

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk memperoleh suatu wawasan, pengetahuan, keterampilan, dan keahlian setiap individu. Pendidikan dijadikan sebagai sarana yang dapat digunakan untuk membangun kemajuan negara yang lebih baik. Adanya pendidikan dapat membuat suatu negara memiliki generasi yang unggul dan mampu bersaing dalam menghadapi setiap tantangan di masa mendatang. Proses belajar mengajar yang dilakukan dalam pendidikan dapat meningkatkan mutu pendidikan terutama dalam pemahaman konsep siswa (Shoimah, 2020).

Suatu pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika tujuan pembelajaran dapat tercapai (Shodiq, 2018). Tujuan dikatakan tercapai jika indikator dari materi yang diajarkan dapat dicapai atau dapat dikuasai oleh siswa. Keberhasilan siswa dalam mempelajari materi tidak hanya ditentukan oleh seberapa pandai siswa tersebut, tetapi juga ditentukan oleh seberapa maksimalnya siswa tersebut memahami konsep dan fakta dari materi yang diajarkan salah satunya pada mata pelajaran IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang ada di Sekolah Menengah Pertama (SMP). IPA adalah ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis melalui proses penemuan yang sering dikenal dengan proses ilmiah, dibangun atas dasar sikap ilmiah dan menghasilkan produk ilmiah yang terdiri dari tiga komponen penting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Made *et al.*, 2019). Komponen-komponen penting tersebut termuat dalam substansi materi IPA,

sehingga dalam mempelajari IPA perlu pemahaman atau tidak cukup hanya dengan hafalan (Rosinah, 2020).

Pemahaman konsep adalah pemahaman dasar dari prinsip dan teori-teori yang dipelajari (Diana *et al.*, 2020). Pemahaman konsep sangat penting untuk dimiliki oleh siswa setelah melakukan pembelajaran IPA karena dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah yang berkaitan dengan konsep yang dimiliki oleh siswa. Pemahaman konsep oleh siswa tidak hanya pada mengenal sebuah konsep tetapi siswa dapat menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya dalam berbagai situasi (Siahaan *et al.*, 2021). Kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi baru dipengaruhi oleh pemahaman siswa pada materi sebelumnya (Aseptianova *et al.*, 2019).

Kenyataannya pada lapangan menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa masih rendah (Abdillah & Anggara, 2021; Wati *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA SMP Techno Insan Kamil Tuban, ditemukan bahwa pemahaman konsep siswa masih cukup rendah, terutama dalam bidang Matematika dan IPA yang unsur materinya didominasi dengan perhitungan. Salah satu materi IPA kelas VIII pada semester genap yaitu getaran, gelombang dan bunyi. Sejalan dengan penelitian Aulia *et al.*, (2018) terdapat siswa yang tidak memahami konsep materi getaran, gelombang, dan bunyi sebesar 61,59%, hal tersebut disebabkan oleh pemahaman konsep materi yang kurang utuh dan kurang perhatian siswa pada saat proses pembelajaran. Selain itu rendahnya pemahaman konsep IPA disebabkan oleh bentuk pembelajaran yang masih berpusat pada guru (Novanto *et al.*, 2021).

Pembelajaran yang berpusat guru menyebabkan kurangnya kebermaknaan

dalam proses pembelajaran sehingga siswa cenderung kurang mampu menghubungkan antar konsep IPA yang telah dimiliki dengan konsep yang baru diperoleh (Sudiana et al., 2019). Bentuk pembelajaran tersebut seringkali siswa hanya diarahkan untuk mengingat dan menghafal materi (Aningsih & Wolosah, 2020; Primayana et al., 2019). Jika proses pembelajaran yang kurang bermakna terjadi secara berkelanjutan, maka pengetahuan siswa dangkal karena kurangnya pemahaman.

Kemampuan siswa dalam memahami konsep berkaitan dengan cara siswa dalam menerima dan mengolah informasi yang diperoleh. Kemampuan siswa dalam menerima dan mengolah informasi berkaitan erat dengan gaya kognitif karena perbedaan gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa akan berakibat pada perbedaan cara siswa dalam memahami suatu konsep (Suliswanto *et al.*, 2020). Gaya kognitif merupakan cara siswa dalam menerima, memproses dan mengolah informasi yang telah diperoleh (Styoningtyas & Hariastuti, 2020). Menurut Witkin *et al* (1977) dalam (Septiani & Pujiastuti, 2020) gaya kognitif secara psikologis diklasifikasikan menjadi *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI). *Field dependent* merupakan gaya kognitif yang dimiliki oleh individu cenderung masih bergantung atau dipengaruhi oleh lingkungan sekitar, sedangkan *field independent* merupakan gaya yang dimiliki oleh individu cenderung tidak dipengaruhi oleh lingkungannya (Ma'rufi *et al.*, 2018). Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mempunyai ciri memerlukan petunjuk dan perintah dari orang lain atau butuh bantuan dari lingkungan, sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mempunyai ciri mampu bekerja secara mandiri dan bersifat analitis dalam memecahkan suatu persoalan (Septiani & Pujiastuti, 2020). Gaya kognitif

yang dimiliki siswa dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa pada materi yang diperoleh dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang tepat dengan mempertimbangkan gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa, dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi (Suriyah & Noeruddin, 2019). Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis pemahaman konsep siswa pada materi getaran, gelombang, dan bunyi menggunakan suatu teori.

Teori *APOS* merupakan suatu teori konstruktivis yang menjelaskan tingkat pemahaman konsep siswa dalam suatu konsep matematika yang meliputi aksi (*action*), proses (*process*), objek (*object*), dan skema (*schema*). Teori ini diperkenalkan oleh Piaget untuk memberikan suatu gambaran mengenai perkembangan berpikir logis pada siswa dan memperluas gagasan dalam konsep matematika (Pramesti & Mampouw, 2020). Teori ini mampu digunakan sebagai alat analisis untuk mendeskripsikan perkembangan seseorang pada suatu topik. Hal ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahroh *et al* (2021) yang menganalisis pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor berdasarkan teori *APOS* dimana dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa teori *APOS* dapat menjelaskan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah masih kesulitan dalam mengembangkan konstruksi mentalnya dan melakukan pekerjaan yang efektif dan efisien dalam menyelesaikan masalah.

Teori *APOS* memiliki 4 tingkat pemahaman konsep siswa yaitu aksi, proses, objek, dan skema (Arnawa & Nita, 2019). Pada tingkat pemahaman aksi, siswa mampu mengulang suatu konsep secara prosedural, contohnya siswa dapat menuliskan besaran-besaran yang diketahui oleh soal. Apabila siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan melakukan langkah transformasi tanpa

melakukannya secara langsung, maka siswa telah mencapai tingkatan proses. Tingkatan objek merupakan suatu pemahaman konseptual. tingkat objek dapat dicapai jika siswa mampu memahami konsep materi sehingga siswa dapat menyelesaikan jawaban secara tuntas. Tingkat skema dapat tercapai apabila siswa mampu mengaitkan konsep tertentu dengan konsep lain yang sejenis bertujuan untuk menyimpulkan atau menyelesaikan permasalahan, sehingga jika siswa dapat menyelesaikan seluruh tahap aksi, proses, dan objek maka dapat dikatakan bahwa siswa tersebut mencapai tahap skema.

Keterkaitan pemahaman konsep IPA dengan teori *APOS* yakni pemahaman terhadap suatu konsep IPA merupakan hasil konstruksi dan rekonstruksi terhadap konsep-konsep IPA. Konstruksi dan rekonstruksi tersebut dilakukan melalui aktifitas terhadap aksi, proses, objek, yang diorganisasikan dalam suatu skema untuk memecahkan suatu permasalahan. Tingkat pemahaman konsep siswa terhadap konsep IPA dapat dianalisis melalui teori *APOS* (*Action, Process, Object, Schema*).

Pengategorian pemahaman konsep siswa perlu dilakukan dalam pembelajaran. Berdasarkan penelusuran yang telah dilakukan di *google scholar* dengan rentang tahun 2019-2023, belum ditemukan adanya pengategorian pemahaman konsep siswa menggunakan teori *APOS* pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Pengategorian pemahaman konsep siswa menggunakan teori *APOS* dapat digunakan sebagai alat untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi. Teori *APOS* merupakan salah satu teori yang dapat digunakan dalam mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa. Menurut Dubinsky dan McDonald (2001) dalam (Supriadi, 2021) Teori

APOS memiliki kemampuan dalam menjelaskan tentang keberhasilan dan kegagalan individu (siswa) yang berkaitan dengan konstruksi mental yang telah terbentuk untuk suatu konsep matematika.

Melalui teori *APOS*, guru dapat menganalisis dan mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa pada materi getaran, gelombang dan bunyi dengan memperhatikan tahapan-tahapan konstruksi mental aksi, proses, objek, dan skema, sehingga dapat dilakukan pengategorian lebih mendetail dibanding teori lainnya. Jika terdapat siswa dengan tingkat pemahaman masih rendah, guru dapat melakukan perbaikan metode pembelajaran berdasarkan tingkat pemahaman konsep siswa pada suatu materi/konsep dengan memperhatikan gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa, sehingga pembelajaran dapat dilakukan dengan baik tanpa ada pihak yang merasa dirugikan. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan penelitian tentang pemahaman konsep siswa dengan judul “Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi Menggunakan Teori *APOS* (*Action, Process, Object, Schema*) Ditinjau dari Gaya Kognitif”.

B. Identifikasi Masalah

1. Pemahaman konsep siswa pada materi getaran, gelombang, dan bunyi yang masih rendah.
2. Belum adanya pengategorian pemahaman konsep berdasarkan teori *APOS* pada materi getaran, gelombang dan bunyi.
3. Gaya kognitif siswa sering terabaikan dalam proses pembelajaran.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gaya kognitif (*field dependent* dan *field independent*) yang dimiliki

oleh siswa?

2. Bagaimana pemahaman konsep siswa pada materi getaran, gelombang dan bunyi ditinjau dari gaya kognitif (*field dependent* dan *field independent*)?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui gaya kognitif (*field dependent* dan *field independent*) yang dimiliki oleh siswa.
2. Mengetahui pemahaman konsep siswa pada materi getaran, gelombang dan bunyi ditinjau dari gaya kognitif (*field dependent* dan *field independent*).

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan wawasan tentang kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan teori APOS pada materi getaran, gelombang dan bunyi.
2. Memberikan wawasan tentang kemampuan pemahaman konsep yang ditinjau dari gaya kognitif (*field dependent* dan *field independent*).
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan guru untuk menyusun strategi sehingga siswa memahami konsep yang diajarkan dengan memperhatikan gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa.

F. Batasan Penelitian

1. Gaya kognitif yang digunakan yaitu *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI).
2. Indikator pemahaman konsep yang digunakan yaitu menafsirkan, mengklasifikasi, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan.
3. Penelitian ini menggunakan teori APOS (*Action, Process, Object, Schema*) sebagai acuan mengukur tingkat pemahaman konsep siswa.
4. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII tahun ajaran 2022/2023 pada semester

genap.

5. Materi yang digunakan terbatas pada materi getaran, gelombang dan bunyi pada KD 3.11 karena pada muatan matematis pada materi tersebut lebih dominan.

G. Definisi Istilah

1. Pemahaman konsep siswa merupakan kemampuan siswa dalam menguasai sejumlah konsep materi, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dipahami dan dapat menginterpretasikan data serta mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya (Susanto., 2022).
2. Teori APOS merupakan teori belajar konstruktivis yang mempelajari konsep belajar Matematika yang melibatkan tahap aksi (*action*), proses (*process*), objek (*object*), dan skema (*schema*) (Rahmawati *et al.*, 2020).
3. Gaya kognitif merupakan karakteristik siswa dalam menerima, menganalisis, dan merespon, suatu tindakan kognitif yang diperoleh (Amaliah *et al.*, 2022).