

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang penelitian

Saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi yang terus berkembang, dapat membawa dampak di berbagai bidang kehidupan seperti ekonomi, politik, kesehatan dan pendidikan. Untuk mendukung hal tersebut diperlukan pendidikan yang lebih terencana dan terstruktur. Pendidikan yang terencana dan terstruktur tersebut dapat dituangkan dalam kurikulum. Hal ini senada dengan Undang-Undang no 20 tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, disebutkan bahwa sistem pendidikan nasional adalah keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Pendidikan nasional itu sendiri adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Sementara yang menjadi tujuan pendidikan nasional menurut Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 yaitu untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Maka untuk itu dilaksanakanlah pendidikan yang merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang aktif.

Dalam kurikulum 2013 yang tengah dijalankan Indonesia saat ini terdapat Standar Kompetensi Lulusan yang merupakan kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam Permendikbud No 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah dicantumkan bahwa kompetensi lulusan siswa (SMA/MA/SMALB/Paket C) pada dimensi pengetahuan adalah

memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berkenaan dengan: 1. ilmu pengetahuan, 2. teknologi, 3. seni, 4. budaya, dan 5. humaniora, serta mampu mengaitkan pengetahuan tersebut dalam konteks diri

Anisa Solihah, 2018

***PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK
MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS***

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

sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, serta kawasan regional dan internasional.

Pada Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Menengah pada muatan fisika, kompetensi yang harus dicapai oleh siswa SMA/MA/SMALB/PAKET C adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sikap rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, logis, kritis, analitis, dan kreatif melalui pembelajaran fisika
2. Merumuskan permasalahan yang berkaitan dengan fenomena fisika benda, merumuskan hipotesis, mendesain dan melaksanakan eksperimen, melakukan pengukuran secara teliti, mencatat dan menyajikan hasil dalam bentuk tabel dan grafik, menyimpulkan, serta melaporkan hasilnya secara lisan maupun tertulis
3. Menganalisis konsep, prinsip, dan hukum mekanika, fluida, termodinamika, gelombang, dan optik serta menerapkan metakognisi dalam menjelaskan fenomena alam dan penyelesaian masalah kehidupan
4. Memodifikasi atau merancang proyek sederhana berkaitan dengan penerapan konsep mekanika, fluida, termodinamika, gelombang, atau optik
5. Menganalisis konsep, prinsip, dan hukum kelistrikan, kemagnetan, dan fisika modern serta menerapkan metakognisi dalam menjelaskan fenomena alam dan penyelesaian masalah kehidupan
6. Menciptakan produk sederhana berkaitan dengan penerapan konsep kelistrikan dan/atau kemagnetan

Maka dari peraturan tersebut terlihat bahwa kemampuan kognitif dan pemecahan masalah siswa SMA sangat penting dalam pembelajaran fisika. Hal itu terlihat dari kompetensi yang harus dimiliki siswa yaitu menganalisis konsep, prinsip, dan hukum dalam fisika termasuk ke dalam aspek kognitif. Selain itu, dalam pembelajaran fisika ditujukan untuk menumbuhkan kemampuan berfikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam fisika hal tersebut menjadi dasar untuk mempelajari fisika, karena fisika mempelajari gejala alam secara keseluruhan yang bersifat faktual. Mulai dari materi, energi, dan fenomena atau kejadian alam, baik yang bersifat makroskopis (berukuran besar, seperti gerak

Anisa Solihah, 2018

**PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK
MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS**

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

bumi mengelilingi matahari) maupun yang bersifat mikroskopis (berukuran kecil, seperti gerak elektron mengelilingi inti) yang berkaitan dengan perubahan zat atau energi. Selain dipelajari secara fisis, di dalam fisika pun harus dibuktikan secara matematis, sehingga banyak persamaan-persamaan yang menggambarkan keadaan fisis tersebut. Namun persamaan-persamaan fisis ini banyak dinilai oleh siswa sebagai suatu rumus yang rumit dan banyak permasalahan yang harus diselesaikan, sehingga untuk memahaminya pun sulit, maka tak jarang fisika menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang disukai siswa. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Pahini, dkk. (2014; Yusuf, 2009) bahwa “Pelajaran fisika merupakan pelajaran yang dianggap paling sulit, dan menakutkan bagi sebagian besar siswa. Faktor penyebab utamanya adalah banyaknya rumus-rumus matematik dalam fisika. Siswa menganggap rumus-rumus tersebut harus dihafal”.

Masalah lainpun terjadi pada pemecahan masalah di salah satu konsep fisika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rufaida (2012, hlm. 85) mengungkapkan bahwa “jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi Impuls dan Momentum adalah kesalahan terjemahan dan kesalahan konsep”. Pada kesalahan terjemahan ini siswa salah dalam menerjemahkan simbol-simbol fisika dan maksud soal, sedangkan kesalahan konsep merupakan kesalahan siswa karena tidak memahami konsep dan materi momentum dan impuls. Peneliti lain juga yang meneliti hal ini adalah Agustina, D.K. (2016, hlm.1) menyebutkan bahwa “siswa banyak mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah momentum, impuls, hukum kekekalan momentum, dan tumbukan. Kesalahan yang dialami siswa tergolong dalam kesalahan konsep, merepresentasikan soal dan strategi”.

Dari data kesalahan siswa ini, terlihat bahwa dalam menyelesaikan persoalan dari materi Momentum dan Impuls ini masih banyak terjadi kesalahan, yaitu pada kesalahan konsep, kesalahan terjemahan, dan strategi. Dengan kata lain materi ini belum dipahami seutuhnya dan kemampuan pemecahan masalah siswa kurang.

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis di SMA Negeri 1 Ciparay berupa wawancara kepada siswa, serta analisis hasil tes pada mata pelajaran fisika untuk pokok bahasan momentum dan impuls. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa didapatkan bahwa

Anisa Solihah, 2018

***PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK
MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS***

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

masalah yang dialami siswa dalam pembelajaran fisika, yang pertama anak memiliki persepsi bahwa fisika itu sulit, memiliki banyak rumus dan perhitungan yang merumitkan. Kedua, minat membaca siswa terhadap pelajaran fisika kurang, sehingga wawasan mengenai fisiknya hanya yang di dapat dari guru saja. Ketiga, kemampuan dasar matematika siswa kurang sehingga berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa secara matematis menjadi kurang. Pembelajaran fisika yang berlangsung di sekolah juga belum sepenuhnya menerapkan pembelajaran dengan kurikulum 2013, tapi masih berpusat pada guru. Sedangkan berdasarkan hasil tes evaluasi belajar untuk mata pelajaran fisika pada pokok bahasan momentum dan impuls untuk mengukur kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa didapatkan rata-rata dari nilai tes evaluasi belajar kognitif siswa yaitu 52,4 dari skala 1-100 dan rata-rata dari nilai tes evaluasi belajar kemampuan pemecahan masalah siswa di dapat 28,8 dari skala 1-100. Hasil tersebut masih berada di bawah KKM yang telah ditentukan yaitu 75. Hal ini menandakan bahwa kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada konsep momentum dan impuls masih tergolong rendah, sehingga harus ada upaya untuk meningkatkannya.

Dari hasil studi pendahuluan tersebut dapat diketahui bahwa siswa tidak menyukai fisika karena menganggap fisika itu sulit dan memiliki banyak rumus dan perhitungan yang merumitkan, dengan persepsi awal yang seperti itu menjadi kekhawatiran penulis karena siswa merasa takut dan kurang percaya diri dalam mempelajari fisika, sehingga kedepannya siswa menjadi enggan mempelajari fisika. Padahal fisika ini adalah salah satu hal yang penting untuk dipelajari yang dapat berguna dalam kehidupan sehari-hari dan untuk kemajuan teknologi. Selain itu dalam proses pembelajaran di kelas, konsep banyak direpresentasikan secara verbal dan matematis, serta dari hasil tes yang diberikan menunjukkan kemampuan kognitif siswa rendah sehingga siswa kurang mampu mengkoneksikan kemampuan kognitifnya untuk memecahkan masalah fisika.

Maka dari itu, dalam proses pembelajaran di kelas diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep dan kemampuan memecahkan masalah. Kemampuan yang dimiliki siswa dalam menerima pelajaran dipengaruhi juga oleh gaya belajarnya. Menurut Porter dan Hernacky (dalam Halim, 2012,

Anisa Solihah, 2018

***PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK
MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS***

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

hlm. 149) mengemukakan bahwa “gaya belajar adalah kombinasi dari cara seseorang dalam menyerap informasi, kemudian mengatur informasi, dan mengolah informasi tersebut menjadi bermakna”. Ada beberapa tipe gaya belajar yaitu auditorial, visual, dan kinestetik. Tipe auditorial lebih menitikberatkan pada indra pendengaran, tipe visual menitikberatkan pada indra penglihatan, dan tipe kinestetik melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung. Maka dapat dikatakan dalam suatu kelas guru menghadapi berbagai tipe gaya belajar siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda. Sehingga dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mempermudah proses pemahaman konsep dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pendekatan yang tepat untuk solusi ini adalah menggunakan pendekatan multi representasi.

Definisi multi representasi menurut Angell dkk. (2007, hlm. 1) dalam jurnalnya berpendapat bahwa

Metode multi representasi harus menjadi strategi utama dalam pembelajaran fisika yang didasarkan pada dua argumen. Argumen pertama, pembelajaran fisika di sekolah seharusnya merefleksikan model pembelajaran yang mengarahkan pada proses pencarian pengetahuan dan pengenalan produk pengetahuan. Argumen kedua, pendekatan yang bermacam-macam (bervariasi) harus selalu ada dalam pembelajaran fisika.

Adapula keterkaitan antara multirepresentasi terhadap pemahaman konsep berdasarkan hasil penelitian Suhandi dan Wibowo (2012, hlm. 1) menyatakan bahwa “...multi representasi merupakan salah satu pendekatan yang cukup efektif untuk digunakan dalam rangka menanamkan pemahaman konsep-konsep fisika di kalangan mahasiswa”. Selain itu Abdurrahman dkk. (2011, hlm. 33) juga menyebutkan bahwa

Penggunaan berbagai representasi yang baik dianggap sebagai kunci keberhasilan penguasaan konsep keilmuan tertentu. Terdapat dua motivasi yang patut dipertimbangkan dalam pembelajaran berbasis multi representasi, yaitu bagaimana siswa menggunakan berbagai representasi ketika memecahkan permasalahan dan mempelajari bagaimana cara terbaik

Anisa Solihah, 2018

**PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK
MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS**

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

mengajarkan pemecahan masalah menggunakan berbagai format representasi atau multi representasi.

Selain itu multi representasi juga berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sari (2015) bahwa "...dengan pembelajaran multi representasi dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat dari rata-rata 1,1 mendekati level 1 (*inadequate*) menjadi 2,2 mendekati level 2 (*need some improvement*) pada materi Hukum II Newton." Senada dengan itu, Cock, (2011, hlm. 1) juga menyatakan bahwa

Dengan menggunakan multi representasi dapat dengan mudah untuk memecahkan masalah fisika dalam berbagai situasi yang berbeda serta dapat mengembangkan kemampuan representasi pada siswa dan menciptakan *problem solver* ahli yang merupakan tujuan dari program studi fisika. Maka pembelajaran dengan multirepresentasi ini memungkinkan dapat membantu siswa dalam memahami suatu konsep fisika dan memecahkan masalah fisika dengan menyajikan dalam berbagai representasi.

Peneliti lain juga yang sama mengkaji ini adalah Rosengrant dkk. (2007, hlm. 5) yang menyebutkan bahwa "Penggunaan multi representasi dapat membantu siswa dalam mempelajari konsep dan membantu mereka dalam keterampilan memecahkan masalah".

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul penelitian yaitu Pembelajaran Fisika Menggunakan Multi Representasi untuk Meningkatkan Kognitif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls.

1.2 Rumusan masalah penelitian

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah yaitu: "Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan Multi Representasi pada pokok bahasan momentum dan impuls?"

Anisa Solihah, 2018

**PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK
MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS**

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

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penulis dapat menjabarkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif siswa SMA sebelum dan setelah implementasi pembelajaran fisika menggunakan multirepresentasi pokok bahasan momentum dan impuls?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA sebelum dan setelah implementasi pembelajaran fisika menggunakan multirepresentasi pokok bahasan momentum dan impuls?
3. Bagaimana level kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada pokok bahasan momentum dan impuls?
4. Apakah terdapat hubungan kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada pokok bahasan Momentum dan Impuls?
5. Bagaimana tanggapan siswa setelah mengikuti pembelajaran fisika menggunakan multi representasi pada pokok bahasan momentum dan impuls?

1.3 Tujuan penelitian

Sesuai rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Peningkatan kemampuan kognitif siswa SMA sebelum dan setelah implementasi pembelajaran fisika menggunakan multirepresentasi pokok bahasan momentum dan impuls.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA sebelum dan setelah implementasi pembelajaran fisika menggunakan multirepresentasi pokok bahasan momentum dan impuls.
3. Level kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada pokok bahasan momentum dan impuls?
4. Hubungan kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada pokok bahasan Momentum dan Impuls.
5. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran fisika menggunakan multi representasi pada pokok bahasan momentum dan impuls.

1.4 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kegunaan antara lain:

Anisa Solihah, 2018

PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS

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

1. Bagi siswa, melalui penelitian ini diharapkan meningkatkan kemampuan kognitif dan pemecahan masalah pada pokok bahasan momentum dan impuls,
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif dalam upaya meningkatkan kognitif dan pemecahan masalah siswa SMA,
3. Bagi peneliti menambah wawasan keilmuan dan diharapkan dapat memberikan masukan kepada peneliti lain mengenai peningkatan kognitif dan pemecahan masalah siswa SMA melalui pembelajaran dengan menggunakan multi representasi.

1.5 Definisi operasional

Definisi operasional digunakan untuk menjelaskan istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian sebagai berikut

1. Pembelajaran fisika menggunakan multi representasi
Pembelajaran fisika menggunakan multi representasi adalah proses pembelajaran yang dilakukan guru dengan penyampaian sebuah konsep fisika dalam berbagai modus, mulai dari deskripsi verbal, gambar, grafik, dan matematik. Secara operasional, pelaksanaan pembelajarannya dilihat dan diukur oleh observer dengan menggunakan lembar observasi. Format lembar observasi ini berbentuk *checklist* dan memuat kolom “ya” dan “tidak” dan diisi oleh observer yang mengamati proses pembelajaran di dalam kelas. Selanjutnya dihitung jumlah persentase keterlaksanaan pembelajarannya.
2. Kognitif
Kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah persoalan yang menyangkut kemampuan berpikir atau aktivitas mental dalam memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri. Dengan pengukuran peningkatan kognitif siswa dimulai dari kategori mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3) sampai menganalisis (C4).
Peningkatan kognitif dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa melalui tes kognitif dalam bentuk pilihan ganda yang diukur menggunakan *N-gain* antara hasil *pretest* dan *posttest*.
3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Anisa Solihah, 2018

PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS

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

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah dengan menghubungkan pengetahuan yang di dapatnya dalam berbagai macam cara. Secara operasional, kemampuan pemecahan masalah dapat diukur dengan instrumen tes bentuk uraian dan dievaluasi menggunakan rubrik. Rubrik yang digunakan adalah rubrik yang dibuat peneliti dan rubrik *multiple ways* Rosengerant (2007b). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah diukur dengan menggunakan *n-gain* antara hasil *pretest* dan *posttest*.

4. Tanggapan Terhadap Pembelajaran Multi Representasi
Tanggapan terhadap pembelajaran multi representasi merupakan tanggapan siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran fisika dengan menggunakan multi representasi. Secara operasional tanggapan siswa terhadap pembelajaran fisika menggunakan multi representasi dapat di ketahui melalui angket tanggapan siswa yang diukur dengan menggunakan skala *likert*. Dengan skala *likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel berupa pernyataan. Setiap pertanyaan dihubungkan dengan jawaban dalam skala likert mulai dari sangat positif sampai sangat negatif kemudian dihitung jumlah persentase skornya.

1.6 Struktur organisasi skripsi

Struktur organisasi yang digunakan dalam penelitian dimulai dari BAB I PENDAHULUAN berisi mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan struktur organisasi skripsi. BAB II KAJIAN PUSTAKA berisikan mengenai teori terkait multi representasi, fungsi multi representasi dalam pembelajaran fisika, kognitif, kemampuan pemecahan masalah, materi momentum dan impuls beserta representasinya, serta penelitian yang relevan. BAB III METODE PENELITIAN berisikan mengenai desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, analisis data, teknik analisis data. BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN berisi mengenai peningkatan kemampuan kognitif siswa, peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa, level kemampuan pemecahan masalah siswa, hubungan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah, dan hasil angket pendapat siswa terhadap pembelajaran fisika

Anisa Solihah, 2018

PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS

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

menggunakan multi representasi, dan hasil keterlaksanaan pembelajaran fisika menggunakan multi representasi. BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI berisikan mengenai simpulan hasil penelitian serta implikasi dan rekomendasi, yang ditujukan kepada semua pihak atau kepada peneliti lain yang berminat untuk melakukan penelitian selanjutnya.

Anisa Solihah, 2018

***PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN MULTI REPRESENTASI UNTUK
MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
SMA PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS***

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