

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kehidupan pada abad-21 menuntut berbagai keterampilan yang harus dimiliki dan dikuasai setiap individu. Keterampilan abad-21 dapat dikategorikan menjadi empat kategori, yaitu *Way of Thinking, Way of Working, Tools for Working dan Skills for Living in the World* (Patrick Griffin, 2012: 6). Pada dasarnya keterampilan abad-21 ini menuntut setiap individu untuk dapat berfikir kritis, kreatif, inovatif, mampu memecahkan masalah, membuat keputusan, berkomunikasi, berkolaborasi, bekerja dalam tim, memiliki rasa tanggungjawab, dan menguasai teknologi. Keterampilan seperti ini yang harus ditanamkan pada peserta didik sebagai upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia agar dapat bersaing di era global. Tuntutan-tuntutan yang diinginkan abad-21 ini tidak mudah untuk diwujudkan, perlu berbagai macam usaha yang dilakukan untuk dapat mencapainya. Sumber daya manusia yang diperlukan abad-21 adalah yang berkualitas dan unggul dalam berbagai hal. Oleh karena itu, diperlukan adanya terobosan dalam berfikir, penyusunan konsep dan tindakan-tindakan (Wijaya, Sudjimat, & Nyoto, 2016: 263).

Keterampilan-keterampilan seperti yang telah disebutkan di atas tidak dapat langsung dikuasai secara instan, akan tetapi harus secara terus-menerus dipraktikkan agar menjadi terbiasa. Pendidikan merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menguasai keterampilan-keterampilan tersebut. Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses, proses pembelajaran pada suatu pendidikan haruslah menyenangkan, interaktif, inspiratif, menantang, dapat memotivasi peserta didik untuk berfikir aktif, kreatif, inovatif, mandiri, berfikir aktif dan bertanggungjawab adalah keterampilan abad-21.

Keterampilan abad ke-21 merupakan sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Secara umum keterampilan abad ke-21 mencakup berbagai kompetensi yaitu berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, meta-kognisi, komunikasi, melek teknologi dan digital, tanggung jawab masyarakat, dan

kesadaran global (Kim, Raza, & Seidman, 2019: 2). Keterampilan abad ke-21 dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka, termasuk untuk memecahkan masalah diluar pola biasa (Tuzlukova & Singh, 2018: 413).



Salah satu keterampilan abad-21 adalah pemecahan masalah. Seseorang yang memiliki keterampilan pemecahan masalah akan dengan mudah menyelesaikan masalah yang muncul dalam hidupnya serta seseorang yang memiliki keterampilan pemecahan masalah akan lebih kreatif, memiliki keterampilan berfikir kritis, dan lebih mandiri (Sari, Prahani, Munasir, & Jatmiko, 2018: 2). Berdasarkan hasil *study literature*, telah banyak penelitian yang mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Menurut Ceberiol, dkk (2016) dalam Yuliati, dkk (2018: 123) pemecahan masalah merupakan salah satu faktor kunci dalam pendidikan sains. Pemecahan masalah pada prinsipnya seseorang mengetahui tindakan apa yang diperlukan untuk mencapai solusi dari suatu permasalahan yang sedang dihadapi (L.Docktor, et al., 2016: 1). Kemudian menurut Fandanu, dkk (2018: 1) pemecahan masalah dalam kaitannya dengan proses pembelajaran, peserta didik dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang ada untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMA N 1 Cilimus Kuningan dengan menggunakan teknik wawancara dengan guru fisika mengungkapkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas XII IPA dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dilakukan dengan pembelajaran berbasis permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan metode belajar konvensional. Pembelajaran konvensional diterapkan guna untuk mengefektifkan waktu pembelajaran karena jika melakukan praktikum butuh waktu yang cukup lama, sedangkan materi fisika padat. Selain menggunakan metode konvensional guru juga mengungkapkan bahwa sesekali menggunakan metode demonstrasi. Guru lebih aktif dalam proses memecahkan masalah dibandingkan dengan peserta didik, hal ini karena waktu pembelajaran yang terbatas sehingga pembelajaran menggunakan pemecahan masalah menjadi kurang efektif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik dapat diketahui bahwa peserta didik saat di kelas kurang aktif. Guru mendominasi dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Peserta didik kurang memahami konsep fisika

yang sedang dipelajari dan berakibat pada keterampilan pemecahan masalah yang kurang.

Kegiatan pembelajaran fisika di SMA N 1 Cilimus dapat diketahui setelah dilakukannya observasi bahwa pembelajaran yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dilakukan dengan memberikan permasalahan kepada peserta didik. Permasalahan tersebut diselesaikan oleh peserta didik dengan persamaan matematis, sehingga peserta didik hanya menghafal rumus fisika tanpa memahami konsep fisika dalam permasalahan tersebut.

Hasil uji coba soal menunjukkan bahwa peserta didik kurang dapat memecahkan masalah pada soal fisika jika soal tersebut merupakan soal analisis. Peserta didik lebih suka soal fisika hitungan yang mudah. Ketika diberikan soal analisis pemecahan masalah mereka menganggap soal tersebut sulit. Soal yang di ujikan sebanyak 6 soal. Berikut merupakan hasil uji soal kepada 33 orang peserta didik kelas XII IPA menggunakan indikator pemecahan masalah Jennifer Docktor.

Tabel 1.1 Hasil Uji Coba Soal Pemecahan Masalah Materi Usaha&Energi

Indikator Pemecahan Masalah	Rata-rata skor	Kriteria
Deskripsi yang berguna	46,2	Rendah
Pendekatan fisika (umum)	6,8	Sedang
Pendekatan fisika spesifik	22,7	Rendah
Prosedur matematis	31,6	Rendah
Progresi logis	24,7	Rendah
Rata-rata	26,4	Rendah

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kurangnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran diantaranya seperti pembelajaran yang hanya terpaku pada hapalan rumus yang digunakan untuk menjawab soal dan jarang dilakukannya kegiatan praktikum yang seharusnya dilakukan untuk melatih keterampilan pemecahan masalah. Oleh sebab itu, diperlukan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu model yang dapat digunakan sebagai alternatif adalah model pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation (IBMR)*. Model pembelajaran IBMR adalah model pembelajaran yang bertujuan untuk

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika dan kemampuan representasi peserta didik. Pada model IBMR, peserta didik bekerja dalam kelompok dengan dibimbing oleh guru, kemudian merepresentasikan fenomena fisika/peristiwa/konsep dari hasil investigasi (Siswanto, Susantini, & Jatmiko, 2018: 1). Kemampuan untuk mengubah beberapa representasi berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah yang sangat penting dalam pembelajaran fisika (Bollen, et al., 2017: 1).

Menurut Rau & Matthews (2017: 13) model pembelajaran multi representasi merupakan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya melibatkan beberapa representasi, seperti representasi visual, representasi teks, dan representasi simbol. Selain itu, Bakri & Mulyadi (2018: 2) mengatakan bahwa multi representasi yaitu suatu cara untuk menunjukkan konsep yang sama namun dengan format yang berbeda dapat berupa gambar, grafik, teks, diagram, dan lainnya. Multi representasi menurut Dimas, dkk (2018: 1) salah satu struktur untuk menggambarkan, mewakili, atau melambangkan objek atau proses. Keberhasilan penggunaan representasi dalam ilmu sains didasarkan pada penggunaan kata-kata, grafik, persamaan, dan diagram merupakan hal yang sangat penting (Hill & Sharma, 2015: 1633). Menurut Kohl & Finkelstein (2008: 1) penggunaan representasi yang benar dapat menunjukkan penyelesaian permasalahan dalam fisika. Penelitian ini menjelaskan tentang penggunaan multi representasi pada pembelajaran fisika. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya mengenai model pembelajaran *Investigation Based Multiple Representasi* yang mencakup kemampuan pemecahan masalah ternyata juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Menurut (Moeed, 2013) kemampuan representasi sangat berperan dalam pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang sangat penting dan kompleks dalam proses pembelajaran (Malik, et al., 2019). Kemudian (Kohl & Finkelstein, 2008: 1) juga menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan kemampuan representasi. Ada beberapa langkah dalam proses pemecahan masalah yang diusulkan para ahli

yaitu (1) membaca dan berpikir, (2) menjelajahi dan perencanaan, (3) memilih strategi, (4) menemukan dan menjawab, (5) refleksi (Fandanu, dkk, 2018: 1).

Materi fisika yang diambil dalam penelitian ini adalah usaha dan energi. Materi ini dirasa cocok dengan penggunaan model pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation*. Usaha dan energi merupakan salah satu materi fisika yang tergolong cukup sulit. Berdasarkan beberapa penelitian disebutkan bahwa siswa mengalami kesulitan membangun pemahaman ilmiah pada konsep usaha dan energi. Usaha dan energi merupakan satu konsep ilmu pengetahuan dasar yang menghubungkan gagasan inti dari ilmu fisika dan kehidupan sehari-hari. Hal ini diperkuat dengan hasil uji tes peserta didik yang menunjukkan bahwa kemampuan analisis representasi dan pemecahan masalah peserta didik rendah.

Setelah dipaparkan latar belakang diatas, peneliti merencanakan sebuah penelitian yang berjudul **“Penerapan Model *Investigation Based Multiple Representasi* untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Materi Usaha dan Energi”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah keterlaksanaan model pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation* dan model *Group Investigation* di kelas X IPA SMA N 1 Cilimus Kuningan?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation* dan *Group Investigation* di kelas X IPA SMA N 1 Cilimus Kuningan pada materi usaha dan energi?
3. Bagaimana perbedaan keterampilan pemecahan masalah antara peserta didik yang belajar dengan model *Investigation Based Multiple Representation* dan peserta didik yang belajar dengan model *Group Investigation* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA SMA N 1 Cilimus Kuningan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Keterlaksanaan model pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation* dan model *Group Investigation* dan model *Group Investigation* di kelas X IPA SMA N 1 Cilimus Kuningan.
2. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation* dan model *Group Investigation* pada materi Usaha dan Energi X IPA SMA N 1 Cilimus Kuningan.
3. Perbedaan keterampilan pemecahan masalah antara peserta didik yang belajar dengan model *Investigation Based Multiple Representation* dan peserta didik yang belajar dengan model *Group Investigation* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA SMA N 1 Cilimus Kuningan.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat khususnya dalam proses pembelajaran fisika, diantaranya:

1. Manfaat teoritis

Diharapkan agar penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi peserta didik, yaitu agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran fisika.
- b. Bagi guru, yaitu dapat memberikan terobosan baru mengenai model pembelajaran agar dapat meningkatkan keterampilan abad-21.
- c. Bagi sekolah, yaitu dapat menjadikan pertimbangan untuk peningkatan kualitas peserta didik.
- d. Bagi peneliti, yaitu dapat menjadi pengalaman guna dimanfaatkan ketika sudah menjadi guru.

E. Definisi Operasional

Agar tidak ada kesalahan dalam menafsirkan dan tidak terjadi kesalahan persepsi, maka dalam penelitian ini akan dijelaskan terlebih dahulu istilah-istilah yang digunakan, diantaranya sebagai berikut:

1. *Investigation Based Multiple Representation (IBMR)*

Model pembelajaran *Investigation Based Multirepresentation (IBMR)* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan ilmiah dengan beberapa representasi. Representasi yang akan digunakan dalam pembelajaran IBMR ketika penelitian yaitu berupa video, gambar, vektor, teks, *equation*. Tahapan model pembelajaran ini terdiri dari lima tahap, yaitu : (a) Mengamati fenomena, pada tahap ini peserta didik mengamati fenomena (video seseorang yang sedang menarik gerobak barang) ini merupakan representasi pertama. (b) Melakukan investigasi ilmiah, peserta didik menggambar kejadian dalam video (representasi kedua) dan mengilustrasikan gaya-gaya yang terlibat dalam peristiwa tersebut menggunakan vektor (representasi 3). (c) Melakukan Representasi, peserta didik menguji kembali representasi yang telah dibuat sebelumnya. (d) Pemecahan masalah, Setelah melakukan representasi peserta didik dapat memutuskan pemecahan masalah dari permasalahan yang diberikan dengan representasi berupa teks definisi dari usaha (representasi 4), menuliskannya secara matematis atau dalam bentuk persamaan (representasi 5), dan membuat grafik hubungan gaya dan perpindahan (representasi 6). (e)Evaluasi, dilakukan untuk mengecek hasil dari pemecahan masalah yang dikemukakan oleh peserta didik, apakah solusi yang dipilih peserta didik sudah sesuai dengan konsep fisika usaha dan energi atukah masih ada yang keliru. Keterlaksanaan model ini dapat diukur dengan lembar observasi keterlaksanaan yang berisi aktivitas guru dan peserta didik yang diisi oleh observer dan LKPD yang berisi beberapa pertanyaan yang akan diisi oleh peserta didik.

2. Model *Group Investigation (GI)*

Model pembelajaran *group investigation* merupakan model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik membangun pengetahuannya secara aktif melalui kegiatan investigasi dan diskusi. Terdapat enam tahap model *group*

investigation yaitu: (a) Identifikasi topik, peserta didik mengidentifikasi topik dari permasalahan yang disajikan oleh guru seperti menyebutkan besaran fisika dalam peristiwa tersebut. (b) Merencanakan tugas, peserta didik membuat rencana pemecahan masalah dari permasalahan yang diberikan dilakukan dengan berdiskusi. (c) melakukan investigasi, peserta didik melakukan rencana yang telah dibuat dengan investigasi dan diskusi. (d) Membuat kesimpulan, peserta didik membuat kesimpulan atas investigasi yang telah dilakukan dengan berdiskusi apakah penyelesaian masalah sudah tepat atau belum. (e) Melakukan presentasi, setiap kelompok mengkomunikasikan hasil investigasi yang telah dilakukan. (f) Evaluasi, guru mengevaluasi hasil pemecahan setiap kelompok dengan memberikan penguatan pada hasil yang sesuai dan mengoreksi hasil yang belum sesuai.

3. Keterampilan Pemecahan Masalah (KPM)

Pemecahan masalah merupakan kemampuan seseorang untuk dapat menemukan solusi dari suatu permasalahan yang sedang dihadapi dengan pengetahuan-pengetahuan yang ia miliki. Indikator keterampilan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya: (a) Deskripsi yang berguna, yaitu menilai keterampilan pemecahan masalah dengan merumuskan konsep dan memilih sistem yang berguna dalam pemecahan masalah. (b) Pendekatan fisika umum, yaitu menilai keterampilan pemecahan masalah dengan memilih konsep fisika dan prinsip yang tepat dalam pemecahan masalah. (c) Pendekatan fisika spesifik, menilai penerapan konsep dan prinsip fisika dari konsep yang dipilih. (d) Penggunaan matematis yang tepat, menilai prosedur matematika yang sesuai dan benar. (e) Progresi logis, menilai dengan mengkomunikasikan penalaran, tetap focus pada tujuan dan evaluasi.

4. Materi usaha dan energi

Materi yang akan diberikan adalah materi usaha dan energi yang terdapat pada jenjang SMA kelas X semester genap dalam kurikulum 2013. Terdapat pada KD 3.9 dan 4.9 yaitu usaha, energi kinetik, hubungan usaha dan energi kinetik, usaha dan energi potensial.

F. Kerangka Pemikiran

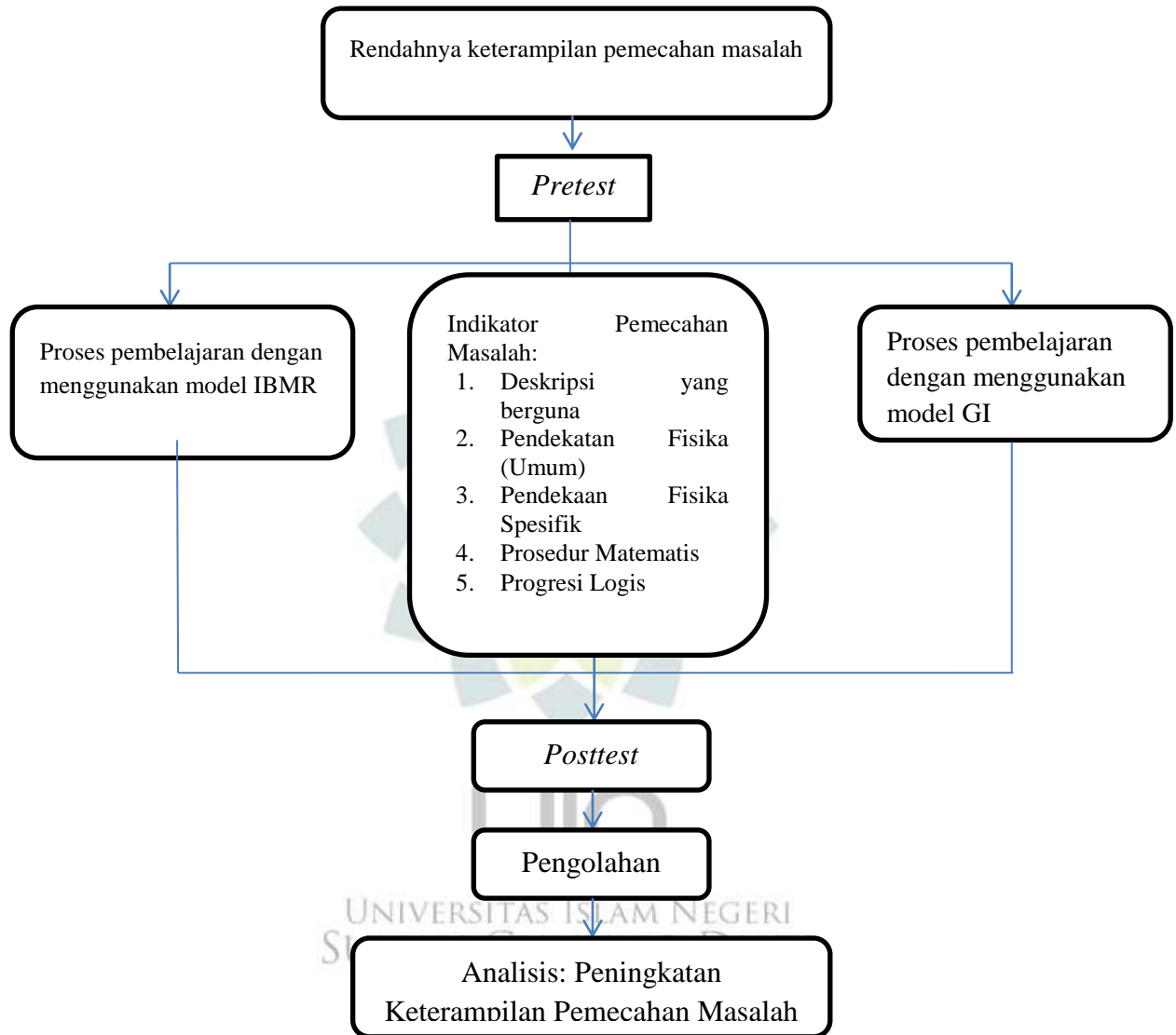
Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran fisika di sekolah tentunya akan lebih bermakna jika dilakukan dengan mengaitkan permasalahan terkait fenomena fisika yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMA N 1 Cilimus Kuningan yang dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dan uji tes. Hasil wawancara dengan guru fisika SMA N 1 Cilimus dan peserta didik menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran lebih sering dilakukan dengan model ceramah dan demonstrasi. Pembelajaran dengan menggunakan model pemecahan masalah belum pernah dilakukan, hal ini karena menurut beliau pembelajaran dengan model pemecahan masalah sangat sulit diterapkan, membutuhkan banyak waktu, dan akan ada beberapa kendala yang dihadapi peserta didik. Peserta didik juga mengungkapkan bahwa selama ini jarang bahkan belum pernah melakukan kegiatan praktikum.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan yang diberikan. Hasil uji tes soal pada materi usaha dan energi juga menunjukkan masih rendahnya nilai rata-rata peserta didik, hal ini karena guru jarang menerapkan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah sehingga keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik rendah. Keterampilan pemecahan masalah ini perlu dikuasai dan ditingkatkan terkait dengan prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya. Keterampilan pemecahan masalah ini sangat penting, sebab menandakan peserta didik faham terhadap materi yang dipelajarinya.

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan *pretest* terlebih dahulu kepada peserta didik untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Kemudian mengimplementasikan model IBMR sesuai dengan tahapan-tahapan terakhir yaitu dilakukannya *posttest* untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkannya model *Investigation Based Multi Representation* dan *Group Investigation*.

Kerangka pemikiran penelitian ini dituangkan kedalam bentuk skema gambar di bawah ini:



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir Penerapan Model IBMR untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Usaha dan Energi

G. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah :

Ho : Tidak terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah antara peserta didik yang belajar dengan model *Investigation Based Multiple Representation* dan peserta didik yang belajar dengan model *Group Investigation* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA SMA N 1 Cilimus Kuningan?

Ha : Terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah antara peserta didik yang belajar dengan model *Investigation Based Multiple Representation* dan peserta didik yang belajar dengan model *Group Investigation* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA SMA N 1 Cilimus Kuningan?.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Menurut Kohl & Finkelstein (2008) disebutkan pola-pola penggunaan representasi dalam pemecahan masalah fisika. Jadi penggunaan multi representasi ini sangat berguna dalam memudahkan pemecahan masalah fisika. Kemudian selain itu ternyata penggunaan multi representasi dianggap berhasil dan sukses pada pemecahan masalah fisika.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Cock (2012) mengatakan bahwa penggunaan representasi sangat berpengaruh pada pemilihan jawaban atau solusi pada pemecahan masalah fisika. Pada penelitian tersebut presentasi kepraktisan penggunaan representasi mencapai di atas 70%.
3. Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Moeed (2013) dalam penelitian ini disebutkan bahwa investigasi sains merupakan pembelajaran terbaik. Selain itu disebutkan juga bahwa guru haruslah memahami tentang investigasi sains tersebut, karena akan mendukung terlaksananya proses pembelajaran. dengan menggunakan investigasi sains peserta didik dapat memperoleh pengetahuannya secara mandiri.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Rau & Matthews (2017) mengatakan bahwa representasi visual sering digunakan dalam proses pembelajaran. Representasi visual diantaranya adalah grafik, diagram, gambar, tabel, dan lainnya.

Namun, dalam hal ini representasi tunggal tidak bisa menggambarkan semua konsep, biasanya harus menggunakan beberapa representasi. Multi representasi dapat menggabungkan beberapa representasi, seperti representasi teks dan representasi simbol. Pada dasarnya representasi adalah mengubah bentuk suatu konsep ke format lain.

5. Menurut Kurnaz & Asrlan (2014) Mengatakan bahwa representasi adalah strategi yang efektif untuk belajar siswa dan menarik perhatian mereka. Bentuk-bentuk representasi diantaranya adalah diagram, tabel, teks, grafik, animasi, suara, dan video.
6. Beberapa representasi sangat penting guna untuk mengembangkan bahan ajar. Penelitian beliau sebenarnya mengenai bahan ajar, namun disini beliau menggunakan multiple representasi sebagai penunjang. Yang akan saya bahas disini hanyalah mengenai multiple representasinya saja. Representasi yang disajikan dalam bahan ajar dalam bentuk gambar dan animasi. Kemudian teks diberikan dalam bentuk pertanyaan referensi dan penjelasan yang ditujukan bagi siswa untuk menganalisis. Selanjutnya digunakan representasi berupa persamaan untuk perhitungan. Model representasi menjelaskan keterkaitan antara level maskroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Farida, Helsy, Fitriani, & Ramdhani, 2018).
7. Multi representasi yaitu suatu cara untuk menunjukkan konsep yang sama namun dengan format yang berbeda dapat berupa gambar, grafik, teks, diagram, dan lainnya. Jurnal ini menjelaskan tentang penggunaan multi representasi pada pembelajaran fisika. Menurutny beberapa representasi, membuat siswa berpikir kreatif dengan menghubungkan bentuk-bentuk representasi dengan penerapan fenomena alam yang terjadi. Representasi yang disajikan dalam pembelajaran fisika haruslah kontekstual, dimana pendekatan kontekstual berakar pada pendekatan konstruktivisme (Bakri & Mulyadi, 2018).
8. Model pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation* dibahas pada penelitian yang dilakukan oleh Siswanto, dkk (2018) dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dan

menunjukkan bahwa setiap fase model IBMR dapat secara praktis dilaksanakan.

Penelitian oleh Kohl & Finkelstein (2008) menunjukkan bahwa penggunaan multi representasi dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Menurut penelitian (Bakri & Mulyadi, 2018) penggunaan multi representasi dapat mendukung pembelajaran kontekstual. Penelitian yang dilakukan oleh (Siswanto, Susantini, & Jatmiko, 2018) menyatakan bahwa multi representasi meningkatkan keterampilan representasi peserta didik. Berdasarkan penelitian (Cock, 2012) representasi dapat digunakan untuk memilih strategi pemecahan masalah dalam fisika. Penggunaan multi representasi berguna dalam mengembangkan bahan ajar (Farida, dkk., 2018).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa multi representasi adalah pengubahan suatu konsep dari satu bentuk ke bentuk lain. Multi representasi ini merupakan beberapa representasi, bukan representasi tunggal misalnya representasi visual yang kemudian tertuju pada representasi teks, dari teks direpresentasikan lagi menjadi simbol. Berdasarkan hasil penelitian-penelitian di atas model pembelajaran *Investigation Based Multi Representation* layak untuk dijadikan penelitian karena dapat meningkatkan ke lima indikator pemecahan masalah yaitu deskripsi yang berguna, pendekatan fisika secara umum, pendekatan fisika secara spesifik, prosedur matematis, dan progresi yang logis.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG