

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam dinamika kehidupan suatu bangsa. Pendidikan merupakan fondasi paling utama dalam mengelola, mencetak, dan meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas tinggi yang diharapkan mampu untuk menjawab tantangan di masa yang akan datang. Menurut Tillar (2000), kualitas pendidikan yang baik dapat menciptakan kehidupan yang cerdas, harmonis, dan mampu mengelola potensi yang ada, serta mampu bersaing secara kompetitif. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pendidikan sangat penting dilaksanakan apabila di Indonesia ingin memiliki sumber daya manusia (SDM) yang bermutu tinggi. Buchori (2003) mengartikan pendidikan sebagai medium untuk mengantarkan siswa berkembang menjadi manusia cerdas yang integral. Salah satu bidang ilmu yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pengembangan IPTEK juga berkaitan erat dengan penguasaan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Teknologi yang dinikmati sekarang sebagian besar tercipta melalui penerapan konsep dan prinsip Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diwujudkan secara teknis dalam berbagai bentuk alat dan produk teknologi.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mengandung tiga dimensi utama, yaitu dimensi produk, proses dan sikap ilmiah. Dimensi produk IPA berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori IPA (Astuti 2017). Dimensi proses, maksudnya adalah bagaimana proses mendapatkan IPA. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diperoleh melalui penelitian dengan menggunakan langkah-langkah tertentu yang disebut metode ilmiah. Dimensi proses ini sangat penting dalam menunjang proses perkembangan siswa, anak tidak hanya memperoleh pengetahuan tetapi juga memperoleh kemampuan untuk menggali sendiri pengetahuan itu dari alam bebas. Melalui dimensi proses Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) akan dapat mengembangkan sikap ilmiah.

Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menerapkan pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang berhubungan dengan gejala alam yang diperoleh dengan cara observasi dan eksperimen serta mengutamakan rasa ingin tahu dan berpikir kritis sehingga siswa memperoleh pemahaman, pembelajaran dan pengalaman yang terkumpul menjadi satu dan dapat diaplikasikan kedalam masalah tertentu dalam kehidupan sehari-hari yang dialami siswa itu sendiri. Hal ini diperkuat oleh pendapat dari Aly (2009) menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu ilmu teoritis, teorinya didasarkan atas pengamatan, percobaan-percobaan terhadap gejala alam. Sedangkan menurut Djojosoediro (2011), Ilmu Pengetahuan Alam merupakan cabang pengetahuan yang berawal dari fenomena alam. Ilmu Pengetahuan Alam didefinisikan sebagai sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen dengan

menggunakan metode ilmiah. Definisi ini memberikan pengertian bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data, dan biasanya disusun dan diverifikasi dalam hukum-hukum yang bersifat kuantitatif, yang melibatkan aplikasi penalaran matematis dan analisis data terhadap gejala-gejala alam.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) selaras dengan perkembangan kurikulum saat ini yaitu kurikulum 2013, yang menekankan pembelajaran berbasis saintifik dan melibatkan semua aspek kemampuan siswa dalam menghadapi permasalahan serta melibatkan semua panca inderanya dalam penemuan informasi dengan bertujuan untuk membuat siswa aktif, kreatif dan berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan yang ada di sekitar. Kurikulum 2013 mendefinisikan standar kompetensi lulus (SKL) sesuai dengan yang seharusnya, yakni sebagai kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan (kemendikbud, 2013). Pendekatan saintifik menjadi kekhasan pada Kurikulum 2013, dalam pembelajaran pendekatan saintifik dilakukan dengan lima tahap pembelajarannya yaitu, mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan dalam penemuan konsep materi yang diajarkan (Nasution, 2013). Penemuan konsep dilakukan siswa dengan bimbingan guru. Dengan penerapan saintifik dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, mengemukakan rasa percaya diri dalam menghadapi permasalahan.

Menurut Kosasih (2014) bahwa pendekatan ilmiah (saintifik) memadukan kedua pendekatan induktif dengan pendekatan deduktif. Maksudnya adalah dalam

memperoleh pengetahuan baru, siswa dapat memanfaatkan sejumlah teori yang sudah didapatkan sebelumnya untuk dikorelasikan dengan pengamatan yang dilakukan sendiri, mereka pun berusaha untuk membuktikan pendapat atau teori yang sudah ada. Sedangkan menurut Sani (2015) berpendapat bahwa pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang berkaitan erat dengan metode saintifik, yang pada umumnya melibatkan kegiatan pengamatan atau observasi yang dibutuhkan untuk perumusan hipotesis atau pengumpulan data.

Pembelajaran melalui pendekatan saintifik dianggap berhasil, apabila guru menggunakan langkah - langkah pendekatan saintifik dengan baik dan benar, oleh karena itu guru diharapkan memiliki bakat dan kreativitas untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep kegiatan belajar mengajar (KBM); khususnya pembelajaran IPA agar siswa tidak bosan dan jenuh dalam belajar. Kreativitas mengacu pada segala sesuatu yang guru dan siswa lakukan yang dapat menghasilkan produk yang efektif dan dapat dicapai. Dalam proses kreatif, seseorang harus memiliki kepercayaan diri yang tinggi dan mampu merencanakan serta mengimplementasikan ide, gagasan atau sesuatu yang baru untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan menangkap makna atau arti dari sebuah konsep yang abstrak. Oleh karena itu, belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksud dan implikasinya serta bagaimana aplikasinya sehingga menyebabkan siswa dapat memahami suatu situasi. Pemahaman konsep dalam pembelajaran dikatakan siswa paham apabila siswa mampu mengemukakan kembali materi yang di ajarkan dengan jelas dan

menggunakan bahasa sendiri tidak mengacu pada jawaban dari buku. Pemahaman konsep dapat diartikan juga sebagai kemampuan siswa dalam menguasai materi yang dipelajari, dimana siswa tidak hanya sekedar mengenal dan mengetahui, akan tetap siswa mampu menjelaskan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dipahami.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran IPA di kelas VIII SMP N 3 Kupang Tengah satu tahun sebelumnya menggunakan model pembelajaran *inquiry* terbimbing, terdapat bahwa pemahaman siswa masih rendah dalam pelajaran IPA. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan rasa ingin tahu siswa kurang, sehingga segala sesuatu yang berkaitan dengan materi Ilmu Pengetahuan Alam masih berpusat pada guru. Kemudian kemampuan siswa dalam menerapkan konsep, seperti mengaitkan konsep peristiwa dan berhitung yang membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep, siswa beranggapan bahwa IPA merupakan mata pelajaran yang sulit karena banyaknya konsep dan perhitungan yang terlibat, ditambah dengan fakta bahwa siswa jarang melakukan percobaan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Siswa tidak dapat menemukan konsep dalam kehidupan sehari-hari, dan tidak bertukar hasil observasi di akhir. Partisipasi siswa sangat rendah, dan siswa sering dalam keadaan pasif dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran terlihat beberapa siswa sibuk dengan kegiatannya masing-masing seperti kegiatan ekstrakurikuler lainnya, dan siswa sering keluar masuk kelas dengan berbagai alasan. Hal ini dibuktikan pada hasil belajar siswa, khususnya di kelas VIII berada dalam kategori

rendah, yaitu bisa dilihat berdasarkan hasil ujian tengah semester Tahun ajaran 2021/2022 masih banyak siswa belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu 69. Permasalahan tersebut menyebabkan hasil pembelajaran IPA di kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang Tengah kurang maksimal.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, guru hendaknya melakukan usaha yang dimulai dengan pembenahan proses pembelajaran yang dilakukan guru yaitu dengan menawarkan suatu pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Salah satu strateginya yaitu dengan menerapkan pendekatan saintifik. Menurut Ryberg (2010), Pendekatan saintifik adalah konsep dasar yang menginspirasi atau mendasari perumusan metode mengajar dengan menerapkan karakteristik yang ilmiah. Sedangkan berdasarkan Kemendikbud (2013), Pendekatan saintifik merupakan konsep dasar yang menginspirasi atau melatar belakangi perumusan metode mengajar dengan menerapkan karakteristik yang ilmiah. Implikasi proses pembelajaran saintifik meliputi tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan, keterampilan. Pendekatan saintifik disebut juga pendekatan 5M, yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyajikan/ mengkomunikasikan.

Dalam pendekatan saintifik pembelajaran dirancang agar siswa secara aktif membuat konsep atau asas hukum pada tahap observasi atau mengidentifikasi masalah, membuat saran atau asumsi, mengumpulkan informasi dengan menggunakan berbagai teknik, menganalisis informasi, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan serta membangun konsep dan pola apa yang dapat ditemukan dalam prinsip-prinsip pengetahuan siswa yang meningkatkan kemampuan

memahami konsep, hal ini dapat terjadi karena pada setiap tahapan pendekatan saintifik dapat melatih dan membutuhkan pemahaman konseptual untuk mempelajarinya.

Materi cahaya dan optik dapat digunakan dalam menerapkan pendekatan saintifik. Materi cahaya dan optik ini masih dianggap sulit oleh siswa sebab banyaknya materi yang dipelajari serta perhitungan yang rumit menyerupai matematika. Hal ini yang membuat siswa merasa kesulitan dan bosan pada pelajaran IPA, sehingga dibutuhkan pendekatan yang tepat yaitu pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik ini dapat mengarahkan siswa untuk aktif dalam memecahkan masalah dengan terlibat langsung untuk memahami konsep Cahaya dan Optik.

Berdasarkan berbagai penelitian relevan yang dilakukan oleh Rahayu S, (2017) “penerapan pendekatan saintifik dengan media simulasi phet pada materi gelombang untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa“ menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan di kedua kelas. N-Gain score sebesar 0,76 untuk kelas VIII-F dan sebesar 0,78 untuk kelas VIII-G dengan kategori tinggi di kedua kelas. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti Yulianti (2022). “Penerapan model pembelajaran saintifik untuk meningkatkan pemahaman konsep ilmu pengetahuan alam siswa sekolah menengah pertama” Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa adalah 76,58 pada periode pertama (siklus 1) dan tingkat keberhasilan meningkat menjadi 81,87

pada periode kedua (siklus II). Penelitian yang dilakukan oleh Ardaya (2016) “Penerapan pendekatan saintifik untuk meningkatkan pemahaman konsep materi IPA siswa sekolah dasar”. Hasil dari siklus 1 dilihat dari hasil evaluasi siswa menunjukkan kemampuan siswa dalam memahami konsep mencapai 65% dengan kategori cukup dan pada siklus dua mengalami peningkatan mencapai 78% dengan kategori baik. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Alosius Harso, Anastasia Astryani Fernandez (2019) ”Peningkatan pemahaman konsep IPA dan kinerja ilmiah siswa SMP melalui pendekatan saintifik berbasis eksperimen”. Penelitian merupakan penelitian pra eksperimen dengan desain One Shot Case Study. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) terjadi peningkatan pemahaman konsep IPA siswa setelah menggunakan pendekatan saintifik berbasis eksperimen ( $t_{hitung} = 8,837, p > 0,05$ ). (2) terjadi peningkatan kinerja ilmiah siswa setelah menggunakan pendekatan saintifik berbasis eksperimen ( $t_{hitung} = 5,300, p > 0,05$ ). Pendekatan saintifik dapat digunakan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal dan memahami berbagai materi pembelajaran menggunakan langkah-langkah ilmiah. Pendekatan ini menekankan bahwa informasi berasal dari mana saja dan tidak bergantung kepada informasi yang disampaikan guru. Pendekatan saintifik diarahkan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang mendorong siswa dalam mencari tahu informasi dari berbagai sumber melalui observasi baik langsung maupun melalui media, tidak hanya sekedar diberi tahu. Pendekatan saintifik meningkatkan keaktifan siswa karena memungkinkan pengalaman belajar sehingga diharapkan dapat mempengaruhi pemahaman konsep IPA siswa.



Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis berasumsi untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Cahaya dan Optik di SMP Negeri 3 Kupang Tengah”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu, Apakah pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas VIII SMPN 3 Kupang Tengah?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dipaparkan maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan pendekatan saintifik di kelas VIII SMP N 3 Kupang Tengah.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat praktis
  - a. Bagi siswa, untuk meningkatkan motivasi siswa agar lebih giat lagi mempelajari, memahami dan mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan konsep. Kemampuan penalaran yang optimal dapat membantu siswa untuk memahami dan menguasai konsep secara komprehensif.

b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai refleksi dan salah satu acuan untuk merancang kegiatan dengan pembelajaran saintifik sehingga dapat mengajarkan pemahaman konsep yang baik kepada siswa.

## 2. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi inovasi pembelajaran dan pengembangan ilmu pendidikan mengenai pembelajaran saintifik dalam pemahaman konsep IPA pada siswa, serta dapat digunakan sebagai referensi penelitian berikutnya dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa khususnya materi cahaya dan optik.

## **E. Definisi Operasional**

Untuk memberikan konsep yang sama dan menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan definisi operasional sebagai berikut:

1. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahap-tahap mengamati (untuk mengidentifikasi atau merumuskan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, menanya, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menalar (menganalisis data), menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan (Hosnan, 2014).

2. Konsep adalah alat yang digunakan untuk mengorganisasikan pengetahuan dan pengalaman ke dalam berbagai macam kategori (Arend, 2013).
3. Cahaya adalah gelombang elektromagnetik yang merambat tanpa memerlukan Zat perantara (Kementerian pendidikan dan kebudayaan.2. *Ilmu Pengetahuan Alam Semester 2*. Jakarta 2017).

#### **F. Batasan Penelitian**

Untuk mengarahkan masalah agar tidak menyimpang serta sampai kepada pembahasan, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Kupang Tengah Tahun ajaran 2022/2023
2. Penerapan pendekatan saintifik (Ilmiah) pada Materi cahaya dan alat-alat optik dimana keterlaksanaannya diukur dengan lembar validasi dan lembar kerja siswa.
3. Kemampuan pemahaman konsep yang akan diteliti dibatasi pada aspek diantaranya mengingat (C1), memahami (C2) keterlaksanaannya diukur dengan tes berbentuk esai.
4. Materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah materi cahaya dan alat-alat optik yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di SMP Negeri 3 Kupang Tengah.