

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan, berikut adalah paparan simpulan dalam penelitian ini.

1. Hambatan epistemologis yang dialami siswa pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi adalah sebagai berikut:
 - 1) Pada Konsep Gaya Gravitasi Antar Benda
 - a) Siswa tidak mampu menentukan gaya gravitasi terbesar yang dialami oleh suatu benda.
 - b) Tidak dapat menentukan besaran-besaran yang terdapat dalam persamaan
 - c) Siswa tidak mengetahui perumusan matematis dari soal
 - d) Tidak mencantumkan satuan dalam jawaban
 - 2) Percepatan Gravitasi
 - a) Tidak dapat menjelaskan perbandingan percepatan gravitasi di berbagai tempat
 - b) Tidak dapat menjelaskan hubungan berat dan percepatan gravitasi
 - c) Tidak mengetahui persamaan percepatan gravitasi
 - d) Tidak dapat menentukan besar percepatan gravitasi
 - e) Kurang tepat dalam memberikan satuan pada besar percepatan gravitasi
 - 3) Pada konsep Hukum Kepler
 - a) Tidak dapat menganalisis pengaruh jarak planet terhadap kelajuan planet
 - b) Sulit mengaplikasikan hukum II Kepler dalam soal
 - c) Tidak dapat menganalisis pergerakan planet mengelilingi matahari
 - d) Tidak dapat menentukan perioda planet mengelilingi matahari
 - e) Tidak dapat menentukan jarak planet mengelilingi matahari
 - f) Tidak dapat mengurutkan periode planet mengelilingi matahari
 - g) Tidak dapat mengurutkan jarak planet mengelilingi matahari
 - h) Tidak dapat menghubungkan pengaruh jarak planet terhadap lamanya planet mengelilingi matahari
2. Pada penelitian ini dengan menggunakan angket kesiapan belajar siswa diperoleh profil hambatan ontogeni yang dialami siswa pada implementasi pertama, kedua, dan ketiga.

Dhini Islamiati Karsa, 2018

DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a) Pada implementasi pertama, sebanyak 50% siswa mengalami hambatan ontogeni kategori tinggi dan 50% kategori rendah.
 - b) Pada implementasi kedua, sebanyak 42,42% siswa mengalami hambatan ontogeni kategori tinggi dan 57,58% kategori rendah.
 - c) Pada implementasi ketiga, sebanyak 50% siswa mengalami hambatan ontogeni kategori tinggi dan 50% kategori rendah.
Untuk lebih lengkapnya profil hambatan ontogeni siswa pada implementasi pertama, kedua, dan ketiga dapat dilihat pada lampiran B4, B5, dan B7.
3. Desain didaktis untuk materi Hukum Newton tentang Gravitasi secara singkat yaitu sebagai berikut :
- a) Konsep Gaya Gravitasi antar Benda, guru menunjukkan fenomena keteraturan planet, guru melakukan demonstrasi, guru memberikan simulasi melalui media phet tentang gaya gravitasi antar benda, siswa diminta mengidentifikasi besaran fisis dari simulasi tersebut, guru memberikan contoh soal, siswa dan guru meriview keembali kembali materi. Untuk lebih lengkapnya desain didaktis dapat dilihat pada lampiran A1.
 - b) Percepatan gravitasi, guru menampilkan gambar mengenai medan gravitasi, guru menampilkan gambar mengenai besar percepatan gravitasi diberbagai tempat, siswa diarahkan untuk menyelidiki apakah percepatan gravitasi di berbagai tempat dipermukaan bumi sama, apa saja faktor yang mempengaruhinya, guru memberikan bantuan dengan memperlihatkan tabel besar percepatan gravitasi di permukaan bumi pada ketinggian berbeda, siswa diarahkan untuk menentukan besar percepatan gravitasi jika posisinya berbeda, guru bersama siswa menurunkan persamaan percepatan gravitasi, siswa mengerjakan latihan soal, guru dan siswa meriview keembali kembali materi. Untuk lebih lengkapnya desain didaktis dapat dilihat pada lampiran A2.
 - c) Hukum Kepler, siswa diminta untuk mengamati simulasi menggunakan aplikasi Phet mengenai pergerakan planet mengelilingi matahari, siswa diminta mengidentifikasi bagaimana bentuk lintasan. Bagaimana pergerakan planet ketika dekat dan jauh dengan matahari, apakah luas yang disapu planet sama. Kemudian siswa diarahkan untuk menggambar ellips agar lebih memahami bentuk dan bagaimana pergerakan planet ketika mengitari matahari. Siswa diminta untuk menganalisis pergerakan

Dhini Islamiati Karsa, 2018

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI
BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

planet mengelilingi matahari berdasarkan Hukum II Kepler. Guru memberikan simulasi mengenai pergerakan planet berdasarkan Hukum II Kepler. Guru menuntun siswa agar memahami Hukum III Kepler dengan mengajukan pertanyaan kognitif dan mengidentifikasi besaran-besaran fisis dalam Hukum III Kepler. Siswa diminta mengurutkan planet-planet berdasarkan revolusinya. Siswa mengerjakan latihan soal. Guru dan siswa meriview kembali materi. Untuk lebih lengkapnya desain didaktis dapat dilihat pada lampiran A3.

5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa implikasi yaitu:

1. Hasil dari penelitian ini dapat membantu guru untuk merencanakan pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dengan hambatan belajar siswa.
2. Hasil dari penelitian ini dapat membantu siswa untuk meminimalisir hambatan belajar yang timbul ketika melakukan pembelajaran.
3. Hasil penelitian ini dapat membantu peneliti selanjutnya, untuk mengetahui hambatan onotogeni yang dialami siswa sehingga dapat membuat desain pembelajaran yang baik untuk digunakan di dalam kelas.
4. Hasil dari penelitian ini dapat membantu peneliti selanjutnya dalam membuat dan mengimplementasikan desain didaktis yang lebih tepat dalam pembelajaran fisika SMA materi Hukum Newton tentang Gravitasi.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yaitu:

1. Bagi peneliti yang akan menggunakan hasil penelitian ini hendaknya memperhatikan beberapa aspek seperti tempat dan kondisi penelitian, karena akan berpengaruh pada hasil implementasi desain didaktis.
2. Desain didaktis yang dibuat peneliti masih perlu adanya perbaikan. Sehingga bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian disarankan untuk menyesuaikan dengan situasi siswa di dalam kelas.

Dhini Islamiati Karsa, 2018

DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dhini Islamiati Karsa, 2018

*DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI
BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu