

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Arti Pendidikan dalam kamus besar bahasa Indonesia (offline 1.5.1) adalah suatu proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Sedangkan dalam UU Nomor 20 tahun 2013 tentang Sisdiknas pada Bab I (1) dinyatakan Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Oleh sebab itu, pendidikan yang dapat berdampak baik bagi peserta didiknya adalah pendidikan yang bisa menghadirkan pengetahuan positif dan disampaikan secara tersistematis. Bahkan tidak menimbulkan sedikitpun adanya unsur keterpaksaan dalam mengikuti pembelajaran hingga menjadikan dalam diri peserta didik tersebut mempunyai motivasi belajar yang tinggi.

Apabila pendidikan yang dilaksanakan itu tidak terencana sesuai prosedurnya maka permasalahan dalam pendidikan akan muncul seperti contohnya pada permasalahan belajar. Permasalahan dalam belajar khususnya ketika peserta didik mengalami sulitnya mengikuti pembelajaran di dalam kelas. Zakir (2007) yang dikutip oleh Samudra, dkk (2014) mengatakan, kesulitan belajar merupakan salah satu gejala dalam proses belajar yang ditandai dengan berbagai tingkah laku yang berlatar belakang dalam diri maupun luar diri peserta didik. Tingkah laku tersebut antara lain; menunjukkan hasil belajar yang rendah; lambat dalam mengerjakan tugas-tugas, menunjukkan sikap yang kurang wajar, tidak mengerjakan PR di rumah, bahkan menunjukkan gejala emosional yang kurang terkendali. Beberapa penelitian yang ditemui di lapangan pendidikan, oleh Maas (2004) dikutip oleh Samudra (2014) faktor kesulitan belajar disebabkan faktor fasilitas yang belum cukup memadai, seperti buku-buku literature atau

buku paket; anggapan peserta didik terhadap mata peserta didikan, dan kurangnya motivasi serta peserta didik pun mungkin belum mengetahui bagaimana cara belajar yang efisien. Carbone, et al. (2009) menemukan, motivasi dan keterampilan teknis dalam belajar yang dimiliki siswa berpengaruh terhadap pembelajaran. Selanjutnya Kirmani (2008) menemukan hasil dalam penelitiannya kesulitan belajar seperti akademik, pribadi, fasilitas media, pelayanan bimbingan yang kurang optimal, dan iklim belajar yang berpengaruh dalam pembelajaran.

Peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar tentunya akan berdampak kepada prestasi hasil belajar mereka. Prestasi hasil belajar tidak terlepas dari kelulusan atau ketuntasan dalam mencapai target kompetensi yang ditetapkan. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 59 2014 tercatat bahwa kompetensi Inti yang merupakan tingkat kemampuan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan yang harus dimiliki seorang peserta didik SMA/MA pada setiap tingkat kelas komponennya diuraikan dalam kurikulum 2013. Salah satu contoh pada bagian ketiga yaitu memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan factual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural, pada bidang kajian yang lebih spesifik dengan bakat dan minatnya untuk bisa memecahkan masalah (Lampiran 1 tentang; “kerangka dasar dan struktur kurikulum) bagian Permendikbud 59 Tahun 2014, kurikulum 2013 SMA/MA yang dikutip Anisa, 2016). Selanjutnya dalam Permendikbud Nomor 54 tahun 2013 menyatakan SKL adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Oleh sebab itu, berlangsungnya kegiatan pendidikan dengan target capaian kompetensi lulusan untuk pembelajaran yang membahas suatu rumpun ilmu pengetahuan tertentu sangat diutamakan. Sehingga dengan mempunyai sikap, pengetahuan, dan keterampilan positif oleh peserta didik mampu mengurangi timbulnya pandangan kesulitan belajar atau masalah dalam belajar selama proses pendidikan.

Pendidikan ini terbagi kedalam dua rumpun ilmu pengetahuan yakni Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Meninjau dari sudut pandang ilmiah dan berkorelasi dengan judul dari tulisan ini tentang bagaimana seorang individu bisa memecahkan masalah dengan merepresentasikan pemahamannya dapat dikaji dari rumpun Ilmu Pengetahuan Alam. Adapun cabang dari rumpun IPA pada jenjang pendidikan dasar hingga menengah (UU No. 20 tahun 2003 pasal 31 ayat 1) yang tercakup didalamnya yaitu; Matematika, Fisika, Biologi, dan Kimia yang diatur dalam sistem pendidikan nasional Indonesia bab tentang Kurikulum. Salah satu bidang studi yang menuntut peserta pembelajarannya harus mampu mengerti dan memahami sejumlah konsep dasar dari teori-teori yang dibahas terhadap permasalahan di alam yaitu Fisika. Oleh karena itu perlunya pembelajaran yang menuntun para peserta belajarnya untuk bisa menyelesaikan sejumlah permasalahan yang melatih kemampuan pemecahan masalah mereka.

Salah satu pembelajaran untuk pemecahan suatu masalah yaitu pembelajaran menggunakan Multiple Representation. Pembelajaran ini apabila diterapkan dapat memunculkan kebermanfaatan khusus ketika individu peserta didiknya mempeserta didiki ide-ide baru yang kompleks. Bahkan mereka juga akan dituntun untuk bisa merepresentasikan 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. Terpenting dari penerapan pembelajaran Multiple Representation ini dalam pemecahan masalah bertujuan untuk mengidentifikasi secara luas faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan pembelajaran oleh peserta didik di kelas (Ainsworth, 2006). Pembelajaran dengan multi Multiple Representation 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 fokus pada gambar-gambar, *depictive (iconic)* atau pada representasi verbal. Dalam arti pembelajaran

dengan cara penyimbolan melalui grafik atau diagram atau disebut juga dengan representasi deskriptif (Schnotz, 2002; Schnotz & Bannert, 2003). Sehingga menghadirkan informasi dari berbagai cara yang dilakukan sehingga bisa menguntungkan pembelajar mengikutinya dengan aktif. Pendekatan ini memetakan kejadian-kejadian pada tingkat konstruksi mental model dan melihat bagaimana hasilnya dengan melengkapi cara representasi yang satu dengan yang lainnya (Ainsworth, 2006). 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 Representation yaitu menguntungkan bagi mereka melalui pembelajaran yang begitu beragam, dan konsekuensinya menggabungkan dari sejumlah representasi bisa mensupport fungsi-fungsi dari pembelajaran tersebut (Ainsworth, 2006).

Pembelajaran seperti inilah yang akan diterapkan dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan hukum-hukum Newton yang membahas tentang hukum I Newton, hukum II Newton dan hukum III Newton tentang gerak benda. Pembahasan hukum-hukum Newton ini berisikan terkait peninjauan sebabnya perubahan keadaan (diam dan atau geraknya) suatu benda/partikel secara makroskopis yang berada didalam system dan dipengaruhi atau tidaknya oleh lingkungan disekitar system. Oleh karena itu dengan mengimplementasikan pembelajaran menggunakan *Multiple Representation* didalam menjelaskan materi ajar dapat membantu pembelajar mempeserta didiki materi peserta didikan untuk bisa lebih paham secara kompleks konsep-konsep sains dikehidupan sehari-hari. Khususnya di lingkungan sehar-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. Melalui ini akan bisa mengembangkan kemampuan pribadi pembelajar yang disertai meningkatnya kemampuan motorik terhadap keadaan dilingkungan sekitar dan kemampuan kognitif yang menunjang pada prestasi belajar. Pengembangan kemampuan motorik dalam PP nomor 32 tahun

2013 pasal 77G ayat 1 alenia II dituliskan bahwa yang dimaksud dengan “pengembangan motorik” mencakup perwujudan suasana untuk tumbuhkembangnya kematangan kinestetik dalam konteks bermain. Sedangkan pada alenia III disebutkan pula “pengembangan kognitif” mencakup perwujudan suasana untuk tumbuhkembangnya kematangan proses berpikir dalam konteks bermain. Berkembangnya kemampuan kognitif berkorelasi dengan meningkatnya kompetensi pengetahuan sebagai perwujudan suasana untuk meletakkan dasar kematangan proses berpikir peserta didik dalam konteks belajar dan berinteraksi social (PP nomor 32 tahun 2013 pasal 77H ayat 1 alenia III).

Oleh karena itu penulis mencoba menerapkan pembelajaran menggunakan Multiple Representation guna memperbarui cara belajar peserta didik disalah satu SMA kelas XI MIPA di kabupaten Bandung Barat yang mana sebelumnya penulis telah melakukan studi lapangan di sekolah tersebut untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik dari hasil perolehan nilai rerata UTS. Satu kelasnya berjumlah 31 siswa dengan jumlah soal 15 pilihan ganda dan 5 soal isian memperoleh skor 62,23. Apabila dilihat dari setiap individunya perolehan nilai disesuaikan dengan KKM nilai fisika 70, yang dinyatakan tidak lulus adalah 71 % dari jumlah siswa dalam satu kelas. Namun dilain itu penulis mencoba mewawancarai beberapa peserta didik dengan pertanyaan yang menuntut peserta didik menjawabnya tentang bagaimana tanggapan mereka setelah mengerjakan soal UTS. Tanggapan yang diberikan peserta didik secara tertulis dipersentasekan 96,77 % menjawab bahwa, *“soalnya susah dan lupa lagi materinya”*. Sedangkan persentase yang 3,23 % menyatakan, *“soal-soalnya sebenarnya itu tidak susah mungkin karena tidak belajar bersungguh-sungguh saja jadi tidak semua bisa dikerjakan. Kembangkan terus lagi soal-soal yang menarik untuk dijawab”*. Selain dari hal tersebut, peneliti juga menelusuri lebih lanjut dengan mewawancarai secara langsung beberapa peserta didik dari kelas X MIPA terkait dengan cara mengajar guru Fisika mereka di kelas selama ini yang menyatakan bahwa: *“belajar Fisika di kelas dimulai dari instruksi untuk membaca materi yang akan dipelajari. Kemudian dijelaskan materi tersebut secara perlahan-lahan. Namun tidak dijelaskan secara konsep dari materi yang diajarkan tersebut.*

Hanya menjelaskan secara matematis dengan penggunaan rumus-rumus yang sekiranya akan digunakan untuk menyelesaikan contoh-contoh soal yang dibahas secara bersama. Ketika sudah mengerti dan paham setelah ditanya langsung terlebih oleh guru terlebih dahulu mengerti atau tidaknya, kemudian guru memberikan latihan-latihan soal. Terkadang pun melakukan eksperimen bersama saat pembelajaran di kelas. Eksperimen yang dilakukan dirasa tidak ada penjelasan secara ulang keterhubungan dengan konsep Fisika yang sedang dipelajari. Rumus-rumus yang diberikan dirasa harus dihafal untuk bisa digunakan dalam menyelesaikan soal-soal. Bukan mengerti dan paham secara konsep Fisikanya tetapi mengerti melalui hafalan rumus-rumus”.

Adapun harapan dari para peserta didik kelas X MIPA tersebut tentang pembelajaran Fisika di kelas yaitu; *“Pembelajaran Fisika di kelas akan lebih menarik dan tidak cepat membosankan apabila menggunakan metode belajar yang lebih efektif. Metode tersebut dalam penjelasan materi disampaikan dengan sikap ramah dan bisa berbaur dengan siswa/i di kelas. Selain itu dengan berbantu media penyampai materinya yang menarik perhatian siswa/i, lebih bagus menggunakan gambar faktual atau perumpamaan, video, dan audio visual. Setelah menjelaskan materi secara bertahap kemudian diberikan contoh soal yang dibahas bersama-sama. Dikonfirmasi kembali ke siswa/i apakah sudah mengerti atau belum. Jikalau belum diulangi lagi belajarnya dan jikalau sudah diberikan tugas soal-soal yang bervariasi. Supaya bisa mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dan menjadi tolak ukur pemahaman terhadap materi yang sudah dijelaskan.*

Berdasarkan ulasan tentang prestasi peserta didik dari perolehan nilai UTS dan hasil wawancara langsung, peneliti menyatakan bahwa kemampuan kognitif dan kemampuan memahami konsep Fisika secara mendasar untuk bisa memecahkan masalah pada soal-soal Fisika yang disajikan kepada peserta didik masih dikatakan belum baik dari batas KKM yang ditentukan. Atas dasar studi pendahuluan ini penulis akan melakukan penelitian tentang ***“Pembelajaran Fisika Menggunakan Multiple Representation untuk Meningkatkan Kognitif***

dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Pokok Bahasan Hukum-hukum Newton”.

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Setelah menelusuri permasalahan yang dirasakan oleh siswa/i ketika belajar Fisika di kelas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah untuk dibahas lebih lanjut dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

- a. Peserta didik memiliki kendala dalam mempelajari didiki konsep Fisika ketika dijelaskan oleh guru. Dikarenakan guru saat menjelaskan materi tidak secara konsep dasarnya diterangkan materi tersebut, melainkan lebih menekankan pada penghafalan rumus-rumus yang akan digunakan untuk menjawab soal Fisika
- b. Peserta didik memahami Fisika hanya sebatas representasi matematis, ketika proses mempelajari didiki konsep-konsep Fisika dan penyelesaian soal-soal.
- c. Pembelajaran Fisika yang diberikan di kelas tidak menggunakan metode belajar yang berbantuan gambar-gambar sesuai fakta atau perumpamaan, video, maupun audio visual.

Beberapa permasalahan tersebut yang telah diidentifikasi, maka penulis mengutarakan permasalahan penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh penerapan pembelajaran menggunakan Multiple Representation untuk peningkatan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada pokok bahasan hukum-hukum Newton ?”

Perumusan masalah tersebut dalam penelitian ini dapat dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian yang lebih khusus lagi yaitu;

- 1) Bagaimana peningkatan kognitif siswa SMA setelah diterapkannya pembelajaran Fisika menggunakan Multiple Representation ?
- 2) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan kognitif yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas Konvensional?

- 3) Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA dalam menyelesaikan persoalan fisika setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan Multiple Representation?
- 4) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas Konvensional?
- 5) Bagaimana profil kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa SMA pada pokok bahasan Hukum-hukum Newton?
- 6) Bagaimana korelasi antara kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada pokok bahasan Hukum-hukum Newton?
- 7) Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan pembelajaran Multiple Representation pada pokok bahasan Hukum-hukum Newton?

1.3. Batasan Masalah

Penelitian yang terarah adalah penelitian yang memiliki kefokuskan kajian pembahasan yang akan diteliti. Maka dari itu penulis menentukan batasan pembahasan terkait dalam penelitian ini, yakni diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran menggunakan Multiple Representation dalam menjelaskan materi ajar pokok bahasan Hukum-hukum Newton kepada siswa dengan berbantuan perangkat bahan ajar. Perangkat bahan ajar tersebut digunakan secara terurut seperti media gambar (visual) disertai audio yang berupa video terapan Hukum-hukum Newton, media aplikasi *software Newton's law of motion.phet*, alat peraga hukum Newton KIT, dan lembaran kerja kegiatan siswa yang menggunakan Multiple Representation. Representasi ini disampaikan dari berbagai modus representasi seperti, representasi verbal, representasi gambar, representasi grafik, dan representasi matematis.
- b. Adapun pembelajaran Fisika yang menggunakan Multiple Representation ini ditujukan juga untuk melatih dan meningkatkan kemampuan kognitif para peserta didik. Kemampuan kognitif yang akan menjadi fokus penelitian ini diantaranya adalah kemampuan kognitif yang beracuan pada kata kerja

operasional taksonomi Bloom revisi dimensi ranah kognitif yang meliputi kemampuan C-1 (mengingat), C-2 (memahami), C-3 (mengaplikasikan) dan C-4 (menganalisis). Selanjutnya pada dimensi pengetahuan pada ranah kognitif yang diukur adalah pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural.

- c. Kemampuan pemecahan masalah yang dilatihkan kepada parip peserta didik beracuan kepada *multiple-ways of Rosengrant taxonomy*. Kemampuan itu dimulai dari kemampuan menggambarkan dan menerjemahkan (K1), menyederhanakan (K2), menunjukan secara fisis atau *free body of diagram* (K3), penggunaan persamaan matematis (K4), dan penyelesaian masalah (K5).

1.4. Variabel Penelitian

Beberapa pertanyaan rumusan masalah diatas yang telah dituliskan, terdapat variabel-variabel penelitian yang terdiri dari pembelajaran Multiple Representation, kemampuan kognitif, dan kemampuan pemecahan masalah. Berikut ini yang dituliskan variabel bebas dan variabel terikatnya adalah;

- a. Variabel Bebas : Pembelajaran menggunakan Multiple Representation
- b. Variabel Terikat: kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah Fisika

1.5. Definisi Operasional

Sejumlah variabel yang akan ditelusuri dari judul pada penelitian ini definisi operasionalnya adalah sebagai berikut:

1.5.1. Pembelajaran Menggunakan Multiple Representation

Pembelajaran menggunakan Multiple Representation merupakan pembelajaran yang melatih kedisiplinan praktik siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan Fisika secara eksternal (Ainsworth, 2006; Rosengrant, 2007). Arti dari penyampaian secara eksternal adalah mengajarkan konsep dasar ilmu Fisika materi Hukum Newton gerak lurus dengan berbagai modus representasi secara runtut dan menginstruksikan kepada siswa untuk menggunakan kembali runtutan

modus representasi tersebut ketika mengerjakan latihan-latihan soal. Pembelajaran ini menggunakan berbagai modus representasi, seperti representasi verbal, representasi gambar, representasi fisika (*diagram bebas gaya*), *grafik* dan representasi matematis. Kemudian siswa diberikan lembar latihan soal yang berisikan soal-soal essay dan terdapat beberapa kolom tabel untuk menjawabnya dari beberapa modus *Multiple Representation* tersebut. Secara operasionalnya pembelajaran ini diukur menggunakan lembar observasi oleh observer.

1.5.2. Kemampuan Kognitif

Kemampuan Kognitif merupakan kemampuan yang bersesuaian dengan dimensi ranah kognitif yang beracuan dengan Taksonomi Bloom Revisi yaitu kemampuan mengingat, memahami, mengaplikasikan dan menganalisis. Secara operasionalnya, kemampuan kognitif ini diukur menggunakan sebuah instrument tes berupa soal pilihan ganda. Sedangkan, untuk pengukuran dari peningkatan kemampuan kognitif peserta didik menggunakan analisis *gain* ternormalisasi.

1.5.3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang dimiliki secara mendasar untuk bisa menyelesaikan permasalahan dari soal-soal yang diberikan. Kemampuan ini teknisnya dalam pembelajaran dilatihkan kepada para peserta didik dengan tujuan supaya bisa diterapkan kembali oleh mereka. Keterlaksanaan operasionalnya dalam pengukuran kemampuan pemecahan masalah ini menggunakan sebuah instrument tes berupa soal uraian atau soal essay yang pada bagian lembaran jawaban soalnya menggunakan berbagai *Multiple Representation*. Kemudian di evaluasi dengan menggunakan rubrik penilaian. Menilai tingkatan atau level kemampuan pemecahan masalah berdasarkan rubric *representation in multiple ways of Rosengrant*. Sedangkan, untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan analisis *gain* ternormalisasi.

1.5.4. Profil kemampuan Pemecahan Masalah

Profil kemampuan pemecahan masalah Fisika merupakan sebuah gambaran dari tingkatan kemampuan yang dimiliki setiap peserta didik dari hasil belajar untuk menyelesaikan masalah-masalah Fisika khususnya persoalan

terapan dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan ini disajikan dalam bentuk soal-soal narasi secara tertulis. Adapun secara operasionalnya, mengetahui profil kemampuan ini menggunakan rubric *representation in multiple ways Rosengrant* yang terdiri dari; *Missing* (sangat rendah/tidak ada), *Inadequate* (kurang mampu/rendah), *Needs Some Improvement* (butuh pengembangan/ cukup) dan *Adequate* (mampu/Baik). Berdasarkan klasifikasi rubric tersebut kemampuan pemecahan masalah siswa akan bisa diukur dan dikelompokan sesuai level kemampuan pemecahan masalahnya.

1.5.5. Tanggapan Terhadap Pembelajaran Multiple Representation

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

1.6. Tujuan Penelitian

Berhubungan dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka dari itu tujuan dari penelitian yakni untuk mengetahui:

- 1) peningkatan kemampuan kognitif siswa SMA setelah diterapkannya pembelajaran Fisika menggunakan Multiple Representation pokok bahasan Hukum-hukum Newton
- 2) Perbedaan peningkatan kemampuan kognitif antara kelas eksperimen dan kelas Konvensional
- 3) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA dalam menyelesaikan persoalan fisika setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan Multiple Representation pada pokok bahasan Hukum-hukum Newton
- 4) Perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas Konvensional

- 5) profil kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa SMA pada pokok bahasan Hukum-hukum Newton
- 6) korelasi pada kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada pokok bahasan Hukum-hukum Newton
- 7) tanggapan positif ataupun negative dari siswa terhadap penerapan pembelajaran Multiple Representation pada pokok bahasan Hukum-hukum newton

1.7. Manfaat Hasil Penelitian

Dilakukannya penelitian ini hanya semata untuk mengetahui kebermanfaatan hasil penelitian yang akan dirasakan oleh pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian yakni diantaranya:

1. Siswa, tentunya supaya mendapat pengalaman baru bisa beraktivitas aktif dalam pembelajaran di kelas dengan menggunakan Multiple Representation. Sehingga bisa meningkatkan cara belajar yang baik untuk peningkatan kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah dari sebelumnya.
2. Guru, bisa menjadikan hasil dari penelitian ini sumber referensi tambahan sebagai landasan beripikir supaya mengajarkan materi Fisika dengan aktivitas pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Sehingga bisa melibatkan interaksi siswa yang lebih terintegrasi dengan baik saat pembelajaran.
3. Peneliti lainnya, yakni bisa mengembangkan lebih baik lagi penerapan pembelajaran IPA Fisika yang menggunakan Multiple Representation baik dari tingkat pendidkn dasar hingga tingkat pendidikan menengah atas.

1.8. Struktur Organisasi Skripsi

Ditulisnya skripsi ini terdapat kedalam lima bab. Sistematika dari penlisannya sebagai berikut:

1.8.1. BAB I. PENDAHULUAN

Bagian bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah dilakukan penelitian, mengidentifikasi dan merumuskan masalah, memberi batasan masalah, menentukan variabel penelitian, definisi operasional, menentukan

tujuan penelitian, mengetahui manfaat hasil penelitian, dan kestrukturannya organisasi penulisan skripsi.

1.8.2. BAB II. LANDASAN TEORITIS

Penjelasan dalam bab ini terkait pembelajaran Fisika, pembelajaran menggunakan Multiple Representation, Multiple Representation dalam pembelajaran Fisika, kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah, alur/skema pembelajaran *RE*, materi hukum Newton beserta modus representasinya, dan penelitian yang relevan.

1.8.3. BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Selanjutnya Pembahasan pada bagian III terdiri dari; Jenis Penelitian, metode Penelitian, desain Penelitian, populasi dan subjek penelitian, instrumen penelitian prosedur penelitian, teknik pengolahan data, dan jadwal penelitian

1.8.4. BAB IV. TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan beberapa bahasan dalam penelitian yaitu; Hasil uji coba instrument, peningkatan kemampuan kognitif, peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, tingkatan/level kemampuan masalah, hubungan kemampuan kognitif dengan kemampuan pemecahan masalah, hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan teknik Multiple Representation dan hasil angket pendapat peserta didik sebagai pengamat dan peserta belajar terhadap pembelajaran menggunakan Multiple Representation.

1.8.5. BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Penjelasan dari hasil keseluruhan penulisan skripsi ini disimpulkan pada bab ini yang membahas terkait kesimpulan berdasarkan temuan dan pembahasan yang diperoleh, implikasi dari hasil penelitian, dan Rekomendasi untuk keberlanjutan lebih baik pada penelitian selanjutnya.

Sapto Hermawan, 2017

PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTIPLE REPRESENTATION UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA POKOK BAHASAN HUKUM-HUKUM NEWTON

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