

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan peraturan menteri No 22 Tahun 2006, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Fisika sebagai salah satu cabang IPA seyogianya dipelajari dengan melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga proses belajar siswa menjadi lebih bermakna karena pengetahuan akan dibangun sendiri oleh siswa melalui pengalamannya. Pada dasarnya konsep fisika tidak hanya dipelajari dan dipahami dengan menggunakan satu representasi (bentuk atau cara) melainkan dipelajari dan dipahami dalam berbagai bentuk (multi representasi). 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 lain (Waldrip, 2006). Goldin dan Shteingold (Oylum dan Erdinc, 2009) mengemukakan bahwa multi representasi adalah menyatakan suatu konsep yang sama dalam bentuk yang berbeda.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di salah satu SMP Swasta di Bandung, kurang lebih 74,24% siswa menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru masih jarang menggunakan gambar, grafik, maupun diagram. Proses pembelajaran masih didominasi penjelasan dalam bentuk verbal. Selain itu, kurang lebih 64,55% siswa menyatakan dalam proses pembelajaran guru masih jarang melibatkan siswa untuk membuat representasi suatu konsep maupun fenomena dalam bentuk lain seperti gambar, diagram, grafik, verbal, dan matematika. Berdasarkan hasil pengamatan langsung dan wawancara dengan guru, pembelajaran di kelas didominasi oleh pembahasan LKS yang didominasi oleh rangkuman materi dan soal-soal latihan yang disajikan secara verbal.

Berdasarkan hasil pengamatan, pembelajaran fisika terkesan seperti pembelajaran sejarah yang hanya dijelaskan secara verbal tanpa melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Siswa tidak ditantang untuk menjelaskan konsep yang sama dengan menggunakan representasi lain. Hal ini sangat mempengaruhi motivasi siswa dalam belajar dan cara berpikir siswa. Selain itu, tugas yang diberikan didominasi oleh tugas untuk mengerjakan LKS yang pada umumnya hanya terdiri dari soal-soal latihan

yang disajikan secara verbal. Adapun soal-soal tes yang diberikan didominasi oleh tipe soal verbal dan hitungan yang diadopsi dari LKS tersebut.

Pada dasarnya setiap orang memiliki kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) yang berbeda-beda. Sehingga, pembelajaran yang didominasi oleh penjelasan secara verbal kurang memfasilitasi siswa untuk lebih mengoptimalkan kecerdasan majemuk yang siswa miliki. Selain itu, tes yang didominasi dalam bentuk verbal kurang memberikan tantangan kepada siswa dalam mengoptimalkan kecerdasan majemuk yang dimilikinya. Ainsworth (1999) menyatakan bahwa kemampuan seseorang menggunakan representasi dipengaruhi oleh format representasi, konsep, umur, serta perbedaan individual. Perbedaan individual ini salah satunya dipengaruhi oleh kecerdasan. Terkait dengan multi representasi yang digunakan dalam memahami konsep fisika diantaranya dapat disajikan dalam bentuk verbal, gambar, diagram, grafik, dan persamaan matematika, maka multi representasi ini erat kaitannya dengan kecerdasan linguistik, kecerdasan logika-matematika, dan kecerdasan visual-spasial.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Hubber, Tytler dan Haslam dalam jurnalnya yang berjudul "*Teaching and Learning about Force with a Representational Focus: Pedagogy and Teacher Change*" menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan multi representasi dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami konsep fisika dan siswa dapat mengkonstruksi pemahaman tentang suatu konsep berdasarkan penggunaan representasi. Selain itu, Meltzer (2005) dalam jurnalnya yang

berjudul “*Relation Between Student’s Problem-Solving Performance and Representational Format*” meneliti mengenai hubungan antara kemampuan menjawab soal yang disajikan dalam format representasi yang berbeda dengan perbedaan individual siswa.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian agar siswa mampu menggunakan dan membuat representasi lain dari suatu konsep dalam pembelajaran fisika. Dalam kegiatan pembelajaran, guru seyogianya mampu menyajikan dan mengubah cara berpikir siswa bahwa dalam mempelajari fisika dapat digunakan berbagai representasi. Selain itu, peneliti tertarik untuk mengetahui ada tidaknya kaitan antara kecerdasan linguistik, kecerdasan logika-matematika, dan kecerdasan visual-spasial dengan kemampuan multi representasi siswa dalam menjawab soal yang disajikan dengan menggunakan format representasi yang berbeda-beda.

Dalam penelitian ini akan menganalisis peningkatan hasil belajar kognitif siswa melalui pembelajaran dengan multi representasi dikaitkan dengan kecerdasan majemuk dalam pembelajaran IPA. Pembelajaran dengan multi representasi diharapkan dapat mengoptimalkan kecerdasan majemuk siswa karena penggunaan multi representasi yang dapat disajikan dalam bentuk verbal, gambar, grafik, diagram dan matematika diyakini merupakan kunci untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa serta meningkatkan motivasi siswa dalam belajar karena melibatkan siswa untuk membuat representasi sebagai tantangan dalam pembelajaran. Adapun model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) karena berdasarkan penelitian terdahulu PBM diyakini dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, PBM memberikan peluang bagi siswa untuk melibatkan kecerdasan majemuk siswa.

Dari uraian tersebut maka penelitian ini diberi judul **“Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP Melalui Pembelajaran dengan Multi Representasi Dikaitkan dengan Kecerdasan Majemuk dalam Pembelajaran IPA”**.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah **“Bagaimanakah peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMP melalui pembelajaran dengan multi representasi dikaitkan dengan kecerdasan majemuk dalam pembelajaran IPA?”**

Untuk menjawab rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMP melalui pembelajaran dengan multi representasi dalam pembelajaran IPA?
2. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMP melalui pembelajaran dengan multi representasi dikaitkan dengan kecerdasan linguistik, kecerdasan logika-matematika, dan kecerdasan visual-spasial dalam pembelajaran IPA?

3. Bagaimanakah pola peningkatan kemampuan multi representasi siswa dikaitkan dengan kecerdasan linguistik, kecerdasan logika-matematika, dan kecerdasan visual-spasial?

C. Batasan Masalah

1. Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif. Peningkatan hasil belajar siswa terkait dengan ranah kognitif yang diteliti dalam penelitian ini meliputi pemahaman (C_2), penerapan (C_3), analisis (C_4) dan sintesis (C_5) yang dilihat dari hasil *posttest* yang dibandingkan dengan hasil *pretest* dan dinyatakan dengan gain skor yang dinormalisasi.
2. Kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) dalam penelitian ini hanya meliputi 3 kecerdasan menurut Gardner, yaitu kecerdasan linguistik, kecerdasan logika-matematika, dan kecerdasan visual-spasial.

D. Variabel Penelitian

Pembelajaran dengan multi representasi, hasil belajar kognitif, dan kecerdasan majemuk.

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMP melalui pembelajaran dengan multi representasi dalam pembelajaran IPA.

2. Mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMP melalui pembelajaran dengan multi representasi dikaitkan dengan kecerdasan linguistik, kecerdasan logika-matematika, dan kecerdasan visual-spasial dalam pembelajaran IPA.
3. Mengetahui pola peningkatan kemampuan multi representasi siswa dikaitkan dengan kecerdasan linguistik, kecerdasan logika-matematika, dan kecerdasan visual-spasial.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk mengetahui keunggulan penggunaan multi representasi dalam pembelajaran dan mengembangkan kemampuan multi representasi siswa, serta untuk mengetahui kaitan antara kecerdasan linguistik, kecerdasan logika-matematika, dan kecerdasan visual-spasial dengan kemampuan multi representasi siswa dalam menjawab soal yang disajikan dalam format representasi yang berbeda-beda yang ditunjukkan dengan hasil belajar kognitif siswa, dan dapat digunakan untuk memperkaya penelitian dalam kajian sejenis dan dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak yang berkepentingan.

G. Definisi Operasional

1. Multi Representasi

Representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara

(Goldin dalam Akkus dan Cakiroglu, 2009:1). Representasi juga merupakan sesuatu yang mewakili, menggambarkan atau menyimbolkan objek dan atau proses (Rosengrant, 2007). Multi representasi berarti merepresentasi ulang konsep yang sama dengan format yang berbeda, diantaranya secara verbal, gambar, diagram, grafik dan matematika (Rosengrant *et al*). Dengan demikian multi representasi adalah suatu cara menyatakan suatu konsep melalui berbagai cara dan bentuk.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar meliputi perubahan kemampuan berpikir (kognitif), perubahan pada domain motorik dan perubahan pada domain afektif (Aunurrahman, 2010:38).

Aspek kognitif menurut taksonomi Bloom (Sudjana, 2010:22) meliputi pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), aplikasi (C_3) dan analisis (C_4), sintesis (C_5) dan evaluasi (C_6).

3. Kecerdasan Majemuk

Kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) menurut Gardner (Solihudin, 2011:50) terdiri dari: (1) kecerdasan bahasa (*linguistic intelligence*), (2) kecerdasan logika-matematika (*logical mathematical intelligence*), (3) kecerdasan spatial-visual (*spatial/visual intelligence*), (4) kecerdasan musikal (*musical intelligence*), (5) kecerdasan kinestetik (*bodily-kinesthetic intelligence*), (6) kecerdasan interpersonal

(*interpersonal intelligence*), (7) kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*), dan (8) kecerdasan naturalis (*naturalistic intelligence*).

