

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan sangat penting dalam penentu kemajuan suatu negara dan kesejahteraan rakyat. Tidak ada suatu negara maju yang memiliki mutu pendidikan rendah. Seperti halnya negara-negara barat yang memusatkan sistem politiknya dalam bidang pendidikan yaitu dengan cara menekankan pendidikan sebagai prioritas utama dalam pembangunan negaranya. Artinya pendidikan bersifat wajib dan mutlak bagi manusia agar manusia berguna bagi kehidupan individunya, keluarga, masyarakat, bangsa, dan negara. Oleh karena itu diperlukan upaya serius dari berbagai pihak untuk memajukan dan mengembangkan pendidikan. Pendidikan bukan hanya terjadi di lingkungan formal tetapi juga terjadi di lingkungan nonformal.

Fisika merupakan salah satu bagian dari ilmu pengetahuan alam yang penting dan perlu untuk dipelajari, karena fisika selalu berhubungan dengan kehidupan. Pemanfaatan ilmu fisika banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari, ilmu fisika juga memberikan sumbangan dalam meningkatkan kualitas hidup manusia khususnya dalam teknologi (Chodijah, dkk., 2013).

Suatu pendidikan apabila dilaksanakan tidak sesuai rencana prosedurnya maka akan timbul permasalahan dalam pendidikan seperti pada permasalahan belajar. Permasalahan dalam belajar khususnya ketika siswa mengalami sulitnya mengikuti pembelajaran didalam kelas. Zakir (2007) yang dikutip oleh Samudra, dkk (2014) mengatakan bahwa kesulitan belajar merupakan salah satu gejala dalam proses belajar yang ditandai dengan berbagai tingkah laku yang berlatar belakang dari dalam diri maupun dari luar diri peserta didik. Tingkah laku ini diantaranya ialah ditunjukkan dari hasil belajar yang rendah; lambat dalam mengerjakan tugas; menunjukkan sikap yang kurang baik; tidak mengerjakan pekerjaan rumah di rumah; serta menunjukkan gejala emosional yang kurang terkendali.

Disamping itu, guru fisika kurang efektif melatih kemampuan pemecahan masalah, sehingga siswa kurang bahkan tidak memiliki kemampuan memecahkan masalah (Brok, 2010).

Selain kurangnya pemahaman konsep siswa, ketiga hal tersebut membuat siswa menganggap fisika itu sulit. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya metode pembelajaran yang kurang menarik, kurangnya alat peraga, kurangnya media pembelajaran dan lain sebagainya. Ketika mempelajari fisika perlu adanya contoh-contoh kongkrit dan animasi yang menarik atau dengan metode pembelajaran yang membuat siswa menjadi terkesima bahkan membuat anggapan para siswa bahwa mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang menarik untuk dipelajari.

Menurut Ainsworth (1999) menyatakan bahwa untuk mempelajari fisika secara efektif, siswa harus memahami penggunaan representasi dalam menjelaskan suatu konsep fisika dan mampu menerjemahkan representasi-representasi suatu konsep dari satu bentuk ke bentuk yang lain. Dengan pemahaman yang baik dimiliki siswa terhadap konsep dan prinsip fisika, keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan fisika akan semakin baik.

*Committee on Science Learning, Taking Science to School: Learning and Teaching Science in Grades K-8* di Amerika Serikat (dalam Wu dan Puntambekar, 2012) merekomendasikan bahwa pembelajaran IPA terutama fisika harus mempraktikkan IPA seperti penggunaan penjelasan ilmiah dalam menginterpretasi dunia alam, menghasilkan, mengevaluasi dan menjelaskan bukti ilmiah, serta melibatkan wacana ilmiah. Salah satu unsur dalam mempraktikkan IPA adalah menggunakan dan membuat representasi ilmiah, yang mewujudkan atau mentransformasi sebuah konsep, suatu kesatuan atau sebuah fenomena dalam format lain. Praktik IPA terutama fisika bertumpu pada *Multiple External Representation (MER)*, seperti penggunaan teks, gambar, grafik, dan simulasi untuk membangun koneksi pengetahuan berdasarkan representasi-representasi tersebut.

*Multiple External Representation (MER)* berisikan informasi yang mendukung proses kognitif. Sebagai contoh, diagram dapat memandu proses persepsi dengan cara mengumpulkan informasi relevan dalam satu bentuk sehingga memudahkan siswa mencari dan mengingat kembali informasi tersebut. Tabel dapat membuat informasi menjadi eksplisit dan memudahkan pembacaan informasi, dan persamaan dapat menunjukkan hubungan kuantitatif antar variabel. *Multiple External Representation (MER)* juga berfungsi sebagai perantara yang memudahkan siswa melakukan interpretasi terhadap informasi yang diberikan. Selain berfungsi sebagai pendukung proses kognitif, dan membantu siswa menginterpretasi data, *Multiple External representation (MER)* juga berfungsi membangun pemahaman mendalam yakni ketika siswa mampu menghubungkan informasi dengan berbagai representasi (Ainsworth, 2008). Oleh karena itu, penggunaan *Multiple External Representation (MER)* dapat membantu siswa untuk memahami materi lebih baik terutama untuk konsep-konsep yang abstrak dan tidak mungkin dilakukannya. *Multiple External Representation (MER)* juga dapat digunakan untuk membuat suatu tugas atau kerja ilmiah yang menyajikan sebuah permasalahan untuk diselesaikan oleh siswa. Dalam hal ini *Multiple External Representation (MER)* digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif pada siswa. Salah satu pembelajaran untuk pemecahan masalah yaitu pembelajaran menggunakan *Multiple External Representation (MER)*. Pembelajaran dengan menggunakan *Multiple External Representation (MER)* ini apabila diterapkan dapat memunculkan kebermanfaatannya khususnya ketika siswa tersebut mampu memunculkan ide-ide baru yang kompleks. Bahkan mereka juga akan dituntun untuk bisa mempresentasikan pemahaman mereka hingga mampu memberikan solusi permasalahan dari yang dipikirkannya baik itu dalam bentuk tulisan semata ataupun yang disertai melalui rangkaian gambar atau memvisualisasikannya dari hasil pendengaran, pengamatan dan membaca sumber ilmu terkait (Ainsworth, 2006) dalam menanggapi sebuah permasalahan. Yang terpenting dari pembelajaran ini dalam pemecahan masalah bertujuan untuk mengidentifikasi secara luas faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan pembelajaran oleh siswa di kelas (Ainsworth, 2006). Pembelajaran dengan *Multiple External Representation (MER)* diinduksi oleh teori belajar kognitif pembelajaran multimedia (Mayer, 1997). Teori ini sangat melibatkan peran serta daya ingat otak jangka panjang karena dengan memberikan kehadiran informasi yang lebih jelas juga berfokus pada gambar-gambar, atau pada representasi verbal. Sejumlah dari penelitian yang telah ditunjukkan tentang kesesuaian dari jenis representasi untuk tuntutan terhadap situasi pembelajaran mampu dengan begitu mudah meningkatkan hasil prestasi dan pemahaman belajar (Ainsworth, 2006). Seperti yang dikatakan oleh Scaife dan Rogers (1996) bahwa perbedaan *Multiple Rpresentasi* yaitu menuntun bagi mereka yang melalui pembelajaran yang begitu beragam, serta konsekuensinya menggabungkan dari sejumlah representasi bisa mensupport fungsi-fungsi dari pembelajaran tersebut (Ainsworth, 2006).

Pembelajaran seperti inilah yang diterapkan dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan Gerak Harmonik Sederhana yang membahas tentang gerak ayunan sebuah bandul dan pegas. Dengan menggunakan *Multiple External Representation (MER)* didalam menjelaskan materi ajar dapat membantu siswa untuk bisa lebih paham secara kompleks konsep-konsep sains di kehidupan sehari-hari. Hal ini dilakukan seperti melalui penampilan gambaran fenomena alam melalui video, animasi-animasi, simulasi-simulasi dan grafik dinamik (Ainsworth, 2008) atau bisa disebut juga dengan perangkat multimedia pembelajaran.

Penelitian *Multiple External Representation (MER)* telah dilakukan oleh Umi Khofifah (2016) pada siswa SMP disalah satu sekolah negeri di Bandung. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa siswa memiliki aspek pemahaman yang rendah, hal ini dapat dilihat dari 70% siswa yang memiliki nilai dibawah standar kelulusan yang ditetapkan. Sebanyak 67% siswa menyatakan tidak menyukai mata pelajaran Fisika dan terdapat 79% siswa menganggap Fisika sebagai mata pelajaran yang sulit.

Berdasarkan wawancara dengan siswa dan guru, metode pembelajaran yang sering diterapkan oleh guru adalah metode ceramah dengan proses pembelajaran yang bersifat *teacher*

*center*, sehingga siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran. Sebagian besar siswa lebih banyak mendengar dan menulis apa yang diinformasikan oleh guru dan mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru. Soal-soal yang diberikan sebagian besar berbentuk matematis. Hal inilah yang menyebabkan siswa terjebak dalam pengerjaan soal-soal fisika tanpa mengetahui konsep fisika secara utuh dan lebih pada kebiasaan menghafal rumus-rumus fisika daripada memahami konsep secara fisis. Siswa akan melakukan pemecahan masalah dengan menggunakan representasi yang baik apabila selama proses pembelajaran siswa diberikan representasi-representasi terkait dengan konsep-konsep yang diberikan guru, sehingga siswa nantinya akan terbiasa memecahkan masalah dengan multirepresentasi. Huevelen & Xueli (2001) meneliti pendekatan multirepresentasi pada topik usaha-energi dan menyimpulkan bahwa pendekatan tersebut membantu siswa dalam memahami konsep usaha energi. Harper (2006) menyoroti perbedaan perilaku siswa yang terampil dengan siswa yang kurang terampil dalam memecahkan suatu masalah fisika. Siswa yang terampil memandang pemecahan masalah sebagai suatu proses, sedangkan siswa yang kurang terampil berpikir bahwa pemecahan masalah merupakan tugas mengingat kembali. Kol dan Noah (2005) menyimpulkan bahwa keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah-masalah fisika dipengaruhi oleh representasi-representasi masalah itu. Dari pernyataan tersebut, dapat diketahui bahwa hampir semua penelitian mengenai penggunaan multirepresentasi untuk pemecahan masalah dan penguasaan konsep. Penggunaan multirepresentasi tidak dapat dipisahkan dengan kemampuan siswa dalam mempresentasikan konsep-konsep fisika secara baik yang disebut dengan kemampuan multirepresentasi.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang dapat menggambarkan dan menjelaskan kemampuan siswa SMA dalam mempresentasikan konsep dan permasalahan fisika pada pokok bahasan gerak harmonik sederhana. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA Negeri kelas X MIA di kabupaten Bandung Barat yang mana sebelumnya peneulis telah melakukan studi pendahuluan di tersebut untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif siswa. Berdasarkan hasil pendahuluan, materi yang diberikan adalah gerak harmonik sederhana. Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi gerak harmonik sederhana, maka peneliti memberikan tes kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah kepada 30 siswa di salah satu SMA Swasta di kabupaten Bandung Barat dengan jumlah 15 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Dari hasil uji coba tersebut diperoleh nilai korelasi sebesar 0,48 dengan nilai reliabilitas sebesar 0,64. Selain memberikan soal untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik peneliti juga mencoba untuk memberikan angket beberapa peserta didik dengan beberapa pertanyaan seputar tanggapan soal-soal tersebut. Jawaban yang diberikan oleh peserta didik dipersentasekan sebanyak 89,76% yang menjawab bahwa "*materi yang diujikan sudah lupa*". Sedangkan 56,43% menyatakan "*soal yang diujikan sebetulnya tiak sulit, hanya saja karena materi yang diujikan sudah terlewat sehingga sulit untuk mengerjakan soal-soal tersebut. Diharapkan guru mampu membuat pertanyaan yang memang dapat mempermudah siswa dalam menjawab soal-soal*". Selain dengan memberikan angket, peneliti juga mewawancarai secara langsung beberapa peserta didik kelas XI terkait dengan pembelajaran fisika di dalam kelas. Beberapa peserta didik tersebut menyatakan bahwa "*pada proses pembelajaran fisika sebetulnya tidaklah sulit jika guru menerangkan dengan mudah konsep yang diajarkan. Kemudian ketika siswa bertanya mengenai suatu konsep yang tidak dipahami kendaknya guru harus lebih menerangkan secara mendetail, karena dari apa yang dirasakan ketika pembelajaran terdapat siswa yang bertanya guru menjawab bukan untuk menerangkan informasi tersebut tetapi menyuruh siswanya untuk mencari jawaban dari buku atau dari yang lain. Sehingga bukannya siswa semakin memahami tetapi malah terjadi miskonsepsi karena apa yang dibaca belum tentu itu yang dipahami. Kemudian dalam proses pembelajaran hanya menekankan kepada rumus saja sehingga siswa hanya terfokus pada rumus dan menganggap hal itu sulit karena harus selalu diingat*". Selain itu juga peserta didik berpesan bahwa "*seharusnya pembelajaran fisika dikemas dengan menarik, menjelaskan materinya dengan menarik pula sehingga siswa mampu dengan mudah*

memahami materi yang diajarkan. Tidak hanya memfokuskan pada rumus saja, tetapi dibuatkan sebuah pembelajaran dimana siswa mampu mengaitkan teori yang diterima dengan rumus, sehingga bukan rumus yang harus diingat tetapi teori yang dipahami karena dengan begitu secara otomatis juga peserta didik akan tahu rumusan yang digunakan pada teori tersebut”.

Luaran yang diharapkan dalam penelitian ini adalah analisis terhadap proses pembelajaran yang memunculkan berbagai kemampuan multirepresentasi dan bentuk tes yang digunakan. Penelitian ini dianggap penting untuk dilakukan karena memberikan gambaran kemampuan multirepresentasi pada siswa dalam memecahkan masalah sehingga akan menjadi pertimbangan dalam penyusunan strategi pembelajaran yang kaya akan multirepresentasi. Dari hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, melalui tes kemampuan kognitif dan pemecahan masalah dan dengan melalui angket serta wawancara, peneliti menyatakan bahwa kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah pada soal-soal fisika yang disajikan kepada peserta didik dikatakan belum baik. Konsep fisika yang ditinjau dalam penelitian ini adalah materi mengenai gerak harmonik sederhana. Materi gerak harmonik sederhana dipilih karena merupakan salah satu konsep yang bersifat abstrak sehingga memiliki peluang untuk menggunakan berbagai macam representasi dalam pemecahan masalah.

Sehingga penelitian ini diberi judul **“Pembelajaran Berbasis Multiple External Representation (MER) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Topik Gerak Harmonik Sederhana”**. di salah satu SMA yang ada di Kabupaten Bandung. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk permasalahan yang terjadi di lapangan demi terwujudnya pembelajaran yang lebih baik.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, penulis mengidentifikasi beberapa masalah untuk dibahas lebih lanjut dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

- Siswa mengenal fisika hanya dari perhitungan matematisnya saja, yang seharusnya adalah konsep fisika yang siswa pahami dengan memahami konsep siswa akan memahami rumus
- Siswa memiliki kendala dalam konsep fisika ketika dijelaskan oleh guru. Hal ini dikarenakan pada saat guru menjelaskan materi fisika tidak secara konsep melainkan lebih menekankan kepada rumus-rumus yang harus dihafalkan untuk menjawab soal-soal fisika
- Ketika proses pembelajaran siswa merasa apa yang diterangkan oleh guru sangatlah monoton sehingga tidak ada ketertarikan siswa untuk lebih memahami fisika. Hal ini terlihat ketiga guru mengajar hanya sebatas mengerjakan kata-kata dan menuliskan rumus dipapan tulis, kurang adanya media lain seperti gambar atau bahkan video yang dapat mempermudah siswa memahami materi dan menjadikan siswa tertarik untuk mempelajari fisika.

## 1.3 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang telah diidentifikasi diatas maka peneliti mengutarakan permasalahan penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh penerapan pembelajaran berbasis *Multiple External Representation* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif siswa pada topik gerak harmonik sederhana?”

Rumusan masalah pada penelitian ini dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian yang lebih khusus lagi diantaranya ialah sebagai berikut:

- Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada topik gerak harmonik sederhana?
- Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif siswa pada topik gerak harmonik sederhana?
- Bagaimana tingkatan level kemampuan pemecahan masalah siswa pada topik gerak harmonik sederhana?
- Bagaimana hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif siswa pada topik gerak harmonik sederhana?

Nakita Noviandari Putri, 2018

PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIPLE EXTERNAL REPRESENTATION (MER) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA TOPIK GERAK HARMONIK SEDERHANA

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

5. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran fisika dengan menggunakan *multiple external representation*?

#### 1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak meluas dan menyimpang pada sasaran penelitian serta tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda, maka peneliti membatasi permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Kemampuan kognitif yang akan diukur pada penelitian ini sesuai dengan KD 3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan KD tersebut maka kemampuan kognitif yang diukur dibatasi yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan) dan C4 (menganalisis) serta peningkatannya diukur dengan menggunakan *N-Gain*.
- b. Kemampuan pemecahan masalah yang dilatihkan kepada peserta didik beracuan kepada *multiple-ways of Rosengrant* taksonomi. Kemampuan tersebut dimulai dari kemampuan menggamabarkan dan menerjemahkan ; kemampuan menyederhanakan; kemampuan menunjukkan secara fisis; kemampuan penggunaan persamaan matematis; serta kemampuan penyelesaian masalah.

#### 1.5 Variabel Penelitian

Beberapa pertanyaan rumusan masalah diatas, terdapat variabel-variabel penelitian yang terdiri dari pembelajaran berbasis *Multiple External Representation*, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif. Berikut ini dituliskan variabel terikat dan variabel bebasnya :

- a. Variabel terikat : kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif
- b. Variabel bebas : pembelajaran berbasis *Multiple External Representasi (MER)*

#### 1.6 Definisi Operasional

##### 1.6.1 Pembelajaran Menggunakan *Multiple External Representation*

Pendekatan *multiple eksternal representation* dalam kegiatan pembelajaran adalah penggunaan berbagai bentuk representasi eksternal yang meliputi kata-kata (*verbal*), diagram, persamaan matematis, grafik, simulasi, sketsa, bagan, gambar (*pictorial*) untuk menanamkan konsep dibenak para siswa sehingga diharapkan siswa mampu menjelaskan suatu konsep yang sama dengan representasi yang berbeda. Pembelajaran dengan menggunakan *Multiple External Representation* juga merupakan pembelajaran yang melatih kedisiplinan praktik pada siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan fisika secara eksternal. Arti dari penyampaian secara eksternal adalah mengajarkan konsep dasar ilmu fisika dari materi gerak harmonik sederhana dengan berbagai macam representasi dan menginstruksikan kembali kepada siswa runtutan representasi yang telah diajarkan digunakan dalam pemecahan masalah ketika mengerjakan soal-soal. Secara operasionalnya pembelajaran ini diukur menggunakan lembar observasi oleh observer.

##### 1.6.2 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang dimiliki secara mendasar oleh siswa untuk bisa menyelesaikan permasalahan dari soal-soal yang diberikan. Kemampuan pemecahan masalah ini dalam pembelajaran dilatihkan kepada siswa dengan tujuan untuk bisa diterapkan kembali oleh mereka ketika mereka menghadapi permasalahan dalam menjawab soal-soal. Keterlaksanaan operasionalnya ialah dalam pengukurannya digunakan tes uraian yang pada bagian jawabannya menggunakan berbagai *Multiple External Representation*. Kemudian dievaluasi dengan menggunakan rubrik penilaian serta menilai level kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan rubrik *representation in multiple ways of Rosengrant*. Sedangkan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah menggunakan analisis *N-Gain* ternormalisasi.

##### 1.6.3 Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif adalah kemampuan seseorang yang berkaitan dengan tingkat kecerdasan dalam memahami suatu pembelajaran. Pada latar belakang penelitian ini dijelaskan bahwa kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan gerak harmonik sederhana. Peneliti membatasi aspek yang akan diukur yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan) dan C4 (menganalisis) serta peningkatannya diukur dengan menggunakan *N-Gain* antara *pretest* dan *posttest*.

#### 1.6.4 Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Kemampuan Kognitif

Hubungan kemampuan pemecahan masalah dengan kemampuan kognitif yang membahas materi Gerak Harmonik Sederhana dengan menggunakan *Multiple External Representation* dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan analisis statistik korelasi dan analisis regresi.

#### 1.6.5 Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Multiple Representation

Tanggapan terhadap pembelajaran di kelas yang membahas pokok bahasan Gerak Harmonik Sederhana dengan menggunakan *Multiple External Representation* dilakukan secara tidak langsung oleh para siswa. Respon atau tanggapan tersebut, diutarakan oleh siswa ada yang bernilai positif maupun negatif. Oleh karena itu pengukuran dari tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan *Multiple External Representation* ini melalui sebuah penilaian angket keterlaksanaan pembelajaran dengan skala Likert.

#### 1.7 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka secara umum tujuan penelitian ini adalah mengimplementasikan model pembelajaran berbasis *Multiple External Representation* dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan gerak harmonik sederhana untuk meningkatkan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA. Secara rinci, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada bahasan gerak harmonik sederhana
2. Mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa pada bahasan gerak harmonik sederhana
3. Mengklasifikasikan level pemecahan masalah pada materi gerak harmonik sederhana
4. Mengetahui hubungan kemampuan pemecahan masalah dengan kemampuan kognitif siswa pada materi gerak harmonik sederhana
5. Mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran fisika dengan menggunakan *Multiple External Representation (MER)*

#### 1.8 Manfaat Penelitian

##### 1. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi tentang pembelajaran berbasis *Multiple External Representation* terhadap kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pokok bahasan gerak harmonik sederhana.

##### 2. Manfaat praktis

###### a) Bagi peserta didik

- Memberikan pengalaman belajar yang berkesan saat menggunakan pembelajaran berbasis *Multiple External Representation (MER)* pada pokok bahasan gerak harmonik sederhana.
- Meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran fisika.

###### b) Bagi pendidik dapat memberikan kesempatan untuk lebih kreatif dalam kegiatan belajar mengajar dan menambah inovasi baru dalam kegiatan pembelajaran.

###### c) Bagi sekolah diharapkan menjadi salah satu alternatif dalam pencapaian standar kelulusan sehingga dapat meningkatkan prestasi sekolah.

Nakita Noviandari Putri, 2018

PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIPLE EXTERNAL REPRESENTATION (MER) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA TOPIK GERAK HARMONIK SEDERHANA

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

- d) Bagi guru lain lebih memotivasi diri dalam melakukan tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas belajar siswa.
- e) Bagi peneliti, yaitu sebagai calon pendidik mendapat banyak pelajaran yang sangat membantu dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah nantinya.

## **1.9 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam skripsi ini secara umum mencakup lima bab yang dijabarkan sebagai berikut:

### **1.9.1 BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang penelitian berupa kesenjangan antara fakta lapangan dengan yang seharusnya, rumusan masalah penelitian berdasarkan latar belakang, batasan masalah penelitian, definisi operasional mengenai model pembelajaran berbasis *Multiple External Representation* kemampuan pemecahan masalah, kemampuan kognitif, tujuan penelitian yang akan dicapai, manfaat penelitian yang mencakup manfaaat teoritis dan manfaat praktis, serta sistematika penulisan.

### **1.9.2 BAB II. LANDASAN TEORITIS**

Bab ini berisikan penjelasan mengenai pembelajaran fisika, pembelajaran berbasis *Multiple External Representation*, representasi yang digunakan dalam proses pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif, alur pembelajaran menggunakan *Multiple External Representation*, materi gerak harmonik sederhana dan penelitian yang relevan.

### **1.9.3 BAB III. METODE PENELITIAN**

Bab ini terdiri dari desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, hasil uji coba instrumen, prosedur yang dilakukan dalam penelitian, dan analisis data.

### **1.9.4 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan beberapa pembahasan mengenai beberapa hal diantaranya ialah hasil uji coba intrumen, peningkatan kemampuan pemecahan masalah, peningkatan kemampuan kognitif, level kemampuan pemecahan masalah, hubungan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif, dan hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

### **1.9.5 BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI**

Bab ini berisikan penjelasan dan hasil keseluruhan penulisan skripsi ini yang membahas terkait kesimpulan berdasarkan temuan dan pembahasan yang diperoleh pada saat penelitian, implikasi dari hasil penelitian serta rekomendasi untuk keberlanjutan lebih baik pada penelitian selanjutnya.