

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha manusia untuk menumbuhkan serta mengembangkan potensi-potensi baik secara jasmani maupun rohani yang sesuai dengan nilai-nilai yang ada di lingkungan masyarakat dan budaya sekitar.<sup>1</sup> Pendidikan adalah kegiatan universal yang dilakukan di mana saja dan kapan saja sebagai upaya untuk memanusiakan manusia melalui proses pembudayaan dan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan.<sup>1</sup> Pendidikan merupakan upaya manusia secara sadar untuk memahami, menyerap, dan meresapi berbagai peristiwa alam sepanjang masa, yang kemudian menjadi objek kajian ilmu pengetahuan dalam bidang sains.<sup>2</sup>

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) biasa dikenal dengan “Sains” adalah salah satu pelajaran wajib di sekolah yang mempelajari tentang alam secara sistematis dan tidak sekedar pengetahuan yang berupa fakta dan konsep, tetapi juga sebagai proses penemuan, serta melatih siswa berfikir logis, rasional, kritis, dan kreatif yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.<sup>2</sup> Pembelajaran sains siswa dapat memiliki pemahaman tentang alam semesta berupa fakta, konsep, teori, prinsip dan prosedur yang dapat diterapkan dalam kehidupan

---

<sup>1</sup> Syafri, Zen Zelhendri. 2017. *Dasar-dasar Pendidikan*. Depok: Kencana

<sup>2</sup> Ruqoiyyah, Siti, ‘Relevansinya Terhadap Pembelajaran Sains Di’, 2.2 (2022),

sehari-hari.<sup>3</sup> IPA memiliki karakteristik yang berhubungan dengan mengenal alam dan proses penemuan berperan penting dikehidupan sehari-hari untuk meningkatkan pendidikan dan membentuk generasi yang berpikir kritis dan berkualitas.<sup>4</sup> Pembelajaran IPA dengan melibatkan pengalaman langsung untuk mengenal alam dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.<sup>5</sup>

IPA memiliki peran yang strategis dan penting dalam menyiapkan sumber daya manusia yang unggul, andal, dan bermoral. Oleh sebab itu, pembaruan berkelanjutan dalam proses pembelajaran menjadi suatu keharusan.<sup>6</sup> Dari sebagian besar siswa menganggap bahwa pelajaran IPA sulit untuk dipahami karena materi yang dijangkau sangat luas, menggabungkan konsep-konsep materi cukup rumit, dan banyak rumus yang perlu dihafalkan.<sup>3</sup> Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam pendidikan terutama pada pelajaran IPA yang sering kali meminta siswa untuk menganalisis, mengevaluasi dan menyelesaikan masalah-masalah yang rumit.<sup>7</sup> Berpikir kritis memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi, menyelesaikan

---

<sup>3</sup> Jamaluddin Jamaluddin and others, 'Profil Literasi Sains Dan Keterampilan Berpikir Kritis Pendidik Ipa Smp', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5.1 (2019) <<https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i1.185>>.

<sup>4</sup> An Nuril Maulida Fauziah Ummu Salamah, 'Implementasi Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP Pada Materi IPA', 14.1 (2025), hlm 38

<sup>5</sup> Anggita Wahyuni Rohma, Aris Singgih Budiarmo, and Supeno Supeno, 'Pengembangan E-LKPD Berbasis Question Prompt Scaffolding Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA', *Jurnal Paedagogy*, 10.3 (2023), hlm 788

<sup>6</sup> Musyadad, V. F. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA Pada Konsep Perubahan Lingkungan Fisik Dan Pengaruhnya Terhadap Daratan.

<sup>7</sup> Rokhmaniyah Siti Rofi'ah and Universitas, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar', 7.1 (2024), hlm 1764

tugas, dan mencari solusi atas masalah yang dihadapi, serta menarik kesimpulan pada materi yang sudah dipelajari saat proses pembelajaran.<sup>8</sup>

Pembelajaran IPA terdiri dari beberapa masalah yang dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dan logis, karena kemampuan berpikir kritis siswa belum memenuhi ekspektasi, diperlukannya kualitas pembelajaran IPA untuk mencapai tujuan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.<sup>9</sup> Pembelajaran IPA di Indonesia masih cenderung pada hafalan daripada pemahaman yang mendalam, sehingga kurang mendorong siswa dalam kemampuan berpikir kritisnya.<sup>10</sup> Untuk mendorong siswa dalam proses pembelajaran agar tetap antusias, aktif dan tetap bersemangat saat belajar, serta dapat memahami dan mendalami materi, maka diperlukannya sebuah media yang berbasis teknologi yang merupakan sebuah inovasi dalam proses pembelajaran.<sup>11</sup> Oleh sebab itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran IPA, diperlukannya sebuah media pembelajaran yang tepat dan sesuai.

Proses pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif dalam menguasai konsep dan informasi yang diberikan oleh guru akan mengakibatkan siswa mudah lupa atas materi yang sudah dipelajari.<sup>12</sup>

---

<sup>8</sup> Arista Suriati, Chandra Sundaygara, and Maris Kurniawati, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas X Sma Islam Kepanjen', *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3.3 (2021), hlm 177

<sup>9</sup> Suci Indah Wulandari, Stephani Diah Pamelasari, and Risa Dwita Hardianti, 'Penggunaan E-Modul Berbasis Etnosains Materi Zat Dan Perubahannya Dalam Usaha Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP', *Proceeding Seminar Nasional IPA XIII*, 2023, hlm 104

<sup>10</sup> N H T Aflah and T R Sabrina, 'Media Pictorial Riddle Untuk Pembelajaran IPA Berbasis Inquiry Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP', *Proceeding Seminar Nasional IPA*, 2024, hlm 369

<sup>11</sup> Wiji Wahyuningrum, Muhammad Zuhri, 'Penerapan Kooperatif STAD Berbantuan PHET Simulation Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik', 2023, 1229–37

<sup>12</sup> Dharma, Andika, Mukhtar, and Bornok Sinaga, 'Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menggunakan Model

Kurangnya kemampuan berpikir kritis pada siswa mengakibatkan rasa malu untuk bertanya dan kurang aktif dalam mencari pengetahuan, yang akhirnya berdampak pada hasil belajar mereka.<sup>4</sup> Oleh sebab itu, guru harus menciptakan pembelajaran yang interaktif serta mendorong siswa berpikir kritis secara mandiri, dengan berperan sebagai fasilitator untuk membantu mereka membangun struktur kognitif secara aktif.<sup>13</sup> Para Guru memerlukan model pedagogik atau kerangka strategis yang melibatkan siswa secara aktif dalam upaya pendidikan. Siswa tidak boleh hanya bersikap pasif dalam waktu lama, menyerap informasi yang disajikan oleh guru, sebaliknya, mereka harus berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran melalui diskusi kolaboratif yang berkaitan dengan pokok bahasan.<sup>14</sup> Untuk mendorong keterlibatan siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka, penerapan model pembelajaran yang sesuai sangat penting.

Berdasarkan observasi di MTsN 7 Tulungagung, saat kegiatan pembelajaran berlangsung terdapat beberapa siswa yang malas untuk belajar IPA, sedangkan yang lainnya merasa kemudahan saat belajar IPA. Kesulitan tersebut disebabkan oleh 2 faktor yaitu faktor internal karena siswa sibuk bersenda gurau bersama temannya, ada yang mengerjakan tugas mata pelajaran lain, dan ada yang sibuk bermain ponsel sendiri ketika guru membuka sesi diskusi, siswa saling tunjuk menunjuk sesama teman dan

---

Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Pembelajaran Langsung, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.1 (2022), 126–38 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1909>>

<sup>13</sup> Fithriyah I, Sa'dijah C, Sisworo. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis. *Pros Konf Nas Penelit Mat dan Pembelajarannya*. 2016;(2006):155-158.hlm 156

<sup>14</sup> Ningsih, Emilia Dwi Rahayu, and Ruri Nurul Aeni Wulandari, 'Pengaruh Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Terhadap Hasil Belajar Serta Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4.3 (2022), 4828–38 <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.3073> hlm 4829

pertanyaan yang diajukan siswa merupakan pertanyaan yang sudah tertera jawabannya di dalam modul. Ketika diberi soal siswa merasa kesulitan untuk mengerjakan terutama pada soal uraian, serta sulit untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dimengerti pada materi yang sudah diajarkan, dan sulit dalam memberikan argument atau gagasan dalam menjawab pertanyaan. Sehingga keaktifan siswa berkurang dikarenakan kesulitan dalam menyelesaikan masalah serta kurangnya penyampaian gagasan yang mereka punya. Disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sangat rendah. hal ini diketahui berdasarkan hasil PISA 2018 menempatkan Indonesia pada peringkat ke 9 dari bawah 71 untuk kategori sains, dengan nilai rata-rata skor 396.<sup>15</sup> Berdasarkan hasil tersebut bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih rendah. Dan faktor eksternal disebabkan karena keterbatasannya dalam melaksanakan tugas eksperimen atau praktikum ketika di sekolah maupun di rumah.

Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Metode ceramah dianggap cepat dan menyelesaikan materi sesuai target. Tetapi faktanya, siswa cenderung mendengarkan penjelasan guru, siswa merasa bosan, dan bermain sendiri atau ramai-ramai dengan temannya serta untuk aktif dalam berpendapat dan bertanya saat pembelajaran didalam kelas semakin berkurang. Sehingga diperlukannya perubahan model yang awalnya konvensional menjadi model lain. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk peran aktif siswa ialah model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

---

<sup>15</sup> Ely Syafitri, Dian Armanto, and Elfira Rahmadani, 'AKSIOLOGI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS (Kajian Tentang Manfaat Dari Kemampuan Berpikir Kritis)', *Journal of Science and Social Research*, 4.3 (2021), 320 <<https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.682>>.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan sebuah model pembelajaran yang awalnya *teacher centered* menjadi *student centered*.<sup>16</sup> Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan interaksi antar siswa agar saling memotivasi dan saling membantu dalam penguasaan materi dan mencapai prestasi dengan maksimal.<sup>17</sup> Model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki lima komponen utama, yaitu presentasi kelas, kerja tim, kuis, skor kemajuan individu, dan pengakuan tim, dalam pelaksanaannya siswa dikelompokkan dalam kelompok heterogen berdasarkan jenis kelamin dan kemampuan pemahaman dengan masing-masing kelompok yang terdiri dari 4-5 orang.<sup>18</sup> Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Penggunaan model pembelajaran memerlukan media sebagai pendukung agar guru dapat menyampaikan materi dengan baik, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.<sup>19</sup> Media *Physics Education and Technology simulation (PhET Simulation)* dapat menjadi alternatif bagi siswa untuk mendukung perkembangan teknologi serta mempermudah proses

---

<sup>16</sup> Lubis, Putri Kemala Dewi, Dita Eka Pertiwi Sirait, and Charles Fransiscus Ambarita, 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Untuk Meningkatkan Hasil Belajar', *Liabilities (Jurnal Pendidikan Akuntansi)*, 1.1 (2018), 13–23 <https://doi.org/10.30596/liabilities.v1i1.2027>

<sup>17</sup> Eviliyanida, 'Model Pembelajaran Kooperatif', *Visipena Journal*, 2.1 (2011), 21–27 <<https://doi.org/10.46244/visipena.v2i1.36>>.

<sup>18</sup> Frans Joko Gultom and Frida Marta Simorangkir, 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma Swasta St. Antonius Bangun Mulia', *Jurnal Sains Student Research*, 1.2 (2023). hlm 252

<sup>19</sup> Jumeiti Tiku Ningsih and Kadek Dewi Wahyuni Andari, 'Pengaruh Model Student Teams-Achievement Divisions (Stad) Berbantuan Media Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', *Biopedagogia*, 2.2 (2020), hlm 109

pembelajaran.<sup>20</sup> PhET merupakan simulasi yang dibuat oleh University of Colorado, berbasis pembelajaran fisika, biologi, dan kimia secara gratis, memungkinkan pengguna mengeksplorasi fenomena secara langsung dengan cara yang menyenangkan dan realistis.<sup>7</sup> PhET merupakan aplikasi komputer yang berfungsi sebagai laboratorium virtual, memungkinkan siswa melakukan eksperimen atau praktikum secara individu, baik disekolah maupun dirumah, sehingga sangat bermanfaat bagi sekolah yang belum memiliki laboratorium.<sup>8</sup> Simulasi phet dalam pembelajaran IPA dapat membantu siswa dalam memahami dan menguasai materi-materi IPA.<sup>21</sup> Salah satu materi IPA yang cocok diterapkan dalam penggunaan phet ialah materi getaran dan gelombang.

Bukti keberhasilan ini dapat ditemukan dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Iwan Wicaksono, Indrawati dan Supeno yang berjudul “*Phet (Physics Education Technology) Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*” menyatakan bahwa ada pengaruh penggunaan media pembelajaran simulasi interaktif PhET (Physics Education Technology) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.<sup>22</sup> Pada penelitian I Wayan Karma, Ketut Suma dan I Gede Astawan dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berseting Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” menyatakan bahwa terdapat

---

<sup>20</sup> Wiji Wahyuningrum, Muhammad Zuhri, ‘Penerapan Kooperatif STAD Berbantuan PHET Simulation Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik’, 2023, hlm 1231

<sup>21</sup> A Putri Agviolita, Sudarti Sudarti, and Rif’Ati Dina Handayani, ‘Analisis Komparasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Dengan Media Buku Ajar Dan Media PhET Simulation’, *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12.2 (2022), 242

<sup>22</sup> I Wicaksono, I Indrawati, and S Supeno, ‘PhET (Physics Eeducation Technology) Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa’, *FKIP E-PROCEEDING*, 5.1 (2020), hlm 4

pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis terhadap peningkatan hasil belajar IPA.<sup>23</sup> Dan pada penelitian Wiji Wahyuningrum dan Muhammad Zuhri dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Kooperatif STAD Berbantuan *Phet Simulation* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik” membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media *PhET simulation* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.<sup>24</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan model pembelajaran kooperatif STAD, menggabungkan Simulasi PhET, dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa mengenai konsep getaran dan gelombang di kelas VIII, maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh *Model Student Teams Achievement Division (Stad)* Berbantuan *PhET Simulation* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII di MTsN 7 Tulungagung”

## **B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *theacher centered*.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa rendah karena kurang tertariknya siswa pada pembelajaran IPA terutama pada materi getaran dan gelombang.

---

<sup>23</sup> I Wayan Karma, Ketut Suma, and I Gede Astawan, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berseting Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa’, *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7.2 (2023), hlm 362

<sup>24</sup> Wiji Wahyuningrum, Muhammad Zuhri, ‘Penerapan Kooperatif STAD Berbantuan PHET Simulation Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik’, 2023, hlm 1229

3. Terbatasnya penerapan model dan mediana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat mempengaruhi berpikir kritis siswa. Oleh sebab itu, peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Sintaks atau langkah-langkah yang digunakan pada model ini yaitu:
2. Variabel pada penelitian ini yang digunakan adalah Kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis ini mengacu pada indikator yang diungkapkan oleh Ennis, meliputi mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, mampu memilih argumen yang logis, relevan, dan akurat, mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda, mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.<sup>25</sup>
3. Media PhET sebagai penunjang kegiatan pembelajaran untuk memvisualisasikan konsep-konsep fisika khususnya pada materi getaran dan gelombang.
4. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi getaran dan gelombang kelas VIII semester genap.
5. Subjek penelitian ini pada kelas VIII MTsN 7 Tulungagung.

---

<sup>25</sup> Ennis 1993

### C. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh Model Student Teams Achievement Division (STAD) berbantuan PhET Simulation terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII Di MTsN 7 Tulungagung?
2. Adakah respon siswa pada *Model Student Teams Achievement Division (STAD)* berbantuan *PhET Simulation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII di MTsN 7 Tulungagung?
3. Adakah keterlaksanaan *Model Student Teams Achievement Division (STAD)* berbantuan *PhET Simulation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII di MTsN 7 Tulungagung?

### D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh Model Student Teams Achievement Division (STAD) Berbantuan PhET Simulation terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang Kelas VIII di MTsN 7 Tulungagung?
2. Untuk mengetahui respon siswa pada *Model Student Teams Achievement Division (STAD)* berbantuan *PhET Simulation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII di MTsN 7 Tulungagung?
3. Untuk mengetahui keterlaksanaan *Model Student Teams Achievement Division (STAD)* berbantuan *PhET Simulation* terhadap kemampuan

berpikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII di MTsN 7 Tulungagung?

### **E. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian sebagai berikut:

#### 1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan perkembangan model pembelajaran aktif berbasis teknologi yang berperan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terutama pada pembelajaran IPA.

#### 2. Secara Praktis

##### a. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan referensi pada penggunaan *Model Student Teams Achievement Division (STAD)* dengan berbantuan phet simulation untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

##### b. Bagi Siswa

Membantu siswa memahami materi dengan cara yang lebih menarik dan interaktif melalui belajar kelompok dan simulasi serta melatih kemampuan berfikir kritis siswa.

##### c. Bagi Pembaca

Dapat digunakan sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya mengenai *Model Student Teams Achievement Division (STAD)*, penggunaan media PhET Simulation atau meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini menjadi sarana untuk mengembangkan wawasan keterampilan meneliti dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai model STAD dengan berbantuan PhET Simulation untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di MTsN 7 Tulungagung.

## **F. Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII MTsN 7 Tulungagung. Populasi pada penelitian ini merupakan kelas VIII MTsN 7 Tulungagung. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model student achievement Division (STAD). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

## **G. Penegasan Istilah**

### **1. Penegasan Konseptual**

#### **a. Model STAD**

Model pembelajaran kooperatif STAD ini merupakan salah satu model pembelajaran yang baik karena dapat meningkatkan siswa dalam motivasi belajar dengan saling tukar-menukar dan saling memberi masukan terhadap informasi, memperkuat satu sama lain, memberikan umpan balik dan menimbulkan sebuah tanggung jawab terhadap tugas dalam kelompoknya.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Arief Budiman, *Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Pengaruhnya Bagi Kemampuan Berpikir Kritis Dan Efikasi Diri*, 2020.,hlm 15

b. *PhET Simulation*

Simulasi *PhET* adalah media pembelajaran yang berupa rangkaian peralatan laboratorium berbentuk software dan berbasis multimedia interaktif yang dapat mensimulasikan kegiatan di laboratorium sehingga pengguna seakan-akan menggunakan alat praktikum di laboratorium nyata.<sup>27</sup>

c. Berpikir kritis

Berpikir kritis merupakan berpikir jernih, penuh pengetahuan, teliti, dan adil dalam meyakini atau berbuat sesuatu ketika memeriksa suatu alasan. Berpikir kritis adalah proses mental mengevaluasi atau menganalisis informasi. Informasi bisa didapatkan melalui hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat disisi lain melalui media komunikasi.<sup>28</sup>

d. Getaran dan gelombang

Getaran merupakan sebuah peristiwa gerak bolak-balik yang melalui titik kesetimbangan.<sup>29</sup> Sedangkan Gelombang adalah rambatan getaran dalam suatu medium. Medium yang dimaksud ialah air.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Kristianto K, Ki'i OA, Dewa E. Penerapan Simulasi PhET Sebagai Virtual Laboratorium Pada Materi Getaran, Gelombang Dan Bunyi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang. *Magnet J Inov Pembelajaran Fis UNWIRA*. 2023, hlm 38

<sup>28</sup> Fahrudin faiz, *THINKING SKILL PENGANTAR MENUJU BERFIKIR KRITIS* (Yogyakarta: SUKA press UIN Sunan Kalijaga, 2012), hlm 2-3

<sup>29</sup> Saeful Karim and others, *Belajar IPA: Membuka Cakrawala Alam Sekitar Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008). hlm 238

<sup>30</sup> Wasis, and Sugeng Yuli Irianto. "Ilmu Pengetahuan Alam SMP Dan MTs Kelas VIII (BSE)." *Pusat Perbukuan (Departemen Pendidikan Nasional)*, 2008. hlm 211

## 2. Penegasan Operasional

### a. Model STAD

Model STAD pada penelitian ini menerapkan 5 tahapan/langkah-langkah utama dalam proses pembelajaran meliputi : penyampaian materi, diskusi kelompok, kuis, penilaian dan penghargaan kelompok yang memiliki nilai tertinggi.

### b. PhET Simulation

PhET Simulation di penelitian ini digunakan sebagai media pendukung selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Simulasi PhET ini digunakan untuk mengamati serta menganalisis fenomena fisika secara visual dan interaktif.

### c. Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis siswa diukur melalui tes dengan bentuk soal essay/uraian tersusun dari 5 indikator yang diungkapkan oleh Ennis yaitu : mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkapkan fakta, argumen yang logis, mendeteksi bias, menentukan akibat atau menarik kesimpulan.

### d. Getaran dan Gelombang

Materi getaran dan gelombang yang diajarkan dalam penelitian ini meliputi : pengertian, frekuensi, periode, jenis gelombang, cepat rambat gelombang, dan aplikasinya sesuai dengan kurikulum IPA yang digunakan kelas VIII semester genap di MTsN 7 Tulungagung.

## H. Sistematika Pembahasan

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini memuat latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pemvatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian , kegunaan penelitian, hipotesis penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan.

## **2. BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat tentang deskripsi teori, penelitian terdahulu dan kerangka berfikir teori yang relevan serta sesuai dengan judul.

## **3. BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini memuat tentang rancangan penelitian, variabel penelitian, populasi, sampel, dan sampling, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

## **4. BAB IV PENUTUP**

Bab terakhir memuat tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan membahas hasil ringkasan secara menyeluruh pembahasan yang sudah dilakukan oleh peneliti, dan untuk saran peneliti memberikan sebuah saran kepada pihak terkait agar apa yang sudah dilakukan oleh peneliti dapat bermanfaat untuk orang lain.

## **5. DAFTAR RUJUKAN**

Dan bagian ini memuat tentang sumber-sumber dan referensi-referensi yang relevan sesuai judul dalam pembahasan yang ada di dalam skripsi proposal ini.