

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar kepada siswa melalui bimbingan, pembelajaran, atau latihan untuk mengembangkan kemampuannya.¹ Kegiatan pendidikan dapat berlangsung di sekolah maupun di lingkungan masyarakat dimana seseorang berada dan hidup. Kualitas pendidikan ini berkaitan dengan keberhasilan selama proses belajar mengajar untuk membentuk siswa yang berkualitas.² Oleh karena itu, banyak berbagai pihak yang berlomba-lomba untuk meningkatkan kualitas pendidikannya. Keberhasilan peningkatan mutu dan kualitas pendidikan dipengaruhi berbagai faktor salah satunya proses pembelajaran. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan bisa dilakukan dengan perbaikan pada proses pembelajaran.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang banyak kaitannya dengan kegiatan atau peristiwa di lingkungan. Akan tetapi banyak yang memandang fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang diminati. Permasalahan yang sering timbul bagi siswa adalah penggunaan istilah ilmiah, rumus yang kompleks, dan hitungan matematis tingkat tinggi.³ Menurut Edigius, dkk guru cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional yang monoton yaitu secara ceramah dan jarang melakukan praktikum karena fasilitas

¹ HAMID DARMADI, *PENGANTAR PENDIDIKAN ERA GLOBALISASI: Konsep Dasar, Teori, Strategi Dan Implementasi Dalam Pendidikan Globalisasi*, ed. R.Masri Sareb Putra (AnImage, 2019), hal. 6., <https://books.google.co.id/books?id=mICSDwAAQBAJ>.

² Moh. Zaiful Rosyid, Mustajab Mansyur, dan Aminol Rosid Abdullah, *PRESTASI BELAJAR* (Malang: Literasi Nusantara, 2019), hal. 3., <https://books.google.co.id/books?id=2tmaDwAAQBAJ>.

³ Agnes Renostini Harefa, "Peran Ilmu Fisika Dalam Kehidupan Sehari-Hari," *Jurnal Warta* 60, no. April (2019): hal. 4.

yang kurang memadai. Hal tersebut berdampak pada rendahnya minat dan motivasi belajar siswa sehingga menyebabkan hasil belajar menjadi rendah.⁴ Seperti pada penelitian yang dilakukan Alma dan Muhammad Jarnawi bahwa masih banyak siswa yang kesulitan menangkap materi yang disampaikan guru karena guru masih mendominasi proses pembelajaran dan siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.⁵ Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dalam proses pembelajaran yaitu dengan membuat beberapa variasi dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi kelas VIII di MTs Al-Muslihuun Blitar, diketahui bahwa guru menggunakan model pembelajaran konvensional dengan ceramah. Metode ceramah dianggap cepat untuk menyelesaikan materi pembelajaran karena target materi dan waktu. Penggunaan metode pembelajaran ini menjadikan siswa sebagai pendengar dan pasif ketika pembelajaran. Pada model pembelajaran konvensional guru berperan sebagai sumber informasi utama dan kegiatan belajar berlangsung satu arah, sehingga siswa hanya menerima informasi dan kurang antusias.⁶ Sehingga diperlukan perubahan model pembelajaran konvensional menjadi bentuk lain. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk perbaikan dalam proses pembelajaran untuk memunculkan peran aktif siswa pada kegiatan pembelajaran.

⁴ Egidius Dewa, Maria Ursula Jawa Mukin, dan Oktavina Pandango, "Pengaruh Pembelajaran Daring Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Kognitif Fisika," *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan* 3, no. 2 (2020): hal. 352.

⁵ Alma dan Muhammad Jarnawi, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Disertai Media Kartu Soal Berbentuk Puzzle Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMP," *Jurnal Kreatif Online* 9, no. 4 (2021): hal. 125., <https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jko/article/view/1247>.

⁶ Siti Afidatul Karomah, Husni Cahyadi Kurniawan, dan Nani Sunarmi, "Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika," *Silampri Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika* 4, no. 1 (2022): hal. 31.

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam mengerjakan tugas.⁷ Jadi siswa saling tergantung dengan siswa lainnya untuk mencapai tujuan bersama.⁸ Salah satu contoh model pembelajaran kooperatif adalah *Student Teams Achivement Division* (STAD). Penerapan model ini mengarahkan siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan diskusi. Selain itu, menurut Alma dan Muhammad Jarnawi pembelajaran ini juga bertujuan agar siswa mampu mengembangkan kemampuan bekerja sama, berpikir kritis, dan berjiwa sosial.⁹ Melalui pembelajaran STAD siswa dapat sadar bahwa belajar adalah hal yang penting, bermakna, dan menyenangkan.¹⁰ Seperti pada penelitian Maprokhi, model pembelajaran ini menyebabkan terjadinya peningkatan minat dan hasil belajar siswa sehingga model tersebut dapat dijadikan alternatif dalam kegiatan pembelajaran.¹¹ STAD dapat membantu siswa dalam menumbuhkan kompetensi siswa, kemampuan berpikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial sehingga dapat meningkatkan motivasi dan aktivitas belajarnya.¹²

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa alasan dari penggunaan model pembelajaran konvensional karena keterbatasan sarana dan prasarana

⁷ Tukiran Taniredja, Efi Miftah Faridli, dan Sri Harmianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, II. (Bandung: CV. ALFABETA, 2011), hal. 55.

⁸ Muhammad Luqman Hakim Abbas, "Penerapan Pembelajaran Model Jigsaw Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Fisika," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 5, no. 2 (2019): hal. 272.

⁹ Alma dan Jarnawi, "Pengaruh Model ...", hal. 125.

¹⁰ Solikhin, "Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif Dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial," *JFaktor urnal Ilmiah Pendidikan* 5, no. 2 (2018): hal. 149.

¹¹ Maprokhi, "Peningkatan Hasil Belajar Dan Minat Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Divisions Pada Siswa Kela IXA SMP Negeri 4 Bumijawa," *Jurnal Didactical Mathematics* 1, no. 1 (2018): hal. 19.

¹² Alma dan Jarnawi, "Pengaruh Model ...", hal. 125.

sekolah, pengkondisian siswa, dan minat belajar terhadap pelajaran IPA rendah, sehingga tidak dilakukan variasi model pembelajaran maupun media belajar. Media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menarik minat siswa tidak dimanfaatkan dengan baik, guru hanya menggunakan buku lks sebagai media pembelajaran. Menurut Anis, dkk keterbatasan media pembelajaran yang digunakan menyebabkan kurangnya potensi siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang optimal.¹³

Oleh karena itu, diperlukan alat atau media untuk menunjang daya pikir siswa untuk memahami materi fisika yang bersifat abstrak.¹⁴ Dengan kemajuan teknologi saat ini pemanfaatan laboratorium *virtual* dalam pembelajaran dapat dilakukan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Dalam sains PhET (*Physics Education Technology Simulation Interactive*) bisa digunakan sebagai solusi karena mudah diakses dan gratis. PhET dapat memberikan pengalaman dalam meningkatkan pemahaman materi, keterampilan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, dan motivasi, karena siswa dapat mensikronisasikan antara laboratorium maya dengan laboratorium nyata.¹⁵ Berdasarkan hasil penelitian Rizaldi, dkk penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan bantuan media PhET efektif dalam mempelajari ilmu fisika karena

¹³ Anis Zain Nadiya, Judyanto Sirait, dan Hamdani Hamdani, "Pengaruh Penggunaan Virtual Laboratory Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar Fisika," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 3c (2022): hal. 1774.

¹⁴ Muhammad Luqman Hakim Abbas, "Penerapan Animasi Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Materi Tekanan," *Ed-Humanistics: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 1 (2019): hal. 509.

¹⁵ Muhammad Abdurrahman Sunni, "Pengaruh Pemanfaatan Media Software PhET (Physics Education Technology) Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA," *Explore* 9, no. 1 (2019): hal. 55.

dapat memvisualisasikan konsep materi pembelajaran.¹⁶ Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Rizal, dkk diperoleh hasil bahwa penggunaan model pembelajaran STAD berbantuan simulasi virtual PhET memiliki hasil belajar lebih tinggi daripada menggunakan pembelajaran STAD saja.¹⁷ Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan model pembelajaran yang tepat tentunya mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa.

Dengan tingginya minat belajar siswa maka pengetahuan yang diperoleh akan semakin luas dan bermanfaat. Terjadinya peningkatan pengetahuan dapat memengaruhi peningkatan hasil belajar siswa. Menurut Djamarah dalam Solikhin, hasil belajar yaitu hasil dari kegiatan yang pernah dikerjakan secara individu atau kelompok yang terlihat melalui perubahan tingkah laku dan pola pikir siswa.¹⁸ Menurut penelitian Franklien, dkk pembelajaran dengan cara memindahkan pengetahuan yang berfokus pada rumus saja membuat kesulitan dalam belajar sehingga hasil belajarnya rendah dan kurang aktif dalam pembelajaran.¹⁹ Berdasarkan penelitian Z. Abidin, penerapan pembelajaran STAD menyebabkan terjadinya peningkatan hasil belajar pada setiap siklus pembelajaran.²⁰ Sedangkan pada penelitian Nika, dkk cara guru dalam menyampaikan materi pembelajaran

¹⁶ Dedi Riyan Rizaldi, A. Wahab Jufri, dan Jamaluddin Jamaluddin, "PhET: SIMULASI INTERAKTIF DALAM PROSES PEMBELAJARAN FISIKA," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, no. 1 (2020): hal. 11-12.

¹⁷ R Haris, A Suherman, dan D R Darman, "Penerapan Model Stad Berbantu Simulasi Virtual Phet Pada Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Kelas XI," vol. 1, 2018, hal. 63., <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/sendikfi/article/view/9667>.

¹⁸ Solikhin, "Pengaruh Metode ..., hal. 149.

¹⁹ F Lumettu, D Tulandi, dan J Rende, "Penerapan Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kotamobagu," *Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 3 (2020): hal. 96.

²⁰ Z. Abidin, "Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Cahaya Menggunakan Cooperative Learning Tipe STAD Di Kelas VIII A SMP Negeri 2 Seberida Tahun Pelajaran 2017/2018," *Tambusai, Jurnal Pendidikan* 4 (2020): hal. 114.

berpengaruh terhadap rendahnya minat dan hasil belajar siswa, sehingga diperlukan model serta media pembelajaran yang menarik perhatian siswa.²¹ Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Ketty, dkk model pembelajaran STAD dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan meningkatnya nilai ketuntasan klasikal.²² Hasil belajar ditunjukkan dengan perubahan nilai sebelum dan setelah dilakukannya perubahan model dan media pembelajaran. Hasil belajar dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Materi fisika yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi cermin dan lensa. Materi cermin dan lensa ini terdapat pada kurikulum 2013 kelas VIII semester genap. Pada penelitian yang dilakukan oleh Anis, dkk siswa mengalami kesulitan mempelajari materi cermin dan lensa yaitu dalam menentukan sifat bayangan, ukuran bayangan, dan jarak bayangan. Selain itu, materi ini bersifat imajiner sehingga sulit jika hanya dijelaskan melalui teori tanpa adanya praktikum.²³

Berdasarkan berbagai hal yang telah dipaparkan tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* Berbantuan PhET Materi Cermin dan**

²¹ Nika Noviana Triningsih, Nurul Septiana, dan Mukhlis Rohmadi, “Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Dengan Student Teams Achievement Division (STAD) Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Materi Sistem Ekskresi,” *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan (JPSP)* 2, no. 1 (2022): hal. 52.

²² Ketty Yunnella Pigai, Achmad Rante Suparman, dan Christiana Niken Larasati, “Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Papan Permainan Monopoli Pada Materi Minyak Bumi Kelas Xi Ipa Sma Advent Manokwari,” *Arfak Chem: Chemistry Education Journal* 2, no. 1 (2019): hal. 96.

²³ Nadiya, Sirait, dan Hamdani, “Pengaruh Penggunaan ..., hal. 1773.

Lensa Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Al-Muslihuun Blitar”.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan oleh beberapa guru kurang variatif karena masih menggunakan metode pembelajaran secara konvensional.
2. Rendahnya minat belajar siswa terhadap proses pembelajaran karena penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik.
3. Terbatasnya sarana dan prasarana untuk mengembangkan metode pembelajaran dan media pembelajaran.
4. Rendahnya minat dan hasil belajar siswa terhadap materi pembelajaran karena kegiatan pembelajaran berpusat pada guru, kurang melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.
5. Materi mengenai cermin dan lensa masih dianggap sulit oleh siswa sehingga menyebabkan rendahnya minat dan hasil belajar siswa.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat sangat berkaitan dalam mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penulis memberikan batasan pada penelitian hanya pada:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) kepada siswa untuk meningkatkan minat serta hasil belajar siswa yang jarang digunakan oleh guru.

2. Pengaruh media PhET sebagai salah satu penunjang kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan minat serta hasil belajar siswa.
3. Penggunaan langkah-langkah dari tipe pembelajaran STAD menurut Tukiran, dkk., yang terdiri dari lima komponen.
4. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengenai cermin dan lensa.

C. Rumusan Masalah

Dari beberapa uraian yang telah penulis kemukakan pada bagian latar belakang tersebut, penulis dapat merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan PhET terhadap minat belajar siswa?
2. Adakah pengaruh pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan PhET terhadap hasil belajar siswa?
3. Adakah pengaruh pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan PhET terhadap minat dan hasil belajar siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan PhET kepada siswa untuk meningkatkan minat belajar siswa.

2. Untuk mengetahui adanya pengaruh pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan PhET kepada siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Untuk mengetahui adanya pengaruh pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan PhET kepada siswa terhadap minat dan hasil belajar siswa.

E. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan wawasan, informasi, serta ilmu pengetahuan bagi pihak lain yang berkepentingan.
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dan pertimbangan bagi penelitian yang selanjutnya khususnya yang berkaitan dengan penggunaan model STAD dan media PhET untuk meningkatkan minat belajar serta hasil belajar siswa.
2. Kegunaan Praktis
 - a. Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan serta diterapkan dalam kegiatan proses pembelajaran untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.
 - b. Bagi guru, melalui penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan guru mengenai model serta penggunaan media pembelajaran yang cukup menarik perhatian siswa.

- c. Bagi siswa, dapat menarik perhatian dan mempermudah pembelajaran karena dilakukan secara berkelompok.
- d. Bagi penulis, diharapkan mampu menerapkan ilmu diperoleh penulis dan dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan mutu pendidikan.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada pengaruh pembelajaran *Student Teams Achivement Division* (STAD) berbantuan PhET materi cermin dan lensa terhadap minat belajar siswa kelas VIII MTs Al-Muslihuun Blitar.
2. Ada pengaruh pembelajaran *Student Teams Achivement Division* (STAD) berbantuan PhET materi cermin dan lensa terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTs Al-Muslihuun Blitar.
3. Ada pengaruh pembelajaran *Student Teams Achivement Division* (STAD) berbantuan PhET materi cermin dan lensa terhadap minat dan hasil belajar siswa kelas VIII MTs Al-Muslihuun Blitar.

G. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual
 - a. *Student Teams Achievement Division* (STAD)

Salah satu contoh model pembelajaran kooperatif adalah *Student Teams Achivement Division* (STAD). Model pembelajaran *Student Teams Achivement Division* (STAD) adalah model pembelajaran yang melatih siswa untuk aktif,

bekerja sama, dan saling memotivasi dalam kelompok untuk memahami materi belajar secara bersama.²⁴

b. Media PhET

PhET ini dikembangkan oleh Universitas di Amerika Serikat yaitu Universitas Colorado. PhET berguna untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran laboratorium nyata yang disinkronkan dengan laboratorium maya sehingga menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.²⁵ Pada PhET disediakan sarana dan prasarana untuk melakukan percobaan yang meliputi simulasi, animasi, video, gambar, dan grafik.²⁶

c. Minat Belajar

Minat belajar berasal dari dua kata yaitu minat dan belajar. Minat belajar merupakan rasa suka dan ketertarikan akan sesuatu yang ditunjukkan dengan perhatian lebih, partisipasi aktif, dan perasaan senang sehingga membuat siswa lebih giat belajar. Minat belajar ini mempengaruhi intelegensi dan hasil belajar.²⁷

d. Hasil Belajar

Menurut Winkel, hasil belajar adalah suatu perubahan yang khas dari berbagai macam kegiatan belajar.²⁸ Hasil belajar adalah perubahan penguasaan

²⁴ Ketty Yunnella Pigai, Achmad Rante Suparman, dan Christiana Niken Larasati, "Meningkatkan Minat ...", hal. 93.

²⁵ Siti Nurul dkk., "ANALISIS MEDIA PEMBELAJARAN PHET SIMULATIONS BERBASIS LABORATORIUM VIRTUAL TERHADAP MINAT BELAJAR KIMIA SELAMA MASA PANDEMI COVID-19 Analysis PhET Simuations as Learning Media Based on Virtual Laboratory on Interest of Learning in Chemistry Subject During" 5, no. 2 (2022): hal. 194., jurnalfkip.unram.ac.id.

²⁶ Ibid., hal. 195.

²⁷ Solikhin, "Pengaruh Metode ...", hal. 150.

²⁸ W. S. Winkel S. J, *Psikologi Pendidikan Dan Evaluasi Belajar* (Jakarta: PT. Gramedia, 1983), hal. 48.

dan kemampuan yang dicapai siswa mengenai materi dan keterampilan suatu mata pelajaran setelah melakukan proses pembelajaran.²⁹

e. Cermin dan Lensa

Alat optik merupakan alat-alat yang menggunakan prinsip fisika. Pemanfaatan cermin dan lensa adalah contoh dari pemanfaatan alat optik dalam kehidupan. Cermin dimanfaatkan untuk kaca spion, kaca rias, dan kondensor mikroskop. Sedangkan lensa untuk mikroskop, lup, kamera, dan kaca mata.³⁰ Cermin terbagi menjadi tiga yaitu cermin datar, cekung, dan cembung. Lensa pada umumnya terbagi menjadi dua yaitu lensa cekung dan cembung. Pembentukan dari masing-masing lensa dan cermin memiliki sifat yang berbeda-beda.³¹

2. Secara Operasional

Berdasarkan penegasan istilah secara konseptual di atas, secara operasional penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan ada atau tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) menggunakan media laboratorium virtual yaitu PhET terhadap minat dan hasil belajar siswa kelas VIII MTs Al-Muslihuun Blitar. Dengan penggunaan model pembelajaran STAD menggunakan PhET dapat memberikan dampak positif terhadap minat dan hasil belajar siswa sehingga terjadi peningkatan prestasi belajar untuk menunjukkan kualitas pendidikan di MTs Al-Muslihuun Blitar. Pada penelitian ini langkah-langkah pembelajaran terdiri dari lima komponen yaitu presentasi kelas, tim/tahap kerja kelompok, kuis/tahap tes

²⁹ I Putu Ade Andre Payadnya dkk., *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas (PTK)* (Deepublish, 2022), hal. 84, <https://books.google.co.id/books?id=5RF2EAAAQBAJ>.

³⁰ Harefa, "Peran Ilmu...", hal. 6.

³¹ Siti Zubaidah dkk., *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2 ISBN*, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, vol. 53, 2017, hal. 174-197.

individu, tahap perhitungan skor kemajuan individu, dan pemberian penghargaan/rekognisi tim. Sedangkan untuk fitur yang digunakan dalam PhET adalah fitur simulasi dengan memilih topik materi pembelajaran terlebih dahulu dalam penelitian ini materi yang digunakan mengenai cermin dan lensa.

H. Sistematika Pembahasan

1. Bagian Awal

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

2. Bagian Utama (Inti)

Bab I (Pendahuluan) terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi dan pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, hipotesis penelitian, penegasan istilah, serta sistematika pembahasan.

Bab II (Landasan Teori) terdiri dari deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir.

Bab III (Metode Penelitian). Bab ini memuat unsur-unsur penting dalam metode penelitian meliputi pendekatan penelitian, desain penelitian, variabel penelitian, populasi, sampel, sampling, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data yang akan digunakan untuk mengolah data hasil penelitian.

Bab IV (Hasil Penelitian) berisi tentang deskripsi karakteristik data pada masing-masing variabel. Bab ini memuat unsur penting yaitu deskripsi data, pengujian hipotesis, dan rekapitulasi hasil penelitian.

Bab V (Pembahasan). Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai rumusan masalah yang telah dikemukakan.

Bab VI (Penutup) terdiri dari kesimpulan dan saran.

3. Bagian Akhir

Pada bagian akhir dari skripsi memuat daftar pustaka, lampiran, dan daftar riwayat hidup.