

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu ilmu yang menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep, proses penemuan fakta, dan prinsip. Dalam pembelajaran fisika itu sendiri hal yang pertama dituntut adalah memahami konsep, prinsip maupun hukum-hukum.

Kurikulum yang diterapkan di sekolah menengah atas di Indonesia hampir semua menerapkan kurikulum 2013. Salah satu yang membedakan kurikulum 2013 dengan kurikulum yang lain adalah siswa dituntut untuk berpikir saintifik. Pada kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke siswa. Pembelajaran dalam kurikulum 2013 harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari, mengolah, mengkontruksi, dan menggunakan pengetahuan dalam proses kognitifnya. Oleh karena itu, proses pembelajaran tidak dapat hanya dilakukan menggunakan metode ceramah. Untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik digunakan pada setiap siswa kita harus mengetahui seperti apa cara berpikir siswa (model mental) terlebih dahulu sehingga model pembelajaran yang kita lakukan tepat. Pada jurnal yang berjudul *“an identification of students’ mental model on heat convection associated with the implemented of learning model”* model pembelajaran guru berpengaruh terhadap cara berpikir siswa (model mental) dalam menyelesaikan permasalahan fisika. Model mental siswa adalah gambaran konsep yang ada pada benak siswa untuk menjelaskan suatu situasi atau proses yang sedang terjadi (Greca & Moreira, 2002).

Pada penelitian yang dilakukan di Indonesia pada bidang kognitif masih hanya pada sebatas miskonsepsi (Mansyur, 2010). Penelitian mengenai miskonsepsi cenderung pada objek penelitian yang mengalami konsepsi, tetapi tidak digali mengenai apa penyebab terjadinya miskonsepsi tersebut. Penelitian mengenai penyebab terjadinya miskonsepsi dapat tergambarkan melalui model mental.

Kajian tentang bagaimana siswa mengkontruksi pengetahuan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah merupakan ranah model mental.

Pembelajaran guru yang efektif akan menghasilkan berbagai konsep alternatif di benak siswa sehingga akan menghasilkan representasi model mental yang berbeda (Lin & Chiu, 2007). Oleh karena itu, guru perlu memahami siswa untuk dapat merancang suatu strategi pembelajaran yang tepat agar pembelajaran lebih efektif dan menghindari terjadinya miskonsepsi (Coll dalam Susanty, 2014). Menurut Arend (Trianto, 2010) setiap guru harus mampu mengelola dan memilih model pembelajaran yang tepat bagi peserta didiknya agar tujuan pembelajaran dapat berhasil sesuai dengan yang diharapkan.

Kajian literatur mengenai model mental telah dilakukan oleh beberapa ahli sebelumnya, salah satunya adalah hasil penelitian yang dilakukan Kurnaz (2015) pada jurnalnya yang berjudul "*An Analysis of High School Students' Mental Models of Solid Friction in Physics*". Pada penelitian tersebut instrument yang digunakan adalah tiga pertanyaan terbuka mengenai gaya gesek, dikarenakan masih banyaknya siswa yang mengalami miskonsepsi perihal gaya gesek tersebut. Hasil dari penelitian tersebut adalah 90% siswa memahami secara deskripsi dan 84% secara visualisasi. Siswa lebih memahami gesekan pada zat padat secara makroskopis dan kesulitan memahami secara mikroskopis, dan 56 % siswa memiliki model mental siswa *synthetic*, 17 % siswa memiliki model mental *scientific*, dan 26 % siswa memiliki model mental *initial*. Berdasarkan hasil penelitian Wang (2007) salah satu yang mempengaruhi model mental siswa adalah intruksi guru dalam pembelajaran, seperti strategi, pendekatan atau model pembelajaran oleh guru tersebut dalam penyampaian materi.

Formasi sebuah model mental dapat terkendala oleh keyakinan-keyakinan fundamental tingkat tinggi seseorang (Vosniadou, 1994 dalam Mansyur, 2010, hlm. 18), oleh karena itu dilakukan tes diagnostik berupa *three test their* dimana terdapat pilihan jawaban, piliham alasan, dan tingkat keyakinan jawaban siswa (Treagust, 1998, hlm.160)

Model mental sangat mempengaruhi kepada prestasi akademik siswa. Prestasi akademik adalah perubahan perilaku pada siswa diranah kognitif, afektif, dan psikomotor dalam mata pelajaran disekolah. Untuk mengetahui prestasi akademik siswa dilakukan tes. Terdapat dua tes yang biasa dilakukan yaitu tes tertulis atau tes lisan.

Treagust, dkk. (2007) menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa pada umumnya seiring meningkatnya kemampuan membangun model mental, pemahaman siswa akan konsep juga akan meningkat. Oleh karena itu, ketika siswa tersebut memiliki penguasaan konsep yang baik, maka model mentalnya pun baik seiring dengan pemahaman konsepnya.

Penelitian mengenai model mental siswa di Indonesia telah banyak dilakukan di berbagai jenjang sekolah. Tetapi penelitian mengenai model mental di kota Bandung pada bidang fisika belum banyak dilakukan. Salah satu penelitian model mental yang dilakukan di Indonesia adalah penelitian yang dilakukan oleh Suci Hendriani dalam tesisnya yang berjudul "*Identifikasi Model Mental Siswa Madrasah Aliyah (MA) pada Konveksi Kalor melalui Analisis Tingkat Pemahaman Dikaitkan dengan Model Pembelajaran yang diterapkan*". Penelitian tersebut dilakukan di Kota Sumedang, Jawa Barat dan Kota Pandeglang, Banten. Dalam hasil penelitiannya model pembelajaran yang diberikan sangat mempengaruhi model mental siswa. Model pembelajaran yang paling mempengaruhi adalah model pembelajaran *problem solving*.

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan, dengan mewawancarai guru mata pelajaran fisika di salah satu SMA swasta di Bandung, bahwa masih banyak siswa kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan fisika, hanya 30% dari jumlah siswa dikelas yang dapat menyelesaikan persoalan fisika secara *Scientific* dikarenakan proses pembelajaran kurang maksimal. Salah satu penyebab proses pembelajaran kurang maksimal adalah salahnya pemilihan model pembelajaran yang diberikan oleh guru mata pelajaran karena guru tidak mengetahui cara berpikir (model mental) pada setiap siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Hubungan Profil Model Mental dengan Prestasi belajar Siswa SMA pada Materi Gerak Lurus**" di salah satu SMA swasta Bandung. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk permasalahan yang terjadi di lapangan demi terwujudnya pembelajaran yang lebih baik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “*Bagaimana hubungan profil model mental siswa dengan prestasi akademik siswa SMA pada materi gerak lurus ?*”. Rumusan masalah tersebut dapat dituliskan dalam beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana model mental siswa dalam materi gerak lurus ?
2. Bagaimana prestasi akademik pada materi gerak lurus?
3. Hubungan antara profil model mental siswa dengan prestasi akademik pada materi gerak lurus ?

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini menunjukkan hubungan antara model mental dengan prestasi akademik siswa SMA pada materi gerak lurus. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah

Variabel bebas : Prestasi Akademik

Variabel terikat : Model Mental Siswa

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data mengenai hubungan profil model mental dengan prestasi akademik siswa SMA pada materi gerak lurus. Secara lebih spesifik, tujuan yang hendak dicapai sesuai permasalahan dalam penelitian ini antara lain adalah untuk:

1. Memperoleh gambaran profil model mental siswa pada setiap individu dalam materi gerak lurus.
2. Memperoleh gambaran mengenai prestasi akademik siswa pada materi gerak lurus.
3. Memperoleh gambaran mengenai hubungan profil model mental dengan prestasi akademik siswa SMA pada materi gerak lurus.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, baik secara teoritis dan praktis. Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat menjadi masukan bagi mahasiswa, khususnya mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI dalam memperluas dan menambah ilmu pengetahuan mengenai hubungan model mental siswa dengan prestasi akademik siswa SMA supaya menambah wawasan mengenai hubungan model mental siswa dengan prestasi akademik.
2. Secara praktis, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi mengenai hubungan model mental dan prestasi akademik siswa dan dapat dijadikan bekal, acuan serta menumbuhkan kesiapan bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI untuk mempermudah dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat.

F. Defini Operasional

Beberapa istilah perlu didefinisikan agar diperoleh penegasan-penegasan serta gambaran yang jelas dan tepat mengenai dengan variabel -variabel penelitian sebagai berikut.

1. Model Mental Siswa

Pada penelitian ini, Model mental siswa yang dimaksud merupakan kemampuan seorang individu dalam konteks ini adalah siswa dalam hal pola pikir atau keutuhan pengetahuan siswa. Pada penelitian kali ini model mental siswa diukur menggunakan tes diagnostik berupa *three tier test* sebanyak 11 soal. Tes diagnostik dikembangkan dari konsep-konsep yang ada pada materi gerak lurus serta disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi yang terdapat pada RPP yang dibuat oleh guru mata pelajaran. Data konsepsi yang didapat dari soal *three tier test* dikategorikan pada konsepsi siswa dimana data tersebut akan digunakan untuk menentukan kategori model mental pada setiap siswa berdasarkan kategori.

2. Prestasi Akademik

Pada penelitian ini, prestasik akademik yang dimaksud adalah prestasi akademik dalam ranah kognitif. Nilai prestasi akademik didapat dari nilai rata-rata dari nilai setiap latihan dan tugas-tugas yang diberikan oleh guru ,mata pelajaran tersebut pada materi gerak lurus. Data tersebut kemudian digunakan

untuk menentukan kategori prestasi akademik siswa berdasarkan rubrik yang telah dibuat.

3. Hubungan Profil Model dengan Prestasi Akademik

Hubungan profil model mental dalam penelitian ini akan dibahas secara deskriptif dengan menghubungkan presentase model mental dengan rata-rata nilai siswa yang didapat dari data guru.

G. Struktur Organisasi

Struktur organisasi penulisan dalam penelitian ini secara sistematis terdiri dari lima bab yaitu BAB I pendahuluan berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan struktur organisasi skripsi, BAB II kajian pustaka yang mencakup tinjauan materi profil model mental, prestasi akademik, hubungan profil model mental dengan prestasi akademik, teori belajar, dan materi gerak lurus BAB III metode penelitian yang mencakup desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan analisis data, BAB IV temuan dan pembahasan penelitian yang berisi tentang pemaparan data temuan penelitian dan pembahasan penelitian, serta BAB V yang berisi tentang simpulan dan rekomendasi

