

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ilmu fisika merupakan salah satu dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang fenomena alam sehingga dalam pembelajarannya diperlukan kegiatan yang dapat mengarahkan siswa untuk memahami fenomena alam. Kegiatan tersebut bisa berupa percobaan, video simulasi dan lain-lain. Kardiawarman (1999) menyatakan bahwa akhir-akhir ini pembelajaran baik di SLTP maupun di SMU hanya mengejar NEM setinggi mungkin tanpa memperhatikan aspek-aspek pembelajaran yang benar. Sebagian mata pelajaran aspek-aspek pembelajaran diabaikan dan hanya diarahkan pada penyelesaian soal-soal “secara paksa”, atau dengan kata lain para siswa di “drill”. Di samping itu laboratorium IPA sering difungsikan untuk membuktikan rumus-rumus atau persamaan-persamaan yang terlebih dahulu telah diajarkan melalui ceramah di kelas. Akibatnya, para guru merasa terbebani dengan harus adanya kegiatan praktikum IPA di Sekolah dan proses penerapan pola berpikir yang baik tidak pernah terjadi.

Selain itu berdasarkan pengalaman peneliti yang telah melakukan studi pendahuluan di salah satu SMA di Kota Bandung yang mendapatkan informasi melalui wawancara terhadap beberapa siswa ditemukan bahwa tidak semua siswa menyukai perhitungan, sehingga banyak siswa yang tidak bisa mengikuti pembelajaran dengan baik dan fisika dipandang sebagai mata pelajaran yang

menakutkan dan kurang jelas. Selain itu dalam pembelajarannya siswa tidak pernah melakukan eksperimen untuk mencari kebenaran konsep fisika sehingga siswa tidak terlatih mentalnya untuk menemukan konsep fisika dari percobaan.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah strategi/tahapan khusus dalam pembelajaran yang bisa memberikan sudut pandang bahwa fisika itu bermakna dalam hidup yakni dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-harinya. Di samping itu dengan pembelajaran fisika diharapkan dapat menanamkan sikap ilmiah atau sikap yang jujur bagi setiap siswa.

Berangkat dari hal tersebut, maka penulis yang ikut serta dalam penelitian payung salah satu dosen Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) mengajukan sintaks model pembelajaran fisika yang dalam hal ini dikhususkan untuk materi Hukum Hooke dan perioda getar pegas. Penelitian ini merupakan bagian dari Research & Development (R&D) salah satu dosen Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia.

Berdasarkan data yang diperoleh tentang kondisi pembelajaran di sekolah menengah atas, maka sintaks model yang akan dikembangkan berbasis pada *discovery* atau penemuan, dalam hal ini siswa dibimbing untuk menemukan konsep fisika dan hubungan antara besaran-besaran fisika sehingga siswa bisa merasakan proses bersains dan belajar bersikap ilmiah dalam pembelajaran fisika. Sintaks ini pada tahapannya bukanlah untuk membuktikan suatu teori atau literatur tertentu, namun mengarahkan pada penemuan konsep tanpa terpaku pada literatur.

Tampaknya dengan adanya sebuah model pembelajaran yang melatih kemampuan ilmiah pada siswa dapat meningkatkan prestasi belajar bagi siswa pada ranah kognitif.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini diberi judul **”Rancangan Sintaks Model Pembelajaran Fisika Berbasis *Discovery* pada Konsep Hukum Hooke dan Perioda Getar Pegas dalam Melatihkan Kemampuan Ilmiah Siswa dan Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMA kelas XI IPA”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : “Bagaimanakah kemampuan ilmiah siswa serta peningkatan prestasi belajar siswa SMA kelas XI IPA setelah diterapkan rancangan sintaks model pembelajaran berbasis *discovery* pada konsep Hukum Hooke dan perioda getar pegas?”

Rumusan masalah di atas dapat dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- a. Bagaimanakah keterlaksanaan sintaks model pembelajaran fisika berbasis *discovery* dalam konsep Hukum Hooke dan perioda getar pegas?
- b. Bagaimanakah profil kemampuan ilmiah siswa selama diterapkan sintaks model pembelajaran fisika berbasis *discovery* pada konsep Hukum Hooke dan perioda getar pegas?

- c. Bagaimanakah profil prestasi belajar siswa pada ranah kognitif selama diterapkan sintaks model pembelajaran fisika berbasis *discovery* dalam konsep Hukum Hooke dan perioda getar pegas?

### C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak terlalu luas, maka dilakukan pembatasan masalahnya sebagai berikut:

- a. Keterlaksanaan sintaks model pembelajaran fisika berbasis *discovery* dalam konsep Hukum Hooke dan perioda getar pegas adalah terlaksananya pembelajaran dengan menggunakan tahapan model pembelajaran fisika berbasis *discovery* dalam konsep Hukum Hooke dan perioda getar pegas pada pertemuan 1 dan pertemuan 2.
- b. Kemampuan-kemampuan ilmiah yang dimaksud dibatasi pada kemampuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data serta kemampuan untuk mengevaluasi, memprediksi hasil suatu eksperimen. Hal ini dikarenakan perlunya secara bertahap dalam melatih kemampuan ilmiah kepada siswa. Setiap rancangan pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 dianalisis kemampuan ilmiahnya.
- c. Prestasi belajar aspek kognitif yang dimaksud pada penelitian ini dibatasi hanya pada kemampuan hafalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), dan analisis (C4). Hal ini dikarenakan kondisi siswa SMA yang masih merasa kesulitan dengan fisika sehingga ranah kognitif yang ingin dicapai perlu

bertahap. Setiap rancangan pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 dianalisis prestasi belajar aspek kognitifnya.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan ilmiah siswa dan prestasi belajar siswa SMA kelas XI IPA setelah diterapkan sintaks model pembelajaran fisika berbasis *discovery* pada konsep Hukum Hooke dan perioda getar pegas.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **a. Bagi Guru**

Dari penelitian ini guru dapat menambah referensi baru mengenai model pembelajaran yang dapat dipertimbangkan sebagai model pembelajaran yang tepat agar prestasi belajar siswa lebih baik dan mampu memahami konsep fisika dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan kompetensi yang dimiliki.

##### **b. Bagi Siswa**

Siswa dapat belajar berlatih kemampuan ilmiah melalui serangkaian percobaan fisika khususnya Hukum Hooke dan perioda getar pegas serta bisa belajar mencari hubungan konsep dari besaran-besaran fisika yang kemudian menyimpulkan hubungan tersebut dalam bentuk persamaan matematis dari hasil penemuannya pada percobaan yang telah dilakukan. Sehingga siswa tidak hanya mengetahui fisika sebagai ilmu yang banyak rumus

matematisnya tanpa diberitahu bagaimana fenomena alamnya yang bersesuaian, bagaimana konsepnya, dan bagaimana hubungannya dari masing-masing besaran yang membentuk persamaan matematis serta bagaimana persamaan tersebut bisa didapatkan melalui percobaan tidak hanya melalui penurunan-penurunan secara matematis yang sangat rumit. Dengan demikian siswa dapat memahami kejadian-kejadian fisika dalam kehidupan sehari-hari.

#### **F. Definisi Operasional**

Supaya tidak terjadi perbedaan persepsi maka akan dijelaskan beberapa istilah yang menjadi variabel penelitian ini, definisi operasional variabel penelitian yang dimaksud dijelaskan sebagai berikut:

1. Sintaks Model Pembelajaran Fisika yaitu rancangan suatu tahapan pembelajaran sebagai acuan bagi guru dalam mengajar yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sintaks model pembelajaran ini berbasis pada pendekatan *discovery* atau penemuan. Sehingga dalam sintaks model pembelajaran ini siswa melakukan percobaan mengenai Hukum Hooke dan perioda getar pegas dan dituntut untuk bisa menemukan hubungan dari data yang diperoleh dengan dibimbing oleh guru.
2. Kemampuan ilmiah yang dimaksud adalah kemampuan mengolah dan menganalisis data dan kemampuan mengevaluasi dan memprediksi hasil eksperimen. Kemampuan-kemampuan ini diukur menggunakan lembar

kegiatan siswa (LKS) yang dikerjakan siswa pada setiap pertemuan serta lembar observasi aktivitas guru dan siswa yang diisi oleh observer pada setiap pertemuan.

3. Prestasi belajar yang dimaksud adalah prestasi belajar siswa pada ranah kognitif yang diukur melalui *pretest* dan *posttest* berbentuk pilihan ganda terhadap pokok bahasan yang dipelajari, meliputi jenjang hafalan (*Recall/C1*), pemahaman (*Comprehension/C2*), penerapan (*Application/C3*), dan analisis (*Analysis/C4*).

