

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan berperan penting dalam memajukan suatu bangsa karena pendidikan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang unggul. Salah satu usaha pemerintah untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam dunia pendidikan yakni mampu menghasilkan lulusan yang sesuai dengan tuntutan keterampilan pendidikan abad 21. Persaingan abad 21 dalam berbagai bidang kehidupan memerlukan berbagai keterampilan yang harus dikuasai siswa yaitu kemampuan berpikir kreatif dan kritis, kemampuan berinovasi, kemampuan berkomunikasi secara efektif, serta kemampuan dalam memecahkan masalah.<sup>1</sup> Upaya mengembangkan keterampilan pendidikan abad 21 dapat dilakukan di lingkungan belajar siswa dengan memberikan fasilitas yang dapat menunjang siswa dalam mengembangkan keterampilannya. Berkaitan dengan hal tersebut maka guru memiliki peran utama sebagai fasilitator untuk memberikan kemudahan kepada siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber ilmu dalam lingkungan belajar. Pembelajaran adalah dukungan yang diberikan oleh guru untuk membantu siswa belajar dengan baik sehingga siswa mampu menguasai ilmu maupun keterampilan yang disampaikan oleh guru.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Mashudi, “*Pembelajaran Modern: Membekali Peserta Didik Keterampilan Abad Ke-21*”. Al-Mudarris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam, 4(1), 2021, hal. 94.

<sup>2</sup> Ahdar Djameluddin dan Wardana, *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. (Yogyakarta: CV Kaaffah Learning Center, 2019), hal. 13-14.

Memberikan dukungan kepada siswa dalam proses pembelajaran maka guru harus memberikan pembelajaran yang bermakna melalui pendekatan pembelajaran yang membantu siswa untuk membangun pengetahuannya. Dalam proses pembelajaran siswa tidak hanya menerima materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru saja, tetapi siswa juga harus mampu mengembangkan kemampuannya, seperti mengembangkan berbagai keterampilan pendidikan abad 21. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis.

Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis adalah pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Pelajaran IPA tidak hanya dilakukan dengan mengandalkan dengan mendengarkan, melihat dan menghafalkan namun lebih menekankan pada pemahaman konsep maupun aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari.<sup>3</sup> Pelajaran IPA khususnya fisika bertujuan agar siswa menguasai pengetahuan dasar, konsep maupun prinsip fisika dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sekitar serta mampu menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi sehingga apa yang telah dipelajari bermakna dan berguna bagi masyarakat maupun dirinya sendiri.<sup>4</sup> Oleh karena itu, selain mengembangkan kemampuan berpikir kritis, siswa juga perlu menguasai pemahaman konsep karena pemahaman konsep merupakan dasar dalam mempelajari IPA khususnya fisika.

Pada kenyataannya, siswa menganggap fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang membosankan, kurang disegani dan disenangi, serta sulit diterima

---

<sup>3</sup> Yeri Suhartin, dkk., “Analisis Pemahaman Konsep Spektrum Cahaya Pada Siswa SMA Kelas XII”, Seminar Nasional Pendidikan Fisika, Vol. 2, 2017, hal. 1.

<sup>4</sup> Nurul Haiyah dan Fatimah, “Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Materi Gelombang Bunyi Kelas XI Man 3 Bireuen”, Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, 2(2), 2021, hal. 82.

siswa.<sup>5</sup> Penggunaan metode pengajaran yang kurang tepat menyebabkan siswa tidak menyukai mata pelajaran yang disampaikan oleh guru.<sup>6</sup> Guru masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi yang menyebabkan siswa kurang membangun pengetahuan yang dimilikinya. Dalam proses pembelajaran, guru cenderung aktif dalam menyampaikan materi pembelajaran sedangkan siswa hanya menerima penjelasan dari guru sehingga pembelajaran cenderung membosankan.<sup>7</sup> Ketika mengawali proses pembelajaran, guru tidak menghubungkan kembali konsep lama yang sudah diberikan sebelumnya atau guru tidak memberikan apersepsi atau motivasi kepada siswa namun guru langsung menjelaskan konsep baru yang akan dipelajari sehingga menyebabkan pemahaman konsep siswa rendah.<sup>8</sup>

Berdasarkan observasi yang dilakukan di MTsN 6 Tulungagung, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*). Didukung dengan penelitian oleh Haiyah dan Fatimah yang menyatakan bahwa pembelajaran fisika belum sepenuhnya optimal. Hal ini dibuktikan dengan observasinya bahwa guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga siswa menjadi pasif karena didominasi oleh

---

<sup>5</sup> Hairuni Indrasati, dkk., “Pengaruh Model Quantum Teaching Disertai LKS Berbasis Kartun Fisika Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fisika di SMA”, *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 5(1), 2016, hal. 31.

<sup>6</sup> Muhammad Luqman Hakim Abbas, “Penerapan Pembelajaran Model Jigsaw Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika” *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 5(2), 2019, hal. 271.

<sup>7</sup> Yuli Hartawati, dkk., “Kemampuan Berpikir Kritis Momentum dan Impuls Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik Dengan Model Learning Cycle 5E”, *ORBITA: Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(1), 2020, hal. 190.

<sup>8</sup> Murniati, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis”. *J. Pijar MIPA : Pengkajian Ilmu dan Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(2), 2020, hal. 117.

guru.<sup>9</sup> Model pembelajaran tersebut menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran karena mereka menganggap materi yang diajarkan terlalu abstrak dan sulit dipahami. Sedangkan pembelajaran fisika sendiri menekankan pada pemberian pengalaman langsung dengan cara menggunakan model-model pembelajaran yang berpusat kepada siswa (*student centered*).

Berdasarkan nilai rata-rata hasil ujian semester I pada mata pelajaran IPA di kelas VIII menunjukkan 60% masih dibawah KKM. Hal ini menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, salah satunya pemahaman konsep siswa. Pemahaman konsep di Indonesia masih rendah khususnya pelajaran fisika yang menyebabkan daya kemampuan berpikir kritis siswa kurang berkembang dan melemah. Didukung dengan penelitian oleh Putri yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki pemahaman konsep rendah akan menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep yang dipelajarinya dengan konsep lain.<sup>10</sup> Kurangnya pemahaman konsep fisika dikarenakan penilaian siswa terhadap pembelajaran fisika yaitu pembelajaran yang kompleks, sukar dan membutuhkan daya kemampuan berpikir tingkat tinggi khususnya kemampuan berpikir kritis.<sup>11</sup> Siswa dapat dikatakan memahami konsep jika bisa mengkonstruks makna dari informasi pembelajaran.<sup>12</sup> Oleh karena itu, pemahaman konsep sangat penting untuk dikuasai siswa.

---

<sup>9</sup> Nurul Haiyah dan Fatimah, "*Penerapan Model ...*", hal. 82.

<sup>10</sup> Finoli Marta Putri, "*Pengaruh Penerapan Kombinasi Metode Inkuiri dan Reciprocal Teaching Terhadap Capaian Pemahaman Konsep Siswa*", Jurnal Edusains, 7(1), 2015, hal. 19.

<sup>11</sup> Nina Nisrina, dkk., "*Pembelajaran Kooperatif dengan Media Virtual untuk Peningkatan Penguasaan Konsep Fluida Statis Siswa*", Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 2(2), 2016, hal. 66.

<sup>12</sup> Irwandani dan Sani Rofiah, "*Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung*", Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi, 4(2), 2015, hal. 171.

Selain berpengaruh terhadap pemahaman konsep, permasalahan penggunaan model pembelajaran yang kurang melibatkan siswa aktif menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa kurang berkembang. Berpikir kritis merupakan suatu keterampilan yang bisa dikembangkan melalui pengalaman secara langsung yang dilakukan siswa untuk menghadapi permasalahan.<sup>13</sup> Kemampuan berpikir kritis bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan dalam memahami materi yang dipelajari. Menurut penelitian Priyadi, dkk menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari siswa yang hanya mampu menyelesaikan soal perhitungan fisika namun tidak mampu memberikan makna dari jawabannya.<sup>14</sup> Selain itu, penelitian oleh Sutrisno, dkk juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih belum maksimal.<sup>15</sup> Dari permasalahan tersebut maka kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu solusi. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa yaitu melalui pembelajaran yang melibatkan siswa aktif. Salah satunya adalah menerapkan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) yang merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran *CORE* adalah model pembelajaran yang dapat memengaruhi perkembangan berpikir reflektif dan pengetahuan siswa

---

<sup>13</sup> Noni Friscillia, dkk., "Efektivitas Model Pembelajaran *Conecting, Organizing, Reflecting, Extending* (*CORE*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII", *Journal Of Education Review and Research*, 4(1), 2021, hal. 64.

<sup>14</sup> Rian Priyadi, dkk., "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X MIPA dalam Pembelajaran Fisika", *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 6(1), 2018, hal. 54.

<sup>15</sup> Fery Hadi Sutrisno, dkk., "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MAN 2 Tulungagung Pada Materi Suhu dan Kalor", *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, Vol. 2, 2017, hal. 177.

melalui metode diskusi.<sup>16</sup> Menurut Mahmudin model pembelajaran *CORE* merupakan model pembelajaran yang berlandaskan teori konstruktivisme yang membantu siswa untuk membangun pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungannya.<sup>17</sup> Model pembelajaran *CORE* memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat mengembangkan keaktifan siswa dalam belajar, mengembangkan dan melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep dalam materi pembelajaran, mengembangkan daya berpikir kritis sekaligus mengembangkan keterampilan pemecahan suatu masalah, serta memberikan pengalaman belajar kepada siswa karena mereka banyak berperan aktif sehingga pembelajaran menjadi bermakna.<sup>18</sup>

Setiap sintaks dalam model pembelajaran *CORE* memungkinkan siswa untuk mengembangkan dan melatih kemampuan berpikir kritisnya. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mukarramah, dkk menunjukkan bahwa model pembelajaran *CORE* dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.<sup>19</sup> Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Karlina Wati, dkk juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *CORE* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.<sup>20</sup> Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Murniati, dkk menunjukkan bahwa model pembelajaran *CORE* dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika

---

<sup>16</sup> R. C. Calfee dan R. G. Miller. "Making Thinking Visible: A Methode to Encourage Science Writing in Upper Elementary Grades". *National Science Teachers Association. University of California, Riverside*, 42(3), 2004, hal. 20-25.

<sup>17</sup> Syahriannur, dkk., "Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *CORE* (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa", *Edumaspol Jurnal Pendidikan*, 4(2), 2020, hal. 57.

<sup>18</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal. 40.

<sup>19</sup> Mukarramah, dkk., "Pengaruh Model Pembelajaran *CORE* Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik kelas XI MAN Lombok Barat", *J. Pijar MIPA : Pengkajian Ilmu dan Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 14(3), 2019, hal. 176.

<sup>20</sup> Karlina Wati, dkk., "Pengaruh Model Pembelajaran *CORE* (Connecting Organizing Reflecting Extending) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa". *Journal of Natural Science Education Research*, 1(2), 2019. Hal. 108.

dan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga model pembelajaran *CORE* dapat dijadikan alternatif variasi model pembelajaran dalam mata pelajaran fisika.<sup>21</sup>

Materi IPA fisika yang diterapkan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada penelitian ini adalah materi cahaya dan alat optik. Materi cahaya dan alat optik merupakan salah satu materi pelajaran IPA dalam kurikulum 2013 kelas VIII semester genap. Berdasarkan observasi terhadap salah satu guru IPA MTsN 6 Tulungagung menyatakan bahwa materi cahaya dan alat optik tidak mudah untuk disampaikan dan diserap oleh siswa. Oleh karena itu, kesulitan siswa dalam mempelajari materi cahaya dan alat optik menjadi tantangan bagi guru dalam mempersiapkan pembelajaran dan mengelola kelas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yasin, dkk menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi cahaya dan alat optik dimana siswa masih mengandalkan hafalan konsep dan rumus untuk memecahkan masalah sehingga dibutuhkan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, siswa juga kurang dapat memanfaatkan serta belum bisa menghubungkan konsep cahaya dan alat optik dalam kehidupan sehari-hari.<sup>22</sup>

Berdasarkan pemaparan diatas dan hasil observasi yang telah dilakukan, dapat diduga bahwa kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa masih kurang. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Model Pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting,***

---

<sup>21</sup> Murniati, dkk., “*Pengaruh Model Pembelajaran Connecting, ...*”, hal. 116-121.

<sup>22</sup> Wa Ode Novi Astuti Yasin, Muhammad Anas, dan Luh Sukariasih, “*Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMPN 15 Kendari Pada Materi Pokok Cahaya dan Alat Optik*”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 4(3), 2019, hal. 157.

***Extending*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Cahaya dan Alat Optik Kelas VIII MTsN 6 Tulungagung”.**

**B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu:

1. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Rendahnya kemampuan berpikir kritis karena siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga siswa kurang membangun pengetahuan yang dimilikinya.
3. Kurangnya pemahaman konsep karena dalam proses pembelajaran guru cenderung aktif dalam menyampaikan materi pembelajaran serta kurangnya apersepsi dan motivasi saat mengawali proses pembelajaran.
4. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai materi cahaya dan alat optik sehingga menyebabkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa rendah.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Model pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti yaitu model pembelajaran *CORE*.
2. Kemampuan berpikir kritis yang digunakan terdapat 5 indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik.

3. Pemahaman konsep yang digunakan terdapat 6 indikator yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, menarik inferensi, membandingkan, serta menjelaskan.
4. Materi pada penelitian ini adalah cahaya dan alat optik.

### **C. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang ada dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII MTsN 6 Tulungagung?
2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII MTsN 6 Tulungagung?
3. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII MTsN 6 Tulungagung?

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII MTsN 6 Tulungagung.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII MTsN 6 Tulungagung.

3. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII MTsN 6 Tulungagung.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait. Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis
  - a. Menambah wawasan pengetahuan mengenai model pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa.
  - b. Dapat digunakan suatu lembaga pendidikan sebagai referensi dalam rangka untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan diterapkannya suatu model pembelajaran yang inovatif.
2. Kegunaan Praktis
  - a. Bagi guru, diharapkan dapat digunakan sebagai referensi ataupun rujukan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa.
  - b. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa sehingga pada materi selanjutnya siswa akan lebih mudah dalam mempelajari dan memahaminya.
  - c. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut maupun pada bidang kajian yang sama.

## F. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII MTsN 6 Tulungagung.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) terhadap pemahaman konsep siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII MTsN 6 Tulungagung.
3. Terdapat pengaruh model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII MTsN 6 Tulungagung.

## G. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual
  - a. Model Pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

Model pembelajaran *CORE* adalah (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran *CORE* adalah model pembelajaran yang dapat memengaruhi perkembangan berpikir reflektif dan pengetahuan siswa melalui metode diskusi.<sup>23</sup> Model pembelajaran *CORE* ada empat tahapan, yaitu *Connecting* (menghubungkan), *Organizing* (mengorganisasikan), *Reflecting* (memikirkan kembali), dan *Extending* (memperluas pengetahuan).

---

<sup>23</sup> R. C. Calfee dan R. G. Miller. "*Making Thinking Visible: A Methode ...*", hal. 20-25.

#### b. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir dengan menguji, mempertanyakan, mengevaluasi serta menghubungkan aspek yang terdapat dalam situasi ataupun masalah.<sup>24</sup>

#### c. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam penguasaan materi pelajaran kemudian siswa mampu menerangkan kembali apa yang telah dipelajarinya ke dalam bentuk lain sehingga mudah dimengerti dan memberikan interpretasi data maupun mampu mengaplikasikan konsep yang dimilikinya yang disesuaikan dengan struktur kognitifnya.<sup>25</sup>

#### d. Cahaya dan Alat Optik

Cahaya merupakan bentuk energi yang bisa merambat tanpa adanya medium. Semua benda yang ada disekitar kita dapat teramati oleh penglihatan karena adanya cahaya. Benda dapat terlihat oleh mata karena ada pantulan cahaya dari benda tersebut.<sup>26</sup> Cahaya memiliki beberapa sifat, diantaranya yaitu cahaya dapat merambat lurus, cahaya dapat dipantulkan, cahaya dapat dibiaskan, dan merupakan gelombang elektromagnetik.<sup>27</sup> Alat optik terdiri dari alat optik alami dan buatan. Alat optik alami contohnya adalah mata. Sedangkan alat optik buatan contohnya adalah kamera, kaca pembesar (lup), mikroskop, dan teleskop.

---

<sup>24</sup> Suranto Isnur Indratno, dkk., "Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Bangun Ruang Kelas VIII". Seminar Nasional Edusainstek, 2018, hal. 562.

<sup>25</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta: Kencana Media Grup, 2002), hal. 227.

<sup>26</sup> Agus Triyono, dkk., "IPA Terpadu, Jilid 2 Kelas VIII SMP/MTs", (Jakarta: PT. Penerbit Erlangga, 2017), hal. 337.

<sup>27</sup> Siti Zubaidah, dkk, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS KELAS VIII Semester 2*, (Jakarta: Kemendikbud, 2017), hal. 167.

## 2. Secara Operasional.

### a. Model Pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

Model pembelajaran *CORE* adalah model pembelajaran kontekstual yang yang berlandaskan teori konstruktivisme yang membantu siswa untuk membangun pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungannya, dimana model pembelajaran *CORE* dapat membantu guru untuk menanamkan berbagai konsep IPA fisika pada siswa dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa. Dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *CORE* menurut Calfee dan Miller yang terdapat empat tahapan, yaitu *Connecting* (menghubungkan), *Organizing* (mengorganisasikan), *Reflecting* (memikirkan kembali), dan *Extending* (memperluas pengetahuan).

### b. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan dalam kegiatan berpikir untuk mengambil suatu keputusan pasti dalam menjalankan suatu kegiatan yang mampu memanfaatkan cara berpikirnya untuk menyimpulkan apa yang diketahuinya dan untuk memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan sumber informasi yang mendukung untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Dalam penelitian ini, indikator kemampuan berpikir kritis siswa yang digunakan adalah menurut Ennis yang terdapat 5 indikator yaitu 1) memberikan penjelasan sederhana, 2) membangun keterampilan dasar, 3) menyimpulkan, 4) memberikan penjelasan lanjut, serta 5) mengatur strategi dan taktik, yang diukur menggunakan instrumen tes berupa uraian.

### c. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam memahami sesuatu melalui pengamatan suatu fenomena kemudian diproses dan dipahami, setelah itu menyampaikan hasil dari pengamatannya. Dalam penelitian ini, indikator pemahaman konsep siswa yang digunakan adalah menurut Anderson dan Krathwohl yang terdapat 6 indikator yaitu 1) menafsirkan, 2) mencontohkan, 3) mengklasifikasikan, 4) menarik inferensi, 5) membandingkan, serta 6) menjelaskan yang diukur menggunakan instrumen tes berupa pilihan ganda beralasan.

#### d. Cahaya dan Alat Optik

Cahaya dan alat optik merupakan materi IPA pada kelas VIII semester 2. Dengan kompetensi dasarnya adalah menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik. Materi pada penelitian ini diterapkan di kelas VIII D dan VIII C MTsN 6 Tulungagung.

### **H. Sistematika Pembahasan**

Adapun sistematika pembahasan yang ada dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 bagian yang akan diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Bagian Awal

Bagian awal dari penelitian ini meliputi: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan penguji, halaman pernyataan keaslian, halaman motto, halaman persembahan, prakata, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, abstrak, dan daftar isi.

## 2. Bagian Utama (Inti)

Bab I (Pendahuluan) meliputi: latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, hipotesis penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

Bab II (Landasan Teori) meliputi: deskripsi teori yang memaparkan tinjauan tentang model pembelajaran, model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)*, kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, dan materi cahaya dan alat optik, kemudian terdapat penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir.

Bab III (Metode Penelitian) meliputi: rancangan penelitian, variabel penelitian, populasi dan sampel penelitian, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab IV (Hasil Penelitian) meliputi: deskripsi data dan pengujian hipotesis.

Bab V (Pembahasan) meliputi: pembahasan rumusan masalah I, pembahasan rumusan masalah II, dan pembahasan rumusan masalah III.

Bab VI (Penutup) meliputi: kesimpulan dan saran.

## 3. Bagian Akhir

Bagian akhir dari penelitian ini meliputi: daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.