

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Penelitian

Salah satu bentuk keberhasilan peserta didik dalam belajar fisika ditunjukkan dengan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Kemampuan seorang peserta didik dalam memecahkan masalah fisika sangat dipengaruhi oleh kualitas konsepsi peserta didik tersebut (Su & Yeh, 2014). Karena mata pelajaran fisika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan mencakup berbagai konsep untuk penjelasan ilmiah berbagai fenomena. Oleh karena itu, konsepsi peserta didik menjadi salah satu faktor terpenting dalam mencapai tujuan pembelajaran fisika.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 tahun 2016, setelah mempelajari Fisika, peserta didik diharapkan memiliki beberapa kompetensi seperti menganalisis konsep, prinsip, dan hukum-hukum Fisika serta menerapkan metakognisi dalam menjelaskan fenomena alam dan penyelesaian masalah kehidupan, serta memodifikasi atau merancang proyek sederhana berkaitan dengan penerapan konsep-konsep Fisika. Dari hal ini kita dapat melihat bahwa, konsep merupakan salah satu hal yang penting dimiliki oleh peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dan menggunakannya untuk merancang proyek sederhana. Konsep-konsep sangatlah penting dalam Fisika (Ozkan & Sezgin Selcuk, 2015) Sehingga konsep yang dimiliki peserta didik harus sesuai dengan konsep ilmiah setelah mengikuti pembelajaran Fisika.

Terdapat beberapa penelitian menunjukkan bahwa ketika mengikuti pelajaran Fisika, peserta didik sudah memiliki konsep awal yang diperoleh berdasarkan pengalamannya sehari-hari (Ozkan & Selcuk, 2016). Tetapi, seringkali konsep awal yang dimilikinya tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Kondisi seperti ini dikenal dengan beberapa istilah seperti konsepsi alternatif, miskonsepsi, kesulitan konseptual, konsep awal, kerangka awal, dan lain-lain (Gurel et al., 2015; Yürük & Eroğlu, 2016). Konsepsi alternatif yang cukup sering di temukan dalam pembelajaran Fisika diantaranya pada beberapa konsep seperti

Nurhasanah, 2022

PENERAPAN STRATEGI POE BERBANTUAN REFUTATIONAL TEXTS DENGAN SIMPLE HARMONIC MOTION-SIMULATION (SHM-S) UNTUK MENGIDENTIFIKASI KONSEPSI PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK HARMONIK SEDERHANA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

gaya dan gerak (Bayraktar, 2009; Liu & Fang, 2016; Narjaikaew, 2013); optik geometri (Kaltakci-Gurel et al., 2017), kelistrikan dan kemagnetan (Leppavirta, 2012; Preston, 2019), Gerak Harmonik Sederhana (Somroob & Wattanakasiwich, 2017), serta fluida (Purwanto et al., 2018; Samsudin et al., 2018)

Gerak harmonik sederhana erat kaitannya dengan fenomena sehari-hari. Pemahaman yang baik atas konsep gerak harmonik sederhana dapat dijadikan dasar untuk mempelajari berbagai gerakan benda-beda yang diganggu dari posisi setimbangnya, fenomena gelombang makroskopis, dan fenomena kuantum (Serway dan Jewett, 2014). Bahkan, selain diperlukan dalam fisika, gerak harmonik sederhana juga diperlukan dalam bidang kimia dan biologi (Parnafes, 2010). Mengingat pentingnya gerak harmonik sederhana dalam kehidupan sehari-hari diperlukan pemahaman konsep yang baik dengan meminimalisir konsepsi alternatif.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, ditemukan adanya miskonsepsi materi Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik di salah satu SMA di Jawa Tengah. Sebanyak 32 peserta didik kelas XI diberikan instrumen tes diagnostik berformat *four-tier* Gerak Harmonik Sederhana dengan *open-ended question*. *Four-tier open-ended diagnostic test* merupakan instrumen tes diagnostik berformat *four-tier* untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi dengan tier ketiganya merupakan pertanyaan terbuka mengenai alasan memilih jawaban pada tier pertama. Hasil studi pendahuluan menunjukkan adanya permasalahan konsepsi materi Gerak Harmonik Sederhana yang dialami peserta didik ditunjukkan pada tabel 1.1.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis, ditemukan bahwa level konsepsi yang terbesar adalah MC (*Misconception*) 46,2%, disusul dengan PN (*partial negative*) 29,4%, SU (*Sound Understanding*) 8,6%, NU (*No Understanding*) 7,1%, dan level konsepsi yang terendah adalah NC (*No Coding*) 6,1%. Presentase terendah ini merupakan salah satu keterbatasan penelitian yakni mengontrol faktor psikologi siswa sehingga masih terdapat siswa masuk ke dalam kategori *No Coding*. Hal ini sebagaimana disebutkan oleh Samsudin dkk. (2016)

yang menyatakan bahwa faktor psikologi menjadi salah satu faktor yang menjadi keterbatasan dalam penelitian.

Tabel 1.1. Persentase Level Konsepsi pada Studi Pendahuluan

Level Konsepsi	Jumlah (%)
SU	8,6
PP	2,5
PN	29,4
NU	7,1
MC	46,2
NC	6,1

Dengan MC (*Misconception*) yang persentasenya paling besar, ini menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami miskonsepsi dan kendala dalam pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan penelitian lain bahwa pemahaman peserta didik terhadap konsep terkait menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kendala dalam pembelajaran fisika (Somroob & Wattanakasiwich, 2017).

Peserta didik yang menjawab soal diatas mengisi tingkat keyakinan dengan tingkatan “yakin”, sedangkan peserta didik menjawab salah pada *tier* - pertama dan *tier* ketiga. Peserta didik masih menganggap bahwa massa berpengaruh terhadap periode getaran ayunan maka dari itu peserta didik diatas masuk kedalam kategori miskonsepsi. Kesulitan lain peserta didik adalah menentukan posisi kesetimbangan, dan juga hubungan antara frekuensi dan amplitudo, periode dengan simpangan, dan peserta didik berasumsi bahwa amplitudo bergantung pada frekuensi atau nilai periode (Nugraha, 2019). Penelitian Sugara et al., (2016) mengungkapkan bahwa peserta didik masih salah dalam menggunakan pengetahuan yang relevan saat menyelesaikan masalah fisika, padahal peserta didik sudah melakukan eksperimen dan mendiskusikannya dengan guru. Berdasarkan argumentasi yang diungkap peserta didik menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik terhadap frekuensi sistem massa-pegas kurang kuat.

Dapat dilihat pada Gambar 1.1, salah satu gambaran miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada materi Gerak Harmonik Sederhana.

Nurhasanah, 2022

PENERAPAN STRATEGI POE BERBANTUAN REFUTATIONAL TEXTS DENGAN SIMPLE HARMONIC MOTION-SIMULATION (SHM-S) UNTUK MENGIDENTIFIKASI KONSEPSI PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK HARMONIK SEDERHANA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

✘ 3.1 Dua orang anak dengan massa berbeda, masing-masing bermain ayunan dengan panjang tali * 0 / 10
sama. Anak A memiliki massa 30 kg dan anak B memiliki massa 20 kg. Jika kedua anak menyimpangkan ayunan dengan simpangan awal yang sama dan setiap melintasi titik asal mereka berhitung satu, dua, tiga, dan seterusnya. Kondisi manakah yang akan sesuai dengan pernyataan diatas



Anak A sampai pada hitungan ke-10, kemudian disusul Anak B
 Anak B lebih dulu sampai pada hitungan ke-10, kemudian disusul Anak A ✘
 Anak A dan Anak B sampai di hitungan ke-10 pada waktu yang sama
 Anak B sampai pada hitungan ke-10, sesaat setelah Anak A
 Tidak cukup informasi untuk menjawab

Correct answer

Anak A dan Anak B sampai di hitungan ke-10 pada waktu yang sama

3.3 Alasan menjawab pilihan jawaban 3.1: * _____ /

karena anak a memiliki massa lebih berat dari pada anak b,jadi untuk anak b mengayunkannya lebih lambat

Gambar 1.1. Tampilan Jawaban Miskonsepsi Peserta Didik

Penelitian sebelumnya mengungkapkan beberapa kesulitan konseptual yang terjadi pada materi Gerak Harmonik Sederhana yaitu (1) pemahaman peserta didik tentang bentuk representasi matematis getaran harmonis (2) membaca grafik antara posisi terhadap waktu (3) hubungan amplitudo dan energi total (4) konsep periode pegas (Sugara et al., 2016). Konsepsi alternatif dapat disebabkan oleh faktor internal peserta didik (model mental) dan faktor eksternal peserta didik (strategi pembelajaran, buku teks, penggunaan bahasa, dan media) (Braasch, Goldman, dan Wiley, 2013; Ipek dan Calik, 2008; Kaltakci dan Didis, 2007; Majid dan Suyono, 2018). Dilihat dari faktor internal, model mental menjadi salah satu penyebab konsepsi alternatif pada peserta didik. Hal ini terjadi karena kesalahan dalam memodelkan fenomena, terutama untuk konsep abstrak yang sulit untuk dipahami dengan model mental yang telah dimiliki sehingga peserta

didik tidak konsisten dalam menjelaskan fenomena fisis. Ide dalam pemikiran peserta didik yang digunakan untuk menggambarkan, memahami, dan menjelaskan suatu fenomena kompleks sebagai hasil dari proses kognitif merupakan arti model mental (Kurnaz dan Eksi, 2015; Majid dan Suyono, 2018; Wiji dan Mulyani, 2018; Yildirir dan Demirkol, 2018).

Konsepsi alternatif dapat diperbaiki melalui penataan model mental yang dikenal dengan istilah pengubahan konsep (*conceptual change process*) (Podschuweit dan Bernholt, 2018; Samsudin, dkk, 2015). Posner, dkk (1982) mengemukakan bahwa pengubahan konsepsi peserta didik memerlukan beberapa keadaan tertentu, yaitu peserta didik harus tidak puas dengan konsep yang ada, konsep yang baru harus dapat dipahami, masuk akal, dan bermanfaat. Empat kondisi yang dikemukakan oleh Posner, dkk. (1982) dapat diciptakan melalui suatu proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan salah satu penyebab konsepsi alternatif adalah faktor eksternal peserta didik (lingkungan). Zhou, Wang, dan Zhang (2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran Sains harus dapat membangun konsep peserta didik dan memfasilitasi untuk mengatasi kesulitan belajar. Namun, seringkali proses pembelajaran tidak dapat memperbaiki konsepsi awal peserta didik yang tidak sesuai, bahkan memperparah konsepsi alternatif yang dialami peserta didik. Berdasarkan studi pendahuluan peneliti sebelumnya yang dilakukan di salah satu SMA Negeri di Jawa Tengah, hasil observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran Fisika masih berpusat pada guru dan masih jarang dalam melakukan praktikum. Menurut Halim, Yong, dan Meerah (2014), pembelajaran tradisional yang masih berpusat pada guru tidak dapat memperbaiki konsepsi alternatif peserta didik pada konsep-konsep Fisika.

Terdapat beberapa penelitian yang menyelidiki pengaruh pendekatan pengubahan konsepsi terhadap konsepsi alternatif dan model mental pada pembelajaran Fisika (Cil dan Cepni, 2015; Gadgil, Nokes-Malach dan Chi, 2012; Kwon dan Cifuentes, 2009; Suhandi, dkk, 2017; Yuruk dan Eroglu, 2016; Wenning, 2008). Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan pengubahan konsepsi efektif dalam mengubah konsepsi dan memperbaiki model mental yang dimiliki

peserta didik. Strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) merupakan salah satu strategi pembelajaran yang didasarkan pada pendekatan perubahan konsepsi.

Pada pembelajaran POE, pada tahap Prediksi banyak terjadi miskonsepsi peserta didik, namun tidak muncul di tahap *explain* (Keleş dan Demirel, 2010). Pembelajaran POE mengharuskan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan mereka untuk alasan atau solusi jawaban (Acar sesen dan Chen, 2013). Dalam proses ini, pemahaman peserta didik dapat terungkap. Dalam penerapan pembelajaran POE, pemahaman peserta didik dapat diselidiki melalui tiga cara. Pertama, peserta didik diharuskan melakukan prediksi dari beberapa peristiwa dan membenarkan prediksinya. Kedua, peserta didik harus mendeskripsikan apa yang mereka lihat. Ketiga, mereka harus mengaitkan antara prediksi dengan hasil observasinya. Pada model pembelajaran POE, peserta didik akan mengalami perubahan konseptual pada tahap observe karena peserta didik mengalami konflik kognitif. Konflik kognitif terjadi karena hasil prediksi mereka berbeda dengan hasil pengamatan mereka, sehingga pada tahap explain peserta didik akan mengganti pra konsepsinya dengan konsepsi ilmiah (Coştu, 2012). Menurut Ayvaci (2013), penggunaan strategi POE memungkinkan peserta didik untuk memprediksikan suatu fenomena yang muncul, mengamati fenomena tersebut, dan memberikan penjelasan untuk memperbaiki kesenjangan antara prediksi dan hasil pengamatan. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa penggunaan strategi POE dapat membantu peserta didik untuk mengubah konsepsi dan memperbaiki model mental peserta didik (Berek, Sutopo dan Munzil, 2016; Costu, Ayas dan Niaz, 2012; Jasdilla, Fitria dan Sopandi, 2019; Kala, Yaman dan Ayas, 2013; Kibirige, Osodo dan Tlala, 2014; Samsudin, dkk. 2017).

Namun pembelajaran POE memiliki kelemahan diantaranya sulitnya menulis penjelasan pada tahap explain dan sulit memberikan alasan atas penjelasannya (Joyce, 2006) dan peserta didik kurang yakin dengan penjelasan pada tahap explain yang telah ditulis (Acar Sesen, 2013). Oleh karena itu, untuk menutupi kelemahan model pembelajaran POE maka peneliti menggunakan teks bacaan alternatif yang disebut *Refutational Texts* (RT). RT adalah teks yang berisi penjelasan yang dapat mengaktifkan antara pengetahuan awal dengan konsepsi

baru secara bersama dan kemudian mengintegrasikannya dengan informasi yang tertera pada teks RT adalah teks yang didesain untuk menyatakan miskonsepsi, kemudian disanggah secara eksplisit kemudian diberikan sebuah penjelasan yang dapat diterima secara ilmiah sebagai sebuah logika yang masuk akal (Broughton, 2010). *Refutational Texts* dapat membantu peserta didik memberikan penjelasan dengan lebih yakin sehingga pemahaman peserta didik menjadi lebih baik. Peserta didik yang memiliki rasa percaya diri atas kemampuannya untuk belajar, secara tidak langsung meningkatkan kemungkinan terjadinya perubahan konseptual karena berhubungan dengan tujuan utama pembelajaran (Clark, 2012). Oleh karena itu, untuk memfasilitasi perubahan konseptual dari miskonsepsi menjadi konsep yang benar digunakanlah model pembelajaran POE berbantuan *Refutational Texts*. Model pembelajaran POE berbantuan *Refutational Texts* ini menggunakan tiga tahapan dalam model pembelajaran POE yaitu *predict-observe-explain*. Pada tahapan *explain*, peserta didik diberikan bahan bacaan berupa *Refutational Texts*. Pada model pembelajaran POE, peserta didik mengalami perubahan konseptual pada tahap observasi karena pada tahap ini peserta didik mengalami konflik kognitif. Konflik kognitif terjadi karena hasil prediksi mereka berbeda dengan hasil pengamatan mereka. Agar peserta didik mampu mengatasi ketidakpuasan atas penjelasan terhadap penjelasan peserta didik maka diberikanlah bahan bacaan alternatif yaitu *Refutational Texts*. Dengan demikian peserta didik mengalami perubahan konseptual dan keyakinan terhadap konsepsi baru yang ditemukannya yang berbeda dengan konsepsi awal mereka.

Refutational Texts akan lebih menarik jika digabungkan dengan gambar, animasi, dan juga simulasi. Namun, sampai saat ini peneliti melihat bahwa masih sedikit terdapat simulasi yang terkait dengan materi gerak harmonik sederhana, salah satunya yaitu Simulasi *Phet*. Peneliti melihat masih simulasi tersebut masih dapat dikembangkan agar lebih variatif dan memperbaiki level konsepsi peserta didik. Di dalam simulasi *Phet*, peneliti melihat masih kurangnya variasi macam-macam bandul dan juga kurangnya variabel massa bandul. Maka dari itu, peneliti akan membuat simulasi gerak harmonik sederhana untuk dimasukkan ke dalam *Refutational Texts*.

Nurhasanah, 2022

PENERAPAN STRATEGI POE BERBANTUAN REFUTATIONAL TEXTS DENGAN SIMPLE HARMONIC MOTION-SIMULATION (SHM-S) UNTUK MENGIDENTIFIKASI KONSEPSI PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK HARMONIK SEDERHANA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis melakukan penelitian mengenai model pembelajaran POE, *Refutational Texts*, dan identifikasi konsepsi peserta didik dengan judul: **Penerapan Strategi POE Berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S) untuk Mengidentifikasi Konsepsi Peserta didik pada Materi Gerak Harmonik Sederhana.**

1. 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

“Apakah penerapan strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dapat mengidentifikasi konsepsi peserta didik pada materi gerak harmonik sederhana?”. Rumusan masalah tersebut secara terperinci dapat dinyatakan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S) pada materi Gerak Harmonik Sederhana?
2. Bagaimanakah pengaruh penerapan pembelajaran strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S) pada materi Gerak Harmonik Sederhana?
3. Bagaimanakah profil konsepsi materi Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik SMA berdasarkan level konsepsi setelah diterapkan pembelajaran strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S) Gerak Harmonik Sederhana?
4. Bagaimanakah perubahan konsepsi materi Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik SMA setelah diterapkan pembelajaran strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S)?

1. 3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dirumuskan, maka secara umum tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic*

Motion-Simulation (SHM-S) dalam pembelajaran untuk mereduksi miskonsepsi materi Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik SMA. Sedangkan, tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memperoleh gambaran keterlaksanaan pembelajaran strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan Aplikasi *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S) pada materi Gerak Harmonik Sederhana.
2. Memperoleh gambaran pengaruh penerapan pembelajaran strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan Aplikasi *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S) pada materi Gerak Harmonik Sederhana.
3. Memperoleh gambaran profil konsepsi materi Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik SMA berdasarkan level konsepsi setelah diterapkan pembelajaran strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan Aplikasi *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S) Gerak Harmonik Sederhana.
4. Memperoleh gambaran perubahan konsepsi materi Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik SMA setelah diterapkan pembelajaran strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan Aplikasi *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S) Gerak Harmonik Sederhana.

1. 4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan memuat upaya mereduksi materi Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik SMA. Sebelumnya, terdapat berbagai penelitian yang memuat perihal miskonsepsi materi Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik, namun hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya ialah keterbaruan berupa penerapan POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* (SHM-S) dengan langkah-langkah pembelajaran yang lebih jelas dan terpadu. Selain itu, pada penelitian ini diungkap pula profil perubahan konsepsi peserta didik secara merinci dengan penekanan pada aspek miskonsepsi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoretis dan secara praktis untuk berbagai pihak terakait.

Secara teoretis, diharapkan penelitian ini bermanfaat sebagai salah satu sumber pustaka mengenai miskonsepsi pada materi Gerak Harmonik Sederhana, dan referensi terkait strategi POE sebagai model pembelajaran untuk mereduksi miskonsepsi konsep Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik. Kajian pustaka yang dimaksud ialah sebagai literatur bagi peneliti lain dalam melakukan studi lebih lanjut.

Secara praktis, penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pendidik dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran sebagai alternatif solusi untuk mengatasi miskonsepsi konsep Gerak Harmonik Sederhana pada peserta didik yakni dengan mengimplementasikan strategi POE berbantuan *Refutational Texts* dengan Aplikasi *Simple Harmonic Motion-Simulation (SHM-S)*. Model ini dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk mengonstruksi konsepsi peserta didik, maupun merekonstruksi konsepsi melalui kegiatan remediasi atau penguatan materi. Manfaat lainnya adalah bagi peneliti yang mengupayakan perubahan konsepsi peserta didik melalui pembelajaran yang aktif dan interaktif.

1. 5. Definisi Operasional

Terdapat variabel-variabel yang digunakan oleh peneliti sebagai batasan pengertian dalam melaksanakan penelitian ini. Definisi operasionalnya adalah sebagai berikut:

- 1) POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* merupakan penggabungan strategi pembelajaran dengan LKPD *Refutational Texts* dengan aplikasi simulasi. POE terdiri tiga tahap yaitu tahap memprediksi (*Prediction*), tahap mengamati (*Observe*), dan tahap menjelaskan (*Explain*). Pada tahap *Observe* peserta didik melakukan praktikum dengan menggunakan aplikasi *Simple Harmonic Motion-Simulation* sesuai LKPD yang telah diberikan ke peserta didik. Penerapan strategi pembelajaran POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* diukur dengan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan diolah dalam bentuk persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran.
- 2) Pengaruh POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* merupakan pengaruh yang ditimbulkan setelah

pembelajaran POE berlangsung menggunakan LKPD *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* dalam mengurangi miskonsepsi peserta didik. Pengaruh POE berbantuan *Refutational Texts* dengan *Simple Harmonic Motion-Simulation* diukur dengan pemberian skor miskonsepsi untuk setiap level konsepsi. Penskorannya adalah *Sound Understanding* (SU) diberikan skor '0' karena peserta didik dapat menjawab dengan benar di *tier* pertama, *tier* ketiga dan yakin pada kedua *tier* tingkat keyakinan. Untuk *Partial Positive* (PP) diberikan skor '0' karena peserta didik menjawab benar pada *tier* pertama dan *tier* ketiga, namun mereka masih tidak yakin di salah satu tingkat keyakinnya. Untuk *Partial Negative* (PN) diberi skor '1' karena peserta didik dapat menjawab dengan benar pada *tier* pertama atau *tier* ketiga. Untuk *Not Understanding* (NU) diberi skor '3' karena peserta didik tidak dapat menjawab dengan benar di *tier* pertama dan *tier* ketiga serta tidak yakin pada *tier* tingkat keyakinan. Untuk *Misconception* (MC) diberikan skor '4' karena peserta didik menjawab tidak tepat pada *tier* pertama dan *tier* ketiga, namun menjawab yakin pada *tier* tingkat keyakinan. Sementara itu untuk *No Coding* (NC) tidak diberi skor karena peserta didik tidak menjawab di salah satu *tier* atau lebih. Hasil penskoran diolah menggunakan persamaan delta M ($< \Delta M >$).

- 3) Profil miskonsepsi peserta didik merupakan gambaran miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada materi Gerak Harmonik Sederhana. Profil miskonsepsi ini diukur menggunakan instrumen tes diagnostic *Four-Tier* Gerak Harmonik Sederhana. Profil level konsepsi ini diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan instrumen tes diagnostic *Four-Tier* Gerak Harmonik Sederhana. Pembahasan profil level konsepsi bertujuan untuk memperoleh gambaran profil miskonsepsi sebagai pokok pembahasan. Konsepsi peserta didik pada penelitian ini dikategorikan pada level konsepsi yang terdiri dari enam tingkat. Tingkatan tersebut adalah *Sound Understanding* (SU), *Partial Positive* (PP), *Partial Negative* (PN), *Not Understanding* (NU), *Misconception* (MC), dan *No Coding* (NC). Jawaban *pretest* dan *posttest* peserta didik yang telah diperoleh dipetakan berdasarkan

kategori level konsepsi dan diolah dalam bentuk persentase profil level konsepsi peserta didik pada materi Gerak Harmonik Sederhana.

- 4) Perubahan konsepsi merupakan proses perubahan konsepsi yang dialami oleh peserta didik dari yang awalnya tidak sesuai dengan konsepsi para ahli menjadi sesuai dengan konsepsi para ahli sehingga dengan begitu peserta didik dapat memahami materi secara benar. Perubahan kategori konsepsi peserta didik dikategorikan menjadi tiga bagian yaitu, *Accepted Change* (AC), *Not Change* (NC), dan *Unacceptable Change* (UC). Hasil pengolahan perubahan kategori miskonsepsi peserta didik diolah dalam bentuk persentase perubahan konsepsi.

1. 6. Struktur Organisasi

Bab I, berisi tentang pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, definisi operasional, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian yang dilakukan oleh penulis. Bab II, berisi tentang kajian pustaka dari teori dan juga berbagai rujukan yang dipilih untuk menunjang penelitian dalam penggambaran teori. Bab III, berisi tentang metode penelitian dalam proses pemerolehan data penelitian hingga cara menganalisis data yang digunakan oleh penulis. Bab IV, berisi tentang temuan dan bahasan yang didapatkan penulis berdasarkan analisis data yang sudah dilakukam dan hal-hal baru yang kemudian ditemukan dalam penelitian dan bisa dijadikan bahan analisis baru yang berhubungan dengan judul penelitian. Bab V, berisi tentang simpulan berdasarkan rumusan masalah yang sudah direncanakan sebelumnya. Kemudian terdapat implikasi dan rekomendasi dari penulis untuk pembaca yang menggunakan skripsi ini sebagai rujukan ataupun melanjutkan dan mengembangkan penelitian yang pernah dilakukan ini. Bagian selanjutnya ialah halaman referensi yang memuat daftar sumber kajian teoretis dalam penelitian yang terdiri atas jurnal dan buku. Setelah halaman referensi, terdapat halaman lampiran yang melampirkan beberapa berkas terkait penelitian.