

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **5.1. Simpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah desain didaktis yang dapat mengatasi hambatan belajar siswa pada materi hukum Kepler. Desain didaktis dibuat berdasarkan temuan hambatan melalui hasil analisis TKR dan angket kesiapan belajar siswa. Berdasarkan hasil tersebut terdapat beberapa kesimpulan dalam penelitian ini yaitu:

##### **1. Hambatan Epistemologis Berdasarkan Hasil TKR**

Hambatan epistemologis didapatkan dari hasil analisis TKR yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui hambatan belajar siswa pada materi hukum Kepler. Adapun hambatan yang berhasil teridentifikasi yaitu:

- Pada sub materi hukum 1 Kepler terdapat beberapa hambatan yaitu : 1) Tidak dapat menjelaskan bentuk orbit planet dan posisi Matahari berdasarkan hukum Kepler I, 2) Tidak dapat mengidentifikasi gerak planet ketika mengelilingi Matahari, 3) Tidak dapat menganalisis posisi Matahari jika kecepatan planet pada posisi tertentu lebih besar di posisi lain, 4) Tidak dapat menentukan posisi Matahari jika diketahui posisi planet dan kecepatan planetnya, 5) Tidak dapat mengurutkan kecepatan planet dari yang terbesar ke terkecil berdasarkan posisinya, 6) Tidak dapat menentukan posisi perihelion dan aphelion suatu planet.
- Pada sub materi hukum 2 Kepler yaitu: 1) Tidak dapat menganalisis besar luasan orbit yang dibentuk planet dan Matahari berdasarkan hukum 2 Kepler, 2) Tidak dapat menganalisis waktu yang ditempuh planet pada posisi tertentu berdasarkan hukum 2 Kepler, 3) Tidak dapat menjelaskan besar luasan orbit yang dibentuk planet dan Matahari berdasarkan hukum 2 Kepler.
- Dan hambatan pada sub materi hukum 3 Kepler yaitu: 1) Tidak dapat menjelaskan hubungan antara periode revolusi planet dan jarak rata-rata planet ke Matahari berdasarkan hukum 3 Kepler, 2) Tidak mengetahui

persamaan matematis untuk mencari jarak planet ke Matahari, 3) Tidak dapat menentukan jarak planet ke Matahari, 4) Tidak dapat menentukan

- periode revolusi planet, 5) Tidak dapat menjelaskan makna fisis dari persamaan hukum Kepler III mengenai jarak planet ke Matahari, dan 6) tidak dapat menjelaskan makna fisis dari persamaan hukum 3 Kepler mengenai jarak planet ke Matahari.

## 2. Hambatan Ontogenik Berdasarkan Angket Kesiapan Belajar

Hambatan ontogenik menunjukkan seberapa siap siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Hambatan ontogenik dikategorikan berdasarkan tinggi dan rendah. Tinggi artinya siswa tidak siap melaksanakan kegiatan pembelajaran sedangkan rendah artinya siswa siap untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Adapun hasil hambatan ontogenik diperoleh dari analisis angket kesiapan belajar yaitu:

- Pada angket kesiapan belajar di kelas TKR awal sebanyak 13 dari 19 siswa mempunyai hambatan ontogenik tinggi sedangkan sisanya yaitu 6 siswa mempunyai hambatan ontogenik rendah.
- Pada angket kesiapan belajar di kelas implementasi pertama sebanyak 14 dari 31 siswa mempunyai hambatan ontogenik tinggi sedangkan sisanya yaitu 17 siswa mempunyai hambatan ontogenik rendah.
- Pada angket kesiapan belajar di kelas implementasi kedua sebanyak 16 dari 32 siswa mempunyai hambatan ontogenik tinggi sedangkan sisanya yaitu 16 siswa mempunyai hambatan ontogenik rendah.
- Pada angket kesiapan belajar di kelas implementasi ketiga sebanyak 10 dari 33 siswa mempunyai hambatan ontogenik tinggi sedangkan sisanya yaitu 23 siswa mempunyai hambatan ontogenik rendah.

## 5.2. Implikasi dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, ada beberapa rekomendasi dari penelitian ini yaitu:

1. Desain didaktis yang dibuat awalnya bertujuan agar siswa menemukan sendiri dan mandiri dalam pembelajaran sehingga lebih banyak tugas dimana siswa mencari sendiri lebih dahulu tanpa bantuan dari guru, tetapi setelah dilaksanakannya pembelajaran ternyata siswa belum bisa dibiarkan mandiri dan masih perlu bimbingan dari guru. Oleh karena itu pada

perbaiki desain pertama dan kedua, siswa dibimbing terlebih dahulu baru kemudian dibiarkan mandiri untuk menemukan jawabannya sendiri.

2. Bagi yang akan melakukan penelitian desain didaktis selanjutnya, sebaiknya dalam pembelajaran dari desain didaktis awal diberikan beberapa pengulangan atau penegasan pada bagian-bagian materi dimana terdapat paling banyak siswa yang mengalami hambatan didalamnya. Karena siswa baru akan mengerti jika dijelaskan atau ditanyakan berulang-ulang. Begitu juga dengan pemberian contoh soal, sebaiknya diberikan beberapa kali agar siswa lebih paham dan lebih terlatih dalam mengerjakan soal.