

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **A. Simpulan**

Penelitian ini menghasilkan desain didaktis pada materi konsep gerak dengan kecepatan konstan berdasarkan hambatan yang muncul pada siswa. Adapun urutan penyampaian materi dalam pembelajarannya adalah konsep jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan, grafik posisi terhadap waktu  $x(t)$  dan makna geraknya, grafik kecepatan terhadap waktu  $v(t)$  dan makna geraknya, jarak dan perpindahan dari luasan grafik, kelajuan dan kecepatan rata-rata.

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Hambatan belajar yang dalam penelitian ini terdiri dari hambatan epistemologi dan hambatan didaktis yang dialami siswa dalam materi gerak dengan kecepatan konstan atau gerak lurus beraturan yaitu:
  - a. Hambatan Epistemologis
    - 1) Pada konsep jarak dan perpindahan 1) tidak dapat tidak dapat membedakan dan menentukan nilai jarak dan perpindahan berdasarkan narasi, 2) tidak dapat menentukan nilai jarak dan perpindahan dari grafik  $v(t)$ .
    - 2) Pada konsep kelajuan dan kecepatan, yaitu 1) tidak dapat membedakan dan menentukan nilai kecepatan positif dan negatif berdasarkan narasi kasus GLB, 2) tidak dapat menentukan kelajuan dan kecepatan rata-rata dari grafik  $v(t)$ , 3) tidak dapat membedakan dan menentukan nilai kecepatan positif dan negatif dari grafik  $v(t)$ .
    - 3) Pada konsep karakteristik grafik  $x(t)$  dan  $v(t)$ , hambatan yang dialami siswa yaitu tidak dapat menggambarkan grafik posisi terhadap waktu  $x(t)$  dan grafik kecepatan terhadap waktu  $v(t)$ .

b. Hambatan Didaktis

- 1) Penyampaian guru saat proses pembelajaran dalam materi gerak dengan kecepatan konstan diantaranya adalah kurang melibatkan keseluruhan siswa dalam diskusi. Kurang dilibatkannya siswa dalam proses diskusi membuat hasil diskusi yang didapat tidak diterima oleh siswa yang lainnya. Selain itu, hambatan siswa dalam pembelajaran menjadi tidak muncul sehingga guru tidak bisa menggunakan teknik *scaffolding* dengan maksimal.
  - 2) Masalah teknis misalnya media yang ditampilkan dan penulisan catatan di papan tulis yang masih berantakan sehingga siswa bingung dalam membuat catatan dan menghubungkan konsep karena gurupun tidak bisa menangani masalah tersebut.
2. Desain didaktis pembelajaran materi konsep gerak dengan kecepatan konstan dirancang berdasarkan hambatan-hambatan yang teridentifikasi, berikut ini adalah urutan desain didaktis pada konsep gerak dengan kecepatan konstan:
- a. Menyampaikan konsep jarak dan perpindahan, poin penting dalam penyampaian konsep ini adalah arah yang membedakan jarak dan perpindahan.
  - b. Kelajuan dan kecepatan, setelah melakukan aktivitas mengamati, konsep ini dimunculkan dengan kelajuan yang berbeda namun kecepatan yang sama ditempuh oleh dua benda sehingga tidak ada yang lebih cepat karena kecepataannya sama akibat perpindahannya sama. Konsep ini bisa didekati juga dengan membawa konsep *speedometer*.
  - c. Menggambar grafik posisi terhadap waktu  $x(t)$  dari tabel posisi setiap waktu yang kemudian grafik tersebut diartikan terhadap gerak benda yang terjadi. Dari grafik kemudian mencari nilai kelajuan dan kecepatan serta mengetahui konsep kecepatan positif dan negatif.

- d. Menggambar grafik kecepatan terhadap waktu  $v(t)$  dari grafik  $x(t)$  kemudian mengartikan gerak yang terjadi pada benda dari grafik  $v(t)$  tersebut.
- e. Mencari nilai jarak dan perpindahan total dari grafik kecepatan terhadap waktu  $v(t)$  dengan menghitung luasan yang disapu. Dari nilai jarak dan perpindahan yang didapatkan, siswa diajak menghitung kelajuan dan kecepatan rata-rata yang dialami benda.
- f. Kemampuan siswa dalam menggambarkan grafik baik grafik posisi maupun kecepatan terhadap waktu besar dipengaruhi oleh pemahaman konsep jarak dan perpindahan sehingga konsep tersebut harus benar-benar dikuasai oleh siswa sebelum menggambarkan grafik.

## **B. Rekomendasi**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka penulis merekomendasikan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi yang akan menggunakan hasil penelitian ini penulis merekomendasikan bahwa desain didaktis yang telah disusun oleh penulis merupakan alternatif pembelajaran yang dapat digunakan. Namun, tempat dan kondisi diimplementasikannya desain didaktis ini dapat berpengaruh pada hasil implementasi desain. Tempat dan kondisi mempengaruhi hambatan yang dialami siswa yang belum tentu sama persis dengan kondisi yang diteliti oleh penulis. Selain itu, penulis merekomendasikan penggunaan dan modifikasi media yang lebih baik untuk mengantisipasi hambatan lebih baik pula.
2. Bagi yang berminat untuk melanjutkan penelitian didaktis selanjutnya, dapat dilaksanakan pada materi yang berbeda sehingga hasil temuannya dapat memperkaya pembelajaran fisika.
3. Bagi yang akan melanjutkan penelitian ini, penulis merekomendasikan untuk mencari tahu hasil implementasi desain didaktis revisi yang

telah disampaikan agar bisa terlihat efektifitas desain untuk menghilangkan hambatan belajara yang muncul pada siswa.