diterapkan di jenjang SMP/MTs adalah KPS dasar yang di dalamnya terdapat beberapa keterampilan seperti keterampilan observasi , pengukuran, kesimpulan, komunikasi, mengklasifikasikan, dan hipotesis (memprediksi).

Guru memiliki peran penting pada pengembangan KPS siswa. Priyayi *et al.* (2022) menjelaskan bahwa memberikan serta mengembangkan KPS siswa dapat dilakukan dengan pemberian pengalaman secara langsung kepada siswa dalam pembelajaran. Pemberian pembelajaran dengan pengalaman secara langsung dapat dilakukan dengan salah satunya yaitu melalui kegiatan praktikum ataupun eksperimen. Kegiatan pembelajaran secara langsung akan membuat siswa lebih memahami dan mengingat konsep IPA dengan mudah.

Untuk mengetahui tingkat KPS siswa maka diperlukan sistem penilaian untuk menguji KPS siswa, penilaian KPS dapat diterapkan melalui berbagai cara, seperti dengan melakukan penilaian tes KPS menggunakan soal berbasis HOTS (*High Order Thinking Skills*). HOTS yaitu proses berpikir yang dimiliki siswa yang berada di level kognitif tingkat tinggi pada taksonomi pembelajaran. HOTS dapat membimbing kreativitas siswa agar lebih siap dalam menghadapi tantangan serta memecahkan suatu permasalahan baru yang ditemuinya (Sarah *et al.*, 2021). HOTS sangat penting untuk dimiliki siswa, HOTS siswa dapat membantu mengkonstruksi pemahaman konsep dengan lebih baik, sehingga pembelajaran akan dapat dipahami dan lebih berkesan dalam waktu yang lama dalam ingatan siswa (Arafah *et al.*, 2021).

Tingkatan HOTS berada dalam cakupan C4 sampai C6 (menganalisis, mengevaluasi dan mencipta) berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi, proses berpikir terbagi menjadi dua tingkatan, LOTS dan HOTS (Arafah *et al.*, 2021). Dalam tingkatan LOTS terdapat level C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasikan), sedangkan dalam tingkatan HOTS terdapat level C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta). Permasalahan dalam HOTS memiliki berbagai solusi dalam penyelesaiannya, tidak hanya diselesaikan melalui satu cara. Dalam pembelajaran IPA di SMP terdapat banyak materi yang dapat diterapkan dalam mengembangkan KPS dan HOTS, salah satunya yaitu materi getaran, gelombang dan cahaya.

Materi getaran, gelombang dan cahaya merupakan salah satu materi IPA yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk memahaminya, dimana siswa tidak hanya perlu untuk memahami teori tetapi juga mengaitkan teori dengan fenomena dalam kehidupan nyata serta implementasinya dalam kehidupan sehari-hari. Materi ini juga mampu mengembangkan KPS siswa karena dalam penerapannya dalam pembelajaran memerlukan berbagai keterampilan seperti observasi, pengukuran, mengklasifikasi dan lain sebagainya. Oleh karena itu materi getaran, gelombang, dan cahaya dipilih karena relevan dengan kehidupan sehari-hari. Materi getaran, gelombang dan cahaya memiliki kompleksitas tinggi yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta potensial dalam pengembangan keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini diharapkan memberikan gambaran mendalam terkait penguasaan KPS siswa dan efektivitas soal berbasis HOTS dalam mengukur dan meningkatkan kemampuan tersebut.

Penerapan dan pengembangan KPS siswa sangat penting dalam pembelajaran. Akan tetapi faktanya menurut Af'idayani (dalam Santiawati *et al.*, 2022) KPS siswa pada tingkat SMP/MTs masih cukup rendah. Hal tersebut diakibatkan masih kurangnya pemahaman konsep pembelajaran IPA siswa yang masih kurang. Mahrnun & Ardiansyah (2021) juga menyatakan bahwa fakta di lapangan menunjukkan pada pembelajaran IPA KPS belum dilatihkan secara maksimal. Hal ini dikarenakan pada upaya penguasaan konsep dan pengumpulan fakta serta prinsip dalam pembelajaran yang masih terbatas. Selain itu, masih banyak sekolah yang belum pernah melakukan tes untuk mengukur tingkat dan perkembangan KPS yang dimiliki oleh siswa karena adanya keterbatasan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Aisah & Agustini (2024), pengukuran KPS masih belum dilaksanakan karena kurangnya pedoman dalam penilaian KPS, sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran belum disertai adanya penilaian KPS secara aktif. Dalam penelitian yang dilakukan Cantha *et al.* (2021), KPS sudah diterapkan tetapi guru masih belum melakukan pengembangan instrumen soal berbasis KPS yang sesuai dengan indikator-indikatornya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Azizah (dalam Muliani *et al.*, 2021), penilaian KPS dengan menggunakan instrumen dan observasi masih belum efektif karena keterbatasan yang dimiliki guru dalam penerapannya. Upaya menganalisis KPS siswa berbasis HOTS juga belum dilakukan. Hal ini dapat membantu guru dan sekolah mengembangkan pembelajaran yang dilakukan. Dengan demikian hasil evaluasi ini dapat membantu guru dan sekolah dalam upaya peningkatan KPS yang berbasis HOTS.

Berdasarkan dari latar belakang di atas, peneliti akan melaksanakan sebuah penelitian berjudul “**Analisis KPS menggunakan Soal KPS Berbasis HOTS pada Materi Getaran, Gelombang dan Cahaya**”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini didasari pada latar belakang yang telah dijabarkan tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Masih kurangnya penerapan KPS dalam kegiatan pembelajaran.
2. Kurangnya variasi dalam metode penilaian KPS siswa.
3. Kurangnya penggunaan soal berbasis HOTS dalam penilaian KPS siswa.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini didasari oleh identifikasi masalah yang telah dijabarkan tersebut adalah bagaimana tingkat keterampilan proses sains (KPS) siswa pada materi getaran, gelombang, dan cahaya menggunakan soal KPS berbasis HOTS?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang didasari oleh rumusan masalah yang telah dijabarkan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keterampilan proses sains (KPS) siswa pada materi getaran, gelombang, dan cahaya menggunakan soal KPS berbasis HOTS.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang terdapat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Memberikan inspirasi bagi guru dalam menyusun soal KPS berbasis HOTS untuk mengukur KPS siswa dalam pembelajaran IPA.

2. Membantu guru memahami tingkat keterampilan proses sains siswa dan memberikan dasar untuk pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif.
3. Memberikan wawasan bagi peneliti selanjutnya dalam pengukuran KPS siswa menggunakan soal berbasis HOTS dalam materi IPA.

F. Batasan Penelitian

Batasan-batasan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Analisis KPS siswa dilakukan menggunakan soal KPS berbasis HOTS.
2. KPS yang digunakan yaitu KPS dasar dengan indikator keterampilan mengamati, mengukur, menyimpulkan, mengklasifikasikan, memprediksi, dan mengkomunikasikan.
3. Pokok bahasan materi pada pengembangan soal ini yaitu pada materi getaran, gelombang dan cahaya.
4. Pengambilan data penelitian dilakukan di SMPN 2 Megaluh Jombang. Dengan subjek penelitian kelas IX C.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah yang tercantum pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. KPS (Keterampilan Proses Sains)

KPS ialah beberapa keterampilan dasar yang penting untuk dimiliki siswa dalam menunjang pembelajaran IPA, keterampilan ini meliputi beberapa aspek seperti aspek proses, sikap, produk serta penerapannya secara keseluruhan (Suryani, *et al*, 2020).

2. HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

HOTS ialah keterampilan berpikir yang berada pada level kognitif tingkat tinggi yaitu tingkatan analisis, evaluasi dan mencipta (Wulandari, *et al*, 2023).