

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran didefinisikan sebagai suatu proses membelajarkan peserta didik yang sudah direncanakan, dilaksanakan dan dievaluasi agar peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Saiful Sagala dalam Faizah bahwa pembelajaran adalah suatu proses membelajarkan peserta didik menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.¹ Pendapat lain dari Gagne dan Briggs dalam Faizah bahwa pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, kemudian disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal.²

Dalam kegiatan pembelajaran terdapat komponen yang saling berkesinambungan. Adapun komponen-komponen tersebut meliputi: tujuan pendidikan, kurikulum, metode pengajaran, peserta didik, guru, media pembelajaran, materi pembelajaran, evaluasi pembelajaran, lingkungan

¹ Faizah, Haizatul, Rahmat Kamal. "Belajar dan Pembelajaran". *Jurnal Basicedu* 1. No1. (2024) : 471

² Ibid

pembelajaran, kepuasan belajar, refleksi dan pemantauan. Salah satu materi pembelajaran yang dimaksud dalam komponen pembelajaran yaitu materi fisika.

Fisika merupakan salah satu bahan atau materi yang diajarkan dalam proses pembelajaran. Fisika juga merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berkaitan dengan produk dan proses.³ Fisika membahas tentang teori dan hukum-hukum fisika sebagai produk serta melakukan pengamatan, percobaan, dan penyelidikan sebagai proses. Sehingga dalam proses pembelajaran fisika, peserta didik harus aktif, sering berlatih mengerjakan soal, berdiskusi, dan tanya jawab. Dalam hal ini guru berperan aktif sebagai fasilitator seperti pada kegiatan kerja kelompok, diskusi kelas, kegiatan eksperimen, serta kegiatan peserta didik dalam mengaitkan masalah yang muncul dengan teori yang diajarkan, sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah dibuat. Selain itu, guru dituntut memiliki kemampuan dalam menyusun strategi dan metode mengajar agar proses pembelajaran berjalan optimal.

Namun pada kenyataannya, diperoleh dari observasi bahwasannya guru seringkali hanya berfokus pada pembelajaran sains produk tanpa melibatkan proses sains didalamnya. Kedudukan guru belum terlihat dalam proses belajar mengajar.⁴ Dengan berfokus pada proses sains yang dilalui

³ Andriyani Hastuti, Hairunnisyah Sahidu, Gunawan. "Pengaruh Model Pbl Berbantuan Media Virtual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika". *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 2. No. 3. (2016): 129.

⁴ Nur Faizah Amilia, Husni Cahyadi Kurniawan, Gaguk Resbiantoro, Muhammad Luqman Hakim Abbas. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Mind

peserta didik, guru sering kali berfokus pada prestasi atau pencapaian peserta didik. Akibatnya, peserta didik masih memiliki kemampuan proses sains dan keterampilan berpikir kritis yang relatif kurang terutama pada materi getaran dan gelombang.

Materi getaran dan gelombang merupakan materi dianggap sulit oleh peserta didik karena materi ini bersifat abstrak yang memerlukan visualisasi. Seperti contohnya menentukan amplitudo dan juga frekuensi yang tidak terlihat secara langsung. Sejalan dengan pendapat Ali bahwa getaran dan gelombang terkadang harus dijelaskan dengan gambar detail dan juga visualisasi yang utuh agar konsep dapat dimengerti dengan baik.⁵ Selain itu materi getaran dan gelombang idealnya memerlukan kegiatan praktikum guna meningkatkan pemahaman peserta didik. Dalam praktikum tersebut terdapat kegiatan mengamati objek visual, merumuskan masalah dari objek yang diamati, mengajukan hipotesis, dan kemampuan lainnya untuk memunculkan kemampuan proses sains peserta didik. Namun pada hasil observasi menunjukkan peserta didik masih kesulitan menerima dan memahami konsep getaran dan gelombang karena belum divisualisasikan dengan baik dan juga belum dibelajarkan melalui praktikum sehingga kesulitan ini belum teratasi dan juga keterampilan proses sains peserta didik rendah. Kemudian, minimnya kegiatan praktikum juga berdampak pada rendahnya keterampilan berpikir kritis karena peserta didik kehilangan

Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Getaran di MTsN 5 Tulungagung”. *Journal of Education and Applied Science* 1. No 1 (2023): 20

⁵ Ali Najib. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Virtual Labolatorium Pada Materi Getaran Dan Gelombang Di Mtsn 3 Demak”. *Central Publisher* 1, No 4 (2023) : 276

kesempatannya untuk terlibat dalam kegiatan praktikum dan menggunakan pemikiran kritisnya untuk menganalisis data dan mengembangkan argumen berdasarkan data. Hal ini sejalan dengan pendapat Jahro & Susilawati dalam Ahmad bahwa metode praktikum sangat efektif diaplikasikan pada pembelajaran fisika karena dapat mengurangi verbalisme, memberi kesempatan guna melatih daya nalar dan berpikir rasional, serta melatih kemampuan proses sains peserta didik.⁶ Namun dalam hal ini praktikum nyata dikatakan kurang efektif sehingga memerlukan simulasi PhET. Pendapat ini didukung oleh Ali bahwa praktikum nyata kurang efektif karena tidak dapat dimanipulasi dalam konteks ruang dan waktu. Oleh karena itu dibutuhkan laboratorium virtual.⁷

Hasil observasi awal mendapatkan fakta bahwa guru menggunakan model pembelajaran konvensional, namun kurang efektif karena masih menggunakan metode ceramah. Berdasarkan hasil literatur, pembelajaran masih menggunakan metode ceramah atau dapat dikatakan sebagai pembelajaran yang masih terpusat pada guru. Pembelajaran yang terfokus terhadap guru menyebabkan peserta didik pasif dalam kegiatan pembelajaran karena guru dianggap sebagai satu-satunya sumber ilmu yang ada.⁸ Peserta didik cenderung pasif hanya mendengarkan materi yang

⁶ Ahmad Nor Hamidy, Sudarti, Lailatul Nuraini, Leizy Free Agustin F. “Pengaruh Metode Praktikum Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pengukuran Di SMAN 5 Jember. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fissika* 8. No. 3 (2023) : 187

⁷ Ali Najib.(2023) : 276

⁸ Rozali, Agung, Dede Margo Irianto, Yeni Yuniarti. “Kajian Problematika Teacher Centered Learning Dalam Pembelajaran Siswa Studi Kasus : SDN Dukuh, Sukabumi”. *Journal Of Elementary Education*. Vol. 05 No. 1 (2022): 78

disampaikan oleh guru tanpa memahami proses sains, sehingga menyebabkan rendahnya keterampilan proses sains pada peserta didik. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Aulia bahwa Keterampilan sains peserta didik yang tergolong rendah merupakan hasil kegiatan belajar yang hanya dilakukan dengan bantuan seorang guru.⁹ Hal ini bertolak belakang dengan hakikat fisika yang berkaitan dengan produk dan proses. Peserta didik yang seharusnya aktif dalam proses pembelajaran berbalik pasif cenderung mendengarkan tanpa mengikuti proses ilmiah. Keadaan seperti ini akan membuat peserta didik cenderung menghafal materi yang disampaikan namun tidak mampu untuk menumbuh kembangkan keterampilan berpikirnya, yaitu keterampilan berpikir kritis. Hal ini didukung oleh pendapat Cahyo & Mayasari dalam Mardiana bahwa Pembelajaran fisika masih berpusat pada guru yang artinya seorang belum memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Inilah yang menyebabkan keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah.¹⁰

Keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua keterampilan yang sangat penting dalam pembelajaran fisika. Menurut Sulton dalam Agnes keterampilan proses sains mengacu

⁹ Aulia Novitasari, Alinis Ilyas, and Siti Nurul Amanah, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Fotosintesis Kelas Xii Ipa Di Sma Yadika Bandar Lampung," *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi* 8, no. 1 (2017): 95, <https://doi.org/10.24042/biosf.v8i1.1267>.

¹⁰ Nana Mardiana et al., "Android-Based Digital Teaching Materials as Online Learning in New Normal Era to Improve Physics HOTS for High School Students," *Journal of Natural Science and Integration* 5, no. 1 (2022): 150, <https://doi.org/10.24014/jnsi.v5i1.15468>.

pada aspek kognitif dan psikomotor sehingga dapat menciptakan pembelajaran bermakna berdasarkan pengalaman peserta didik.¹¹ Sedangkan keterampilan berpikir kritis menurut Subali & Suyata dalam puncak berpikir kritis adalah mampu mengambil suatu keputusan di mana yang bekerja dalam otak yaitu kemampuan berpikir konvergen karena peserta didik harus menetapkan apa yang terbaik.¹² Karena keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis berorientasi pada proses penemuan dan juga pengambilan keputusan maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan dengan pembelajaran bermakna. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik menemukan dan menggunakan berbagai sumber untuk meningkatkan proses sains dalam menguasai materi. Model inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang memberikan peluang belajar kepada peserta didik untuk menemukan informasi dengan atau tanpa bantuan guru sehingga dapat mencari dan menyelidiki masalah tersebut secara kritis dan logis.¹³ Inkuiri terbimbing digambarkan sebagai pendekatan yang berpusat pada peserta didik atau

¹¹ Agnes Aktapianti Br. Ginting, Darmaji Darmaji, and Dwi Agus Kurniawan, "Analisis Pentingnya Keterampilan Proses Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Di SMA Se-Kecamatan Pemayung," *Jurnal Pendidikan Mipa* 12, no. 1 (2022): 91, <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i1.542>.

¹² Tanti Anggia Sari, Saleh Hidayat, and Binar Azwar Anas Harfian, "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma Di Kecamatan Kalidoni Dan Ilir Timur II," *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi* 7, no. 2 (2018): 184, <https://doi.org/10.26877/bioma.v7i2.2859>.

¹³ Gede, I Sujana. "Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Melalui Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing". *Journal Of Education Action Research*. Vol. 4. No. 4. (2022): 515

biasa disebut dengan pendekatan *student centered*. Dalam pembelajaran *student centered* ini peserta didik dituntut untuk aktif mengerjakan tugas dan berdialog dengan pendidik sebagai fasilitator sehingga mempunyai pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis. Seperti hasil penelitian sebelumnya oleh Rasulun Iman menjelaskan bahwa model inkuiri terbimbing berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis peserta didik.¹⁴ Model inkuiri terbimbing cocok diterapkan pada materi getaran dan gelombang karena model inkuiri memfasilitasi peserta didik untuk mengadakan penyelidikan dan juga cocok karena tetap dengan bantuan guru. Sejalan dengan rahayu dalam Revalina bahwa inkuiri terbimbing membantu peserta didik mengembangkan prosedur pengumpulan data karena rumusan masalah penyelidikan diberikan guru sementara peserta didik merancang dan melakukan penyelidikan.¹⁵

Model pembelajaran inkuiri terbimbing akan efektif jika dikolaborasikan bersama media pembelajaran simulasi *PhET*. Pendapat ini didukung oleh Perkins *et all.*, dalam Verdian menyarankan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai pendamping simulasi *PhET*.¹⁶ Hal ini karena simulasi *PhET* secara eksplisit dapat menghidupkan

¹⁴ Iman, Rasulun, Ibnu Khaldun, Nasrullah. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Model Ikuiri Terbimbing Pada Materi Pesawat Sederhana". *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* . Vol. 05. No. 01. (2022)

¹⁵ Revalina Singka Subekti, Dyah Astriani, Ahmad Qosyim. " Media Simulasi Phet Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Getaran Dan Gelombang Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik". *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains* 10. No. 1 (2022) :76

¹⁶ E. Verdian, M.A. Jadid, M.N. Rahmani, "Studi Penggunaan Media Simulasi PhET dalam Pembelajaran Fisika". *Jurnal pendidikan dan ilmu fisika (JPIF)*. Vol 1 no. 2 (2021). hal 41

model visual dan konseptual. Media simulasi PhET membantu visualisasi ketika praktikum materi getaran dan gelombang sehingga sangat cocok untuk KPS dan KBK. Media simulasi *PhET* lebih efektif dalam praktik daripada mengandalkan praktikum nyata.¹⁷ Ramadhan & Hasyim juga menambahkan bahwa pembelajaran dengan media simulasi *PhET* dan demonstrasi sederhana lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dengan media papan tulis.¹⁸ Sehingga dalam penerapannya simulasi *PhET* berperan sebagai alat pemenuhan aspek empiris yang pada akhirnya akan memaksimalkan penggunaan model pembelajaran pada materi Getaran dan Gelombang.

Dengan demikian, berdasarkan argumen di atas peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET*. Peneliti berharap penggunaan model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam materi getaran dan gelombang.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang ditemukan skripsi ini antara lain:

¹⁷ Verdian et all, hal 41

¹⁸ Verdian et all, hal 42

- a. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran konvensional yang hanya berpusat pada guru
- b. Kurangnya keterampilan proses sains dalam pembelajaran fisika karena guru lebih fokus dengan produk daripada proses sains
- c. Kurangnya keterampilan berpikir kritis peserta didik karena kurangnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran
- d. Peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi fisika terutama materi getaran dan gelombang

2. Batasan Masalah

Peneliti membatasi masalah agar masalah yang dibahas tidak meluas, tepat sasaran dan sesuai dengan tujuan. Maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET dengan sintaks menurut Arden simeru yaitu orientasi, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan
- b. Keterampilan proses sains peserta didik diukur oleh observer menggunakan lembar observasi dengan merujuk indikator menurut Conny Semiawan.
- c. Keterampilan berpikir kritis peserta didik diukur pada ranah kognitif berupa tes soal uraian berdasarkan tingkat taksonomi bloom dengan mengacu pada indikator menurut Fahrudin Faiz.

- d. Materi fisika yang diajarkan dibatasi pada materi getaran dan gelombang kelas VIII
- e. Populasi dalam penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 3 Srengat Blitar dan sebagai sampelnya adalah peserta didik kelas VIII B dan VIII C SMPN 3 Srengat Blitar

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET terhadap keterampilan proses sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar ?
2. Apakah ada pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar?
3. Apakah ada pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk Mengetahui ada tidaknya pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan proses sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar.
2. Untuk Mengetahui ada tidaknya pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar
3. Untuk Mengetahui ada tidaknya pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar.

E. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis

Penelitian ini akan mengujikan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar. Diharapkan hasil penelitian ini akan meningkatkan kemampuan proses sains dan juga keterampilan pemikiran kritisnya .

2. Secara praktis

a. Bagi Lembaga Pendidikan

Penelitian diharapkan dapat berperan sebagai bahan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Selain itu juga

diharapkan agar menjadi sumber pemikiran yang akan menjadi masukan dan bahan pertimbangan bagi tenaga pendidik untuk memilih model pembelajaran yang lebih efektif dan efisien untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

- b. Bagi Guru Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan pemilihan model, media dan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dalam kegiatan pembelajaran.

- c. Bagi Peserta Didik

Membantu menaikkan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis peserta didik

- d. Bagi Penelitian Selanjutnya

Diharapkan mampu menjadi sumber acuan bagi peneliti selanjutnya yang berkenaan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis.

F. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti memiliki beberapa dugaan, sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan proses sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar

2. Adanya pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar
3. Adanya pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 3 Srengat Blitar

G. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual
 - a. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model inkuiri menurut Arden Simeru ialah model pembelajaran yang menekankan pada proses mencari dan menemukan, peran peserta didik dalam model ini adalah mencari dan menemukan sendiri pemecahannya dalam suatu materi pelajaran sedangkan pendidik sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik untuk belajar.¹⁹ Model terbimbing inkuiri adalah model yang memposisikan peserta didik sebagai pembelajar, sehingga mampu belajar secara mandiri dari materi yang diajarkan. Sedangkan peran guru dalam model pembelajaran ini tidak lagi menjadi pelaku yang mentransfer ilmu melainkan sebagai fasilitator yang membantu mengarahkan peserta didik untuk

¹⁹ Arden Simeru, Torkis Natusion, Muh. Takdir, Sri Siswati, Wilda Susanti, Wawan Karsiwan, Karmila Suyani, Rudi Mulya, John Friadi, Weni Nelmira. "Model-Model Pembelajaran". (Lakeisha, Jawa Tengah) . 2023: 115

mendapatkan pengetahuannya sendiri. Guru mengarahkan peserta didik dengan memberikan pertanyaan ataupun pernyataan untuk mencari solusi dari masalah yang ada.

b. Physics Education Technology (PhET) simulation

PhET simulation adalah salah satu aplikasi simulator virtual yang umum digunakan dalam pembelajaran fisika. Aplikasi *PhET* sebagai laboratorium maya guna menyajikan berbagai aktivitas penyelesaian masalah yang dilakukan selama proses pembelajaran.²⁰

c. Keterampilan Proses Sains

Menurut Semiawan Pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan belajar yang mengembangkan keterampilan proses perolehan, peserta didik mampu mengembangkan sendiri fakta dan konsep, dan juga menumbuhkembangkan sikap dan nilai yang diharapkan.²¹

d. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis menurut Fahrudin Faiz adalah proses menganalisis, dan menilai informasi secara logis dan rasional guna mengambil keputusan yang tepat dan memecahkan masalah secara

²⁰ Arifin, Muhammad Muhsin, Sri Handoyo B.P, Alex Harijanto. “Efektivitas Penggunaan Simulasi Phet Dalam Pembelajaran Online Terhadap Hasil Belajar Siswa”. Tahun 2022. Jurnal Pembelajaran Fisika. Vol. 11, No. 1, Hal. 17

²¹ Conny Semiawan, A.F Tanyong, S. Belen, Yulaelawati Mathelemual, Wahjudi Suseloerdjo. “Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa Dalam Belajar” (Jakarta: Gramedia). 1990: 18

efektif.²² Berpikir kritis sebagai pemikiran yang baik yang memenuhi kriteria atau kecukupan standar kecukupan dan akurasi.²³

e. Getaran dan gelombang

Getaran adalah bentuk energi gerak suatu benda.²⁴ Getaran merupakan gerak bolak balik disekitar titik keseimbangan.²⁵ Gelombang merupakan fenomena perambatan energi, dimana gelombang diartikan sebagai usikan atau gangguan yang merambat.²⁶

2. Penegasan Operasional

a. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan sebuah model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk aktif dan menyelidiki problem-problem dalam proses pembelajaran secara mandiri. Dalam pelaksanaannya menurut Arden simeru model inkuiri terbimbing memiliki 5 sintaks yaitu orientasi, menanya,

²² Fahrudin Faiz. "Thinking Skill; Pengantar Menuju Berpikir Kritis". (Suka Press, Yogyakarta). 2012: 3

²³ Linda, Lestari, hal 3.

²⁴ Okky Fajar Tri Maryana, Victoriani Inabuy, Cece Sutia, Budiyan Dwi Hardanie, Sri Handayani Letari. "Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VIII". Tahun 2021. (Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementrian Pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi: jakarta). 107

²⁵ Yuberti, *Konsep Materi Fisika Dasar 2, Perpustakaan Nasional RI: Katalog Dalam Terbitan (KDT)*, 2014, 87, https://repository.radenintan.ac.id/2978/1/Buku_Konsep_Materi_Fisika_Dasar_2__An_Yuberti.pdf.

²⁶ Yuberti, hal. 85.

mengumpulkan data, mengasosiasi atau penalaran dan yang terakhir mengkomunikasikan.

b. *Physics Education Technology (PhET) simulation*

PhET merupakan suatu aplikasi online yang berperan sebagai laboratorium virtual untuk mempermudah kegiatan pembelajaran dalam kelas, khususnya untuk pembelajaran fisika pada materi getaran dan gelombang.

c. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains ialah kemampuan memahami suatu pengetahuan kemudian dikembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan dengan menerapkan metode ilmiah. Peneliti menggunakan indikator menurut Conny Semiawan. Menurut Semiawan indikator keterampilan proses sains yaitu observasi, membuat hipotesis, merencanakan eksperimen, mengendalikan variabel, menafsirkan data, menyusun kesimpulan sementara, memprediksi, menerapkan dan mengkomunikasikan.

d. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir peserta didik secara efektif dalam membuat keputusan apa yang diyakini atau dilakukan. Dalam penelitian ini, peneliti mengacu pada indikator menurut Fahrudin Faiz yaitu merumuskan pokok permasalahan, mampu mengungkapkan fakta untuk menyelesaikan masalah, mampu memilih argumen yang

logis, relevan dan akurat, mampu mendeteksi bias sudut pandang, mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai keputusan.

e. Getaran dan Gelombang

Getaran dan gelombang merupakan materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) fase D yang berada pada tingkatan kelas VIII semester 2. Dalam penelitian ini membahas terkait getaran yang meliputi getaran, frekuensi getaran, periode getaran dan amplitudo. Sedangkan pada materi gelombang membahas pengertian gelombang, jenis-jenis gelombang, frekuensi, periode dan cepat rambat gelombang.

H. Sistematika Pembahasan

Secara keseluruhan dalam skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagi awal, bagian inti dan bagian akhir. Pada bagian awal terdapat lembar sampul depan, lembar judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, lembar pernyataan keaslian, lembar persembahan, motto, prakata, daftar isi, tabel, gambar dan lampiran serta abstrak.

Pada bagian inti memuat BAB I yakni pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan. BAB II atau Landasan teori terdiri dari dua sub bagian yaitu kajian teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berfikir. Selanjutnya BAB III membahas tentang metode penelitian yang

memuat 10 sub bagian yaitu pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, variabel penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, uji validitas dan reabilitas, analisis data, prosedur penelitian. Kemudian BAB IV membahas tentang paparan data dan hasil penelitian yang berisi deskripsi data uji prasyarat, pengujian hipotesis, dan rekapitulasi hasil penelitian. BAB V atau pembahasan hasil penelitian berisi pembahasan rumusan masalah. BAB VI atau penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

Bagian akhir penelitian terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup peneliti.