

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu hal terpenting dalam kehidupan manusia. Pendidikan dapat terjadi apabila terjadi interaksi secara aktif antara guru dan siswa. Dengan adanya pendidikan dapat meningkatkan potensi yang ada dalam diri seseorang, selain itu pendidikan dapat meningkatkan beberapa aspek yaitu aspek kognitif, aspek psikomotorik, dan aspek afektif. Pendidikan berkualitas sangat dibutuhkan untuk menciptakan manusia yang cerdas dan mampu bersaing di era globalisasi.

Pembelajaran merupakan kegiatan yang pasti terjadi dalam pendidikan. Pembelajaran merupakan kegiatan yang terdiri dari serangkaian proses dan aktivitas yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman kepada seseorang. Pembelajaran melibatkan proses penyampaian informasi dan konsep-konsep baru, serta interaksi antara siswa dengan guru, pengajar atau instruktur. Proses pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai metode dan teknik seperti ceramah, diskusi, praktikum, simulasi, presentasi, dan lain-lain. Pembelajaran yang efektif harus didesain sedemikian rupa sehingga memenuhi kebutuhan dan minat siswa, memperhatikan karakteristik siswa, serta memperhitungkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dari pembelajaran. Pembelajaran yang baik tidak sekedar menerima dan mendengarkan materi saja,

tetapi siswa dituntut untuk secara kreatif dan kritis mencermati materi yang diterima.<sup>1</sup>

Ilmu yang sangat erat dalam kehidupan sehari-hari biasa kita kenal dengan sains. Sains (dalam bahasa Inggris disebut "*science*") adalah sebuah disiplin ilmu yang berfokus pada pemahaman dan penjelasan tentang fenomena alam melalui metode ilmiah dan mengajak siswa untuk belajar menemukan konsep-konsep sesuai dengan fakta-fakta di lapangan.<sup>2</sup> Dalam praktiknya, sains menggunakan metode ilmiah untuk mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan mengembangkan teori dan konsep baru yang dapat menjelaskan dan memprediksi fenomena alam. Sains sangat penting dalam kehidupan modern karena dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang dunia di sekitar kita.

Pembelajaran sains yaitu pembelajaran di mana peserta didik diajarkan untuk dapat memahami suatu pengetahuan dan dapat mengaplikasikannya.<sup>3</sup> Dalam pembelajaran sains, kemampuan komunikasi sangat penting dikuasai siswa. Syarat penting dalam proses pembelajaran adalah kemampuan komunikasi siswa, karena dapat membantu dalam penyampaian argumen, bertukar informasi kepada guru maupun sesama siswa.<sup>4</sup> Pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan kurangnya kemampuan komunikasi, yang menghalangi siswa

---

<sup>1</sup> Zulhafizh, Manajemen Informasi sebagai Penguatan Pemahaman Belajar di Era Pandemi Covid 19. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 4, No.3, 2022, hal. 4558.

<sup>2</sup> Fitria Eka Wulandari, Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Melatihkan Keterampilan Proses Mahasiswa. *Jurnal Pedagogi*, Vol. 5, No.2, 2016, hal. 248.

<sup>3</sup> Niken Ari Anggraeni, Nani Sunarmi. Meta-Analisis Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Biologi di Jenjang SMA. *Spizaetus: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 3, 2022, hal. 64.

<sup>4</sup> Marfuah, Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *JPIS : Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Vol, 26, No. 2, 2017, hal. 148.

untuk memahami konsep dan mampu mengatasi masalah yang ditetapkan oleh guru. Siswa sering hanya diminta untuk mengumpulkan data dari hasil praktikum, namun mereka jarang diminta untuk mempresentasikan atau mengkomunikasikan hasil temuan mereka, sehingga mereka ketika diminta untuk menjelaskan hasil praktikum mereka kesulitan.<sup>5</sup> Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah siswa.

Pemahaman konsep fisika adalah kemampuan untuk memahami konsep-konsep dasar fisika dan menghubungkan keterkaitannya dengan konsep lainnya, serta mampu memecahkan masalah terkait dalam kehidupan sehari-hari.<sup>6</sup> Pemahaman konsep penting dalam pembelajaran karena dapat memengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami materi selanjutnya pada jenjang yang lebih tinggi.<sup>7</sup> Pemahaman konsep sendiri juga merupakan hal yang sangat penting untuk dimiliki siswa yang dapat menunjang keberhasilan pembelajaran. Oleh sebab itu, pemahaman konsep penting bagi siswa untuk melanjutkan materi selanjutnya.

MTsN 3 Tulungagung adalah lembaga yang mempunyai visi untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dalam pelaksanaannya, ada beberapa kendala yang dihadapi oleh MTsN 3 Tulungagung. Berdasarkan observasi pada tanggal 20 Maret – 15 April 2023 di MTsN 3 Tulungagung pada mata pelajaran IPA

---

<sup>5</sup> Supeno, dkk. Kemampuan Penalaran Berbasis Bukti dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains*, Vol. 2 No. 1, 2017, hal. 66.

<sup>6</sup> Syihab Iqbal, Perbandingan Pemahaman Konsep Fisika Melalui Strategi Pembelajaran *Jigsaw* dan *Learning Tournament*. *Al-Khazini: Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 2, No.1, 2022, hal. 59.

<sup>7</sup> Safitri, dkk. Faktor Penting dalam Pemahaman Konsep Siswa SMP: *Two-Tier Test Analysis*. *Jurnal Natural Science Educational Research*, Vol. 4, No. 1, 2021, hal. 46.

diperoleh beberapa data terkait dengan model pembelajaran yang digunakan guru, kendala-kendala yang diperoleh saat pembelajaran. Guru telah dituntut untuk menggunakan model *scientific* tetapi dalam penerapannya guru sering menggunakan model *direct instruction* dimana guru yang berperan aktif memberikan pembelajaran, sedangkan siswa cenderung memberikan respon yang pasif dalam menerima pembelajaran. Selain model, guru sering kali tidak menggunakan bantuan media yang mendukung pembelajaran. Sehingga siswa kesulitan memahami materi IPA yang mengakibatkan rendahnya pemahaman konsep siswa. Guru jarang mengajak siswa untuk melakukan kegiatan percobaan sehingga siswa kurang terlatih menyampaikan hasil diskusi dan tanya jawab, karena siswa hanya berperan sebagai pendengar dan pencatat materi saja. Hal ini menyebabkan kemampuan komunikasi ilmiah siswa rendah. Materi yang sering dianggap sulit dan mendapat nilai rendah adalah materi tentang getaran dan gelombang, padahal materi getaran dan gelombang adalah materi dasar yang harus dipahami siswa sebelum melanjutkan ke materi yang lebih kompleks. Usaha guru dalam mengajar siswa sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran dan mencapai keberhasilan pembelajaran. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa.

Dalam proses pembelajaran guru harus memiliki strategi yang efektif untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Guru tidak diharuskan untuk selalu menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran, guru harus menemukan metode yang efektif dimana siswa sebagai pusat pembelajaran. Salah satu cara

yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa adalah model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Model inkuiri terbimbing adalah model dimana guru membimbing siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, siswa belajar menemukan sendiri dalam memecahkan masalah dan menggali informasi-informasi dan konsep-konsep dengan bimbingan dari guru.<sup>8</sup> Melalui partisipasi aktif siswa memungkinkan mereka dapat menjelajahi ide-ide dan konsep secara lebih mendalam sehingga memungkinkan siswa untuk memiliki pengalaman langsung, memiliki hubungan dengan materi dalam kehidupan, dan merasa lebih terlibat.

Pesatnya perubahan teknologi dan ilmu pengetahuan memberikan tantangan tersendiri kepada dunia pendidikan.<sup>9</sup> Kemajuan zaman sekarang ini guru dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi dan pendidikan salah satunya media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran IPA yaitu simulasi *Physics Education Technology* (PhET). PhET dikembangkan oleh *University of Colorado* yang berisi simulasi pembelajaran IPA (fisika, biologi, kimia) untuk memudahkan pembelajaran di kelas.<sup>10</sup> Simulasi PhET dapat menggambarkan lebih detail dan jelas tentang getaran dan gelombang seperti frekuensi, amplitudo, dll.

---

<sup>8</sup> Dede Kurnia Adiputra, Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI di SD Negeri Cipete 2 Kecamatan Curug Kota Serang. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budi*, Vol.1, No. 1, 2017, hal. 27.

<sup>9</sup> Nur Faizah Amilia, Husni C.K., Gaguk R., M. Luqman H. A., Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Getaran Di MTsN 5 Tulungagung. *Journal of Educational and Applied Science*, Vol. 1 No. 1, 2023, hal. 21.

<sup>10</sup> Syarifah Rahmiza Muzana, dkk. Penggunaan Simulasi PhET Terhadap Efektifitas Belajar IPA. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, Vo. 5, No. 1, 2021, hal. 228.

Salah satu materi IPA adalah getaran dan gelombang, materi getaran dan gelombang diperoleh oleh siswa kelas VIII MTsN 3 Tulungagung semester II. Pemahaman konsep pada materi getaran dan gelombang sangat penting dipahami siswa sebelum melanjutkan pada materi selanjutnya. Getaran terjadi karena adanya gaya dari luar sehingga menyebabkan gerakan bolak balik di sekitar titik kesetimbangan, sedangkan gelombang terjadi akibat adanya perambatan energi getaran dari satu titik ke titik lainnya. Dalam pembelajaran IPA salah satunya fisika, siswa tidak hanya mempelajari teori saja, tetapi membuktikan teori dengan cara percobaan sehingga kemampuan mengkomunikasikan hasil percobaan sangat penting. Melalui percobaan, siswa mengalami pemahaman fisika secara langsung, sehingga siswa akan memahami konsep secara lebih mendalam. Oleh karena itu, menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sesuai jika diterapkan di kelas.

Keberhasilan penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu seperti penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Amran Shidik dkk. bahwa pada saat menggunakan model inkuiri terbimbing, nilai siswa meningkat dalam pemahaman konsep materi.<sup>11</sup> Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Oviانه dkk. memperoleh hasil bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi ilmiah siswa dalam

---

<sup>11</sup> Muhammad Amran Shidik, dkk. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik. *Karst : Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya*, Vol. 4, No. 2, 2021, hal. 48.

mata pelajaran fisika.<sup>12</sup> Dengan demikian, model inkuiri terbimbing terbukti tepat diterapkan dalam pembelajaran fisika di kelas.

Berdasarkan pemaparan diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa MTsN 3 Tulungagung. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa sehingga dapat dijadikan acuan serta masukan guru di sekolah untuk menerapkan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika di kelas. Oleh sebab itu, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET Terhadap Kemampuan Komunikasi Ilmiah dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII MTsN 3 Tulungagung.”**

## **B. Identifikasi dan Batasan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, didapatkan identifikasi masalah yang muncul dalam penelitian ini antara lain :

- a. Model pembelajaran berpusat pada guru
- b. Kemampuan komunikasi ilmiah siswa masih rendah
- c. Pemahaman konsep siswa masih rendah
- d. Materi getaran dan getaran dan gelombang masih dianggap sulit

---

<sup>12</sup> Oviane Brian Pramesti, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Ilmiah dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA, *JIFP: Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya*, Vol. 4, No. 1, 2020, hal. 28

## 2. Batasan Masalah

Untuk membantu menghindari pelebaran masalah dan menjaga agar penelitian tetap terarah dan efektif, maka penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah inkuiri terbimbing.
- b. Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah simulasi PhET.
- c. Kemampuan komunikasi ilmiah pada penelitian ini akan diambil dari lembar observasi yang diisi oleh bantuan observer.
- d. Pemahaman konsep pada penelitian ini menggunakan tes *pre-test* dan *posttest* untuk mengetahui pemahaman konsep siswa.
- e. Materi pada penelitian ini yaitu getaran dan gelombang pada kelas VIII semester II.
- f. Penelitian ini mengambil sampel dari kelas VIII-A dan VIII-C di MTsN 3 Tulungagung tahun pelajaran 2023/2024.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan PhET terhadap kemampuan komunikasi ilmiah kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung ?



2. Adakah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan PhET terhadap pemahaman konsep siswa kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung ?
3. Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan PhET terhadap kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan PhET terhadap kemampuan komunikasi ilmiah kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung.
2. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan PhET terhadap pemahaman konsep siswa kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan PhET terhadap kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung.

### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian dari rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan PhET terhadap kemampuan komunikasi ilmiah siswa kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung tahun pelajaran 2023/2024.
2. Adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan PhET terhadap pemahaman konsep siswa kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung tahun pelajaran 2023/2024.
3. Adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan PhET terhadap kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung tahun pelajaran 2023/2024.

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk peneliti sendiri maupun bermanfaat untuk orang lain. Kegunaan penelitian ini secara teoritis dan secara praktis antara lain:

#### **1. Secara Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dalam pendidikan fisika khususnya melalui implementasi model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa.

## 2. Secara Praktis

### a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi para siswa untuk menggali potensi berpikir mereka di berbagai bidang ilmu pengetahuan, terutama dalam fisika. Selain itu, diharapkan bahwa penelitian ini dapat menumbuhkan semangat untuk mengembangkan kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa.

### b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan agar dapat menjadi panduan saat merencanakan atau merancang proses pembelajaran dengan memperhatikan model yang cocok bagi karakter siswa dan materi yang akan diajarkan. Selain itu, diharapkan hasil penelitian ini dapat menginspirasi guru untuk terus menerapkan metode-metode efektif guna meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep siswa. Terakhir, hasil penelitian ini juga dapat berfungsi sebagai alat evaluasi bagi para guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan konteks pembelajaran.

### c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini berharap dapat menjadi acuan untuk mengambil tindakan guna meningkatkan performa guru dalam mengembangkan proses pembelajaran di kelas, dengan tujuan untuk meningkatkan komunikasi ilmiah dan pemahaman konsep melalui penerapan model yang sesuai.

d. Bagi peneliti berikutnya

Penelitian ini diharapkan menjadi subjek analisis yang lebih mendalam, serta menekankan signifikansi penggunaan metode pengajaran yang sesuai, khususnya dalam konteks pendidikan fisika. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi dalam ranah ilmiah dan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang diajarkan.

## G. Definisi Istilah

### 1. Konseptual

Dalam penelitian ini akan diberikan penjelasan mengenai judul agar tidak terjadi salah penafsiran oleh pembaca. Berikut uraian penjelasannya :

#### a. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah pembelajaran di mana guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan melalui penyampaian pertanyaan awal serta pengarahan terhadap diskusi siswa.<sup>13</sup>

#### b. Simulasi PhET

PhET merupakan simulasi yang mampu menghubungkan antara konsep dan fenomena riil yang terjadi serta memberikan gambaran visual terhadap fenomena yang sulit diamati oleh siswa secara langsung.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Rizema Putra S, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Yogyakarta : Diva Press, 2013), hal. 96.

<sup>14</sup> Katherine Perkins, dkk. PhET: *Interactive Simulations for Teaching and Learning Physics*. *The Physics Teacher*, Vol. 44, No. 1, 2006, hal. 20.

c. Kemampuan Komunikasi Ilmiah

Kemampuan komunikasi ilmiah adalah kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan secara ilmiah hasil temuannya kepada kelompok lain untuk mencapai tujuan.<sup>15</sup>

d. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah suatu pemahaman yang dibangun dari pengetahuan faktual atau contoh untuk memahami hubungan antara konsep (prinsip dan generalisasi).<sup>16</sup>

e. Getaran dan gelombang

Getaran adalah gerakan bolak-balik suatu benda secara periodik dalam selang waktu tertentu melalui titik kesetimbangannya. Benda dikatakan bergetar dalam satu kali getaran penuh apabila benda bergerak dari titik awal dan kembali lagi ke titik awal tersebut.<sup>17</sup>

Gelombang adalah getaran yang merambat dalam suatu medium. Gelombang timbul karena adanya sumber getaran yang terus menerus bergerak, sehingga perambatan gelombangnya dapat memindahkan energi dari suatu tempat ke tempat lainnya.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> Sarwanto, Peran Komunikasi Ilmiah dalam Pembelajaran IPA. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, FKIP Universitas Sebelas Maret, 2016, hal. 36.

<sup>16</sup> Julie Stern, Nathalie Lauriault, and Krisrta Ferraro, *Tools for Teaching Conceptual Understanding, Elementary*, (California: Corwin: A SAGE Publishing Company, 2018), hal. 13.

<sup>17</sup> Okky Fajar Tri Maryana, dkk. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021), hal. 105.

<sup>18</sup> Nur Farida, Pengaruh Amplitudo ( $A$ ), Frekuensi ( $f$ ), dan Tegangan Gelombang pada Tali Berbasis PhET Simulation. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika Untirta*, Vol. 3, No.1, 2020, hal. 409.

## 2. Operasional

### a. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang akan diimplementasikan dalam pembelajaran untuk memberikan perlakuan dalam kelas eksperimen.

### b. Media PhET

Untuk membantu dalam proses pembelajaran diperlukan media pembelajaran yang sesuai. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah PhET.

### c. Kemampuan Komunikasi Ilmiah

Kemampuan komunikasi ilmiah yang dimaksud disini adalah kemampuan mengkomunikasikan hasil percobaan setelah berdiskusi dan melakukan tanya jawab. Kemampuan komunikasi ilmiah pada penelitian ini mengacu pada kemampuan komunikasi ilmiah yang memuat indikator menerjemahkan hasil percobaan, mendiskusikan hasil percobaan, memberikan tanggapan, dan memberikan pertanyaan.

### d. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep pada penelitian ini mengacu pada pemahaman konsep yang memuat indikator mendefinisikan konsep, mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konsep, menghubungkan konsep dengan konsep-konsep lain, mengidentifikasi atau memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya.

Pemahaman konsep dalam penelitian ini dengan mengukur soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

e. Getaran dan Gelombang

Materi yang digunakan yaitu getaran dan gelombang yang merupakan materi kelas VIII semester II di MTsN 3 Tulungagung sesuai dengan Kurikulum Merdeka.

## H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan secara keseluruhan dalam penelitian ini terdiri dari 3 bagian yakni :

1. Bagian Awal

Bagian awal ini terdiri dari halaman sampul depan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Inti

Bagian inti terdiri dari uraian mengenai: Bab I Pendahuluan, Bab II Kajian Pustaka, Bab III Metode Penelitian, Bab IV Hasil Penelitian, Bab V Pembahasan, dan Bab VI Penutup. Uraian masing – masing bab dijelaskan sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan, pada bab ini mencakup beberapa pembahasan diantaranya yaitu latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

- b. Bab II Landasan Teori, pada bab ini mencakup beberapa pembahasan diantaranya yaitu deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir.
  - c. Bab III Metode Penelitian, pada bab ini mencakup beberapa pembahasan diantaranya yaitu rancangan penelitian, variabel penelitian, populasi sampel dan teknik sampling, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.
  - d. Bab IV Hasil Penelitian, dalam bab ini mencakup penjelasan tentang data yang ditampilkan melalui tabel, grafik, histogram, dan sebagainya, serta terdapat pengujian hipotesis.
  - e. Bab V Pembahasan, pada bab ini berisi tentang pembahasan hasil temuan yaitu meliputi menjawab masalah penelitian, menafsirkan temuan penelitian, mengintegrasikan temuan penelitian, menelaah teori, dan menjelaskan implikasi lain dari hasil penelitian.
  - f. Bab VI Penutup, pada bab ini mencakup kesimpulan dan saran.
3. Bagian akhir

Pada bagian akhir ini berisi mengenai daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup peneliti.