BAB I
PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai latar belakang penetilitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Membangun suatu bangsa berarti meningkatkan kualitas sumber daya manusianya. Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Hal ini berarti pendidikan memiliki peran penting dalam pembangunan bangsa dan Negara. Di lingkungan sekolah pendidikan memberikan bekal yang kuat dalam hal pengetahuan.

Fisika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang memberikan banyak kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun sayangnya, bagi sebagian besar siswa menganggap belajar fisika merupakan suatu momok yang menyeramkan. Fisika dianggap pelajaran yang sulit. Berdasarkan pengalaman pribadi penulis, guru fisika hanya menyampaikan definisi materi fisika secara sistematisnya tanpa memberikan pemahaman dan memaknai konsep secara utuh. Hal ini menyebabkan siswa hanya terbatas memahami materi fisika dengan cara representasi terbatas. Misalnya siswa hanya bisa menyelesaikan persoalan fisika dengan cara sistematis dan tidak bisa jika menyelesaikan dalam bentuk diagram, tabel, grafik, dsb. Padahal jika siswa memahami konsep fisika secara utuh, siswa mampu menyelesaikan persoalan fisika meskipun disajikan dalam bentuk yang berbeda dan akan konsisten dengan jawaban mereka. Oleh karena itu, untuk memahami konsep-konsep fisika, siswa harus terampil dalam menuangkan konsep-konsep tersebut dengan berbagai bentuk (Judyanto, 2010). Hal ini berarti siswa dituntut untuk lebih memahami konsep fisika secara utuh bukan hanya dalam satu bentuk.

Tuntutan zaman yang semakin pesat menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan pada system pembelajaran disekolah. Sehingga pada tahun 2013 pemerintah melakukan perubahan terhadap kurikulum yang dikenal dengan sebutan kurikulum 2013. Hal yang menonjol pada kurikulum ini adalah penggunaan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah pada seluruh mata

pelajaran walaupun bukan kelas ilmu alam atau sains. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ini haruslah berpusat pada siswa *(student centered)* bukan berpusat pada guru *(teacher centered).* Hal tersebut tertuang dalam Permendikbud No.65 Tahun 2013 mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.

Tuntutan lain dari kurikulum 2013 adalah ketercapaian dari kompetensinya, baik itu kompetensi inti ataupun kompetensi dasar. Pencapaian kompetensi inti diantaranya adalah sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Pencapaian pengetahuan yang dimaksud adalah memahami materi yang diajarkan dan menerapkan apa yang telah dipelajari. Berdasarkan hasil observasi disalah satu SMA Negeri di kota Bandung, terlihat bahwa konsistensi dalam pembelajaran fisika dirasa kurang konsisten bukan hanya di satu kelas saja melainkan hampir di setiap kelas. Hal ini dapat terlihat dari cara menyampaikan materi Fisika dikelas lebih cenderung ditekankan pada penurunan rumus matematis. Soal-soal tes mata pelajaran Fisika lebih banyak menuntut pada perhitungan matematis dan hanya sedikit soal yang menuntut representasi verbal.

Hampir semua sekolah SMA di Kota Bandung menggunakan kurikulum 2013. Berdasarkan penelitian dari beberapa sekolah terlihat hasil belajar siswa bahwa materi yang diberikan sesuai dan sama namun dengan cara pembelajaran yang berbeda. Pada kurikulum 2013, proses pembelajaran yang seharusnya digunakan oleh guru yaitu *student centered,* namun pada beberapa sekolah tetap ada saja guru yang dalam proses pembelajarannya menggunakan *teacher centered.* Hal ini membuat pemahaman koherensi mereka berbeda. Meskipun kurikulum yang digunakan sama tetapi dengan cara pembelajaran yang berbeda, maka hasil belajar siswa akan ada yang koherensi dan tidak koherensi. Sesuai dengan PP No.32 tahun 2013 yang menuntut siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajarn, maka guru seharusnya menggunakan siswa sebagai sumber belajar (*student centered*) bukan lagi menggunakan guru sebagai sumber belajar (*teacher centered*). Ketika proses pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum yang belaku, maka hasil belajar siswa tidak akan koheren.

Memahami suatu konsep secara mendalam merupakan salah satu permasahalan yang timbul ketika Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) digantikan oleh kurikulum 2013. Hal ini menyebabkan guru-guru sulit untuk mengajarkan konsep kepada siswa karena pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontruktivisme yang berimbas pada cara mengajar guru dikelas yang awalnya *teacher centered*

menjadi *stundent centered.* Selain itu, permasalahan yang mendampingi permasalahan ini adalah sulitnya siswa untuk mengeksplor kemampuannya karena kebiasaan belajar mereka yang *teacher centered* pada saat pembelajaran menggunakan KTSP sehingga tuntutan kompetensi pada Kurikulum 2013 sulit tercapai.

Menyatakan bahwa salah satu cara mengetahui pemahaman konsep siswa adalah dengan menggunakan multi representasi yang diajarkan dengan pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (Savinainen, 2004). Dalam penelitiannya dijelaskan bahwa pendekatan mengajar seharusnya dilakukan secara terus menerus dengan adanya percakapan antara guru dan siswa sehingga terjadi interaksi yang membangun gagasan-gagasan siswa dalam menjelaskan suatu makna tertentu pada proses pembelajaran dengan berbagai bentuk, seperti verbal, gambar, dan grafik. Selain itu, pembelajaran yang mengutamakan metode interaktif ini mampu untuk membangun gagasan siswa sehingga mereka mampu untuk berkomunikasi dengan baik saat pembelajaran berlangsung.

Kemampuan siswa untuk memahami fisika bergantung pada alat representasi yang mereka miliki (Hestenes, 1996). Hal ini menjelaskan bahwa setiap siswa sebenarnya mampu untuk memahami fisika, hanya saja alat pendukung yang mereka miliki di nilai kurang membantu sehingga mereka sangat bergantung pada metode pembelajaran yang diajarkan oleh guru. Secara umum, fungsi kemampuan multi representasi dalam memahami suatu konsep dalam pembelajaran adalah sebagai pelengkap representasi lain, membantu membatasi representasi lain seperti penggunaan grafik untuk mendapatkan persamaan, dan membangun pemahaman lengkap dengan mengintegrasi informasi dari beberapa bentuk representasi (Ainsworth, 1999).

Penelitian tentang multi representasi dalam pembelajaran fisika telah dilakukan beberapa peniliti, seperti yang dilakukan oleh Hubber *et al* (Suminar, 2012) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan multi representasi dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami konsep fisika dan membuat siswa mengkontruksikan pemahaman tentang suatu konsep berdasarkan penggunaan representasi. Pembelajaran dengan multi representasi dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa (Ulfarina, 2011). Fisika sebagai sebuah mata pelajaran, dalam menguasainya dibutuhkan pemahaman dan kemampuan cara representasi yang berbeda-beda atau multi representasi untuk konsep yang sedang dipelajari

(Abdurahman, 2011). Dari beberapa hasil penelitian tersebut menunjukan bahwa multi representasi diperlukan dalam pembelajaran fisika untuk membantu siswa dalam mempelajari dan memahami konsep-konsep fisika yang membuat siswa kebingungan.

Dengan adanya soal multi representasi, pemahaman siswa yang mendalam terhadap suatu konsep akan dapat terlihat, sebab jika siswa benar-benar memahami suatu konsep, maka siswa akan mampu konsisten saat menjawab soal-soal konsep fisika dengan berbagai jenis representasi. Kemampuan penguasaan konsep fisika sangat berkaitan dengan bagaimana menggunakan berbagai bahasa sains (multi representasi) yang akan memungkinkan pelajar mempelajari fisika melalui pengembangan kemampuan mental berpikir dengan baik (Abdurrahman, 2001).

Penelitian tentang konsistensi siswa dalam menjawab soal multi representasi pertama kali dilakukan oleh Nieminen, *et al* (2010). Untuk mengukur konsistensi siswa dalam memahami suatu materi fisika, digunakan tes hasil belajar dalam bentuk soal multi representasi. Dalam penelitiannya, Nieminen *et al* (2010) membuat instrument tes multi representasi tentang gaya yang dikembangkan dari soal *Force Concept Inventory* (FCI) versi 1995 yang diberi nama *Representation Variant* dari *Force Concept Inventory* (R-FCI). Dengan menggunakan R-FCI, Nieminen *et al* (2010) dapat mengidentifikasi tingkat konsistensi siswa dalam menjawab soal multi representasi dan konsistensi ilmiah. Konsistensi representasi merupakan kemampuan menggunakan representasi yang berbeda secara konsisten (baik benar atau salah) pada soal-soal yang memiliki konteks dan konten yang sama, sedangkan konsistensi ilmiah merupakan kasus khusus dari konsistensi representasi yang hanya dimiliki jika dari segi representasi dan dari segi ilmiah jawaban siswa benar (Nieminen, dkk 2010).

Koheresi pemahaman terbagi atas tiga aspek, diantaranya koherensi representasi, koherensi kontekstual, dan koherensi kerangka konseptual (Savinainen dan Viiri, 2003). Koherensi representasi memerlukan penggabungan dari multi reprsentasi dengan pemahaman konsep yang mendasar. Hal ini menjelaskan bahwa koherensi representasi memungkinkan siswa untuk menggunkan multi representasi dengan tepat dalam pembelajaran serta dalam mengerjakan soal-soal tes fisika. Koherensi kontekstual merupakan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep yang telah dipelajri pada representasi yang sama. Hasil dari penelitian ini menunjukan

bahwa koherensi kontekstual merupakan aspek utama dari konsep koherensi yang dapat dievaluasi dengan menggunakan FCI.

Beranjak dari kondisi dalam paparan diatas, peneliti tertarik untuk melihat konsistensi dan koherensi siswa SMA. Untuk melihat konsistensi siswa, peneliti mengadaptasi pengembangan soal multi representasi dari R-FCI Nieminen *et al* (2010) pada materi gerak lurus. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap konsistensi dan koherensi pemahaman konsep siswa dengan judul *"Profil Konsistensi Representasi, konsistensi ilmiah dan Koherensi Pemahaman Siswa SMA Negeri di Kota Bandung dalam Penguasaan Konsep Gerak Lurus"*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana konsistensi representasi, konsistensi ilmiah dan koherensi pemahaman siswa SMA Negeri di Kota Bandung dalam penguasaan konsep Gerak Lurus?"

Rumusan masalah di atas dapat dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut.

1) Bagaimana tingkat konsistensi representasi siswa dalam penguasaan konsep gerak lurus di beberapa sekolah di Kota Bandung?
2) Bagaimana tingkat konsistensi ilmiah siswa dalam penguasaan konsep gerak lurus di beberapa sekolah di Kota Bandung?
3) Bagaimana koherensi pemahaman siswa dalam penguasaan konsep gerak lurus di beberapa sekolah di Kota Bandung?

1.3 Definisi Operasional

1) Konsistensi

   Konsistensi yang dimaksud di dalam penelitian ini adalah konsistensi representasi dan konsistensi ilmiah (Nieminen, 2010). Tingkatan konsistensi mengacu pada tiga tingkatan konsistensi yang dikemukakan, yakni konsisten (*consistent*), cukup konsisten (*moderately consistent*), dan tidak konsisten (*inconsistent*) (Nieminen, 2010). Penyesuaian skor konsistensi merunjuk pada skor konsistensi (Nieminen, 2010).

2) Koherensi pemahaman siswa

   Koherensi yang dimaksud di dalam penelitian ini adalah koherensi representasi. Koherensi representasi memungkinkan siswa untuk menggunakan multi

representasi dengan tepat dalam pembelajaran serta dalam mengerjakan soal-soal tes fisika. Penyesuaian skor konsistensi merunjuk pada skor konsistensi (Nieminen, 2010).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus. Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya maka tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui konsistensi representasi dan koherensi pemahaman siswa SMA Negeri di Kota Bandung dalam penguasaan konsep gerak lurus.

Adapun tujuan khusus penelitian adalah untuk memperoleh informasi:

1) Mengenai konsistensi representasi siswa dalam penguasaan konsep gerak lurus di beberapa sekolah di Kota Bandung.
2) Mengenai konsistensi ilmiah siswa dalam penguasaan konsep gerak lurus di beberapa sekolah di Kota Bandung.
3) Mengenai koherensi pemahaman siswa dalam penguasaan konsep gerak lurus di beberapa sekolah di Kota Bandung.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai profil konsistensi representasi dan koherensi pemahaman siswa SMA Negeri di Kota Bandung dalam penguasaan konsep gerak lurus diharapkan dapat memberikan manfaat sebagi berikut.

1) Informasi mengenai profil konsistensi representasi dan koherensi pemahaman diharapkan dapat memberikan masukan bagi guru dalam mengidentifikasi sejauh mana pemahaman konsep siswa.
2) Dengan mengetahui sejauh mana pemahaman konsep dan mengetahui jenis representasi mana yang dianggap sulit dimengerti siswa, guru diharapkan dapat merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran yang lebih baik sehingga pemahaman konsep siswa menjadi lebih dalam.
3) Instrument penelitian diharapkan dapat melengkapi dan menambah referensi tes yang dapat mengukur tingkat konsistensi representasi dan koherensi pemahaman siswa.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Bab I merupakan bagian pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian yang membahas tentang hal-hal yang mendasari pelaksanaan penelitian; rumusan masalah; batasan masalah meliputi konsistensi representasi dan koherensi pemahaman

siswayang diukur dalam penelitian ini; tujuan penelitian; manfaat penelitian; serta struktur organisasi skripsi.

Bab II merupakan bagian kajian pustaka terhadap variabel-variabel penelitian yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah yaitu kosnsitensi representasi dan koherensi pemahaman siswa sma negeri dalam penguasaan konsep gerak lurus.

Bab III merupakan metode penelitian yang terdiri atas desain penelitian; partisipan; populasi dan sampel; instrument penelitian; prosedur penelitian; teknik pengolahan data dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.

Bab IV merupakan pemaparan hasil temuan penelitian dan pembahasan berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data sesuai dengan rumusan masalah dan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

Bab V merupakan bagian penutup yang terdiri dari simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Bab ini menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari rekomendasi untuk para pembuat kebijakan, para pengguna penelitian yang bersangkutan, serta para peneliti berikutnya yang berminat melanjutkan penelitian, dan pemecahan masalah di lapangan.