

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan yang telah dilakukan maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Instrumen tes diagnostik konsepsi dalam format *three-tier test* memiliki karakteristik format soal tiga tingkat. Tingkat pertama ialah pertanyaan konten pengetahuan berupa pilihan ganda dengan dua sampai empat pengecoh, tingkat kedua ialah pilihan alasan menjawab soal tingkat pertama, tingkat ketiga berupa tingkat keyakinan. Konstruksi *three-tier test* melalui tiga tahap, antara lain: mendefinisikan konten, memperoleh informasi, serta pengembangan dan validasi. Jumlah soal tes ini adalah 25 item soal dan ada 15 label miskonsepsi pada materi listrik statis. Listrik statis mencakup enam subpokok bahasan muatan listrik, gaya listrik, medan listrik, potensial listrik, energi potensial listrik, dan kapasitor.
2. Kualitas tes diagnostik konsepsi dalam format *three-tier test* ditinjau berdasarkan validitas ahli (ahli konten fisika materi listrik statis, ahli evaluasi pendidikan, dan ahli praktisi pendidikan). Soal dikatakan valid, jika semua ahli atau minimal dua ahli menyatakan setuju tentang kesesuaian antara miskonsepsi dan indikator soal pada tiap item soal. Selain itu, soal dikatakan tidak valid, jika hanya satu ahli yang menyatakan tidak setuju tentang kesesuaian antara miskonsepsi dan indikator tiap item soal. Reliabilitas menggunakan KR-20. Reliabilitas yang diperoleh dari KR-20 yaitu 0,63 dengan kriteria tinggi dan dapat diterima untuk tes diagnostik. Tes diagnostik konsepsi tersebut dapat mengidentifikasi konsepsi mahasiswa dengan valid dan reliabel.
3. Hasil gambaran keadaan konsepsi mahasiswa yang diidentifikasi dengan tes diagnostik konsepsi dalam format *three-tier test* pada materi listrik statis pada enam subpokok bahasan muatan listrik, gaya listrik, medan listrik, potensial

listrik, energi potensial listrik, dan kapasitor. Keadaan konsepsinya yaitu *scientific knowledge* tertinggi pada subpokok bahasan gaya listrik dan medan listrik yaitu sebanyak 42% mahasiswa. *Scientific knowledge* terendah pada subpokok bahasan kapasitor yaitu sebanyak 10% mahasiswa. *Lack of knowledge* tertinggi pada subpokok bahasan potensial listrik dan energi potensial listrik sebanyak 32% mahasiswa. *Lack of knowledge* terendah pada subpokok bahasan muatan listrik sebanyak 8% mahasiswa. *False positive* atau miskonsepsi tertinggi pada subpokok bahasan muatan listrik sebanyak 25% mahasiswa. *False positive* atau miskonsepsi terendah pada subpokok bahasan medan listrik sebanyak 8% mahasiswa. *False negative* tertinggi pada subpokok bahasan kapasitor sebanyak 13% mahasiswa. *False negative* terendah pada subpokok bahasan muatan listrik dan gaya listrik masing-masing sebanyak 4% mahasiswa. Miskonsepsi baru yang sering muncul di subpokok bahasan kapasitor dan sedikit muncul yaitu di subpokok bahasan gaya listrik.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, terdapat beberapa saran yang berkenaan dengan penelitian ini, antara lain:

1. Pada fase pengumpulan dan perolehan informasi miskonsepsi sebaiknya dilakukan wawancara. Wawancara tersebut ditunjukkan kepada perwakilan mahasiswa yang berasal dari kelompok prestasi tinggi, sedang, dan rendah.
2. Dalam penelitian ini, ujicoba tes diagnostik hanya sekali dan reliabilitas menggunakan perhitungan KR-20. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan ujicoba tes dua kali dengan interval waktu tertentu. Perhitungan reliabilitas bisa menggunakan *test-retest*. Kemudian hasil reliabilitas menggunakan *test-retest* dan KR-20 dibandingkan hasilnya.
3. Dalam penelitian ini tidak diukur keakurasian tes diagnostik. Karena pada penelitian tidak dilakukan tes dua kali, seperti sebelum responden mendapatkan tes diagnostik dalam format *three-tier test*, seharusnya responden mendapatkan soal diagnostik dalam format lain. Adanya pembandingan format soal dapat mengukur akurasi *three-tier test*. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya

mengukur keakurasian tes ini dapat membandingkan dengan format tes yang berbeda seperti tes pertama berupa tes pilihan ganda terbuka dengan penambahan tingkat keyakinan. Dengan interval waktu tertentu, misal seminggu, kemudian responden diberikan tes kedua berupa soal tes diagnostik dalam format *three-tier test*. Berdasarkan hasil keduanya dibandingkan dan tentukan akurasinya. Jika hasilnya antara tes pertama dan kedua hasilnya sama dapat mengidentifikasi konsepsi, maka tes diagnostik dalam format *three-tier test* tersebut akurat. Jika hasilnya tidak sama, maka mungkin ada faktor lain yang mempengaruhinya.

4. Penskoran pada penelitian ini menggunakan skor manual, karena tidak efisien dalam penskoran. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya menggunakan sistem komputerisasi item soal *three-tier test* seperti *computer based assesment* (CBSa) menggunakan aplikasi *macromedia flash*, agar *autoscoring* dan *autocategory* dari hasil data tes tersebut. Berdasarkan hasil skor tersebut, dapat digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal mahasiswa dan lebih efisien dalam mengkategorikan konsepsi.

### C. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, terdapat beberapa rekomendasi yang berkenaan dengan penelitian ini, antara lain:

1. Tes diagnostik konsepsi dalam bentuk *three-tier test* dapat digunakan sebagai instrumen pada beberapa tujuan penelitian yang bervariasi, seperti mengukur keefektifan metode pembelajaran. Jika metode pembelajaran menyediakan mahasiswa pemahaman kualitatif listrik statis yang dapat diteliti, karena tes ini valid dan reliabel untuk mengidentifikasi konsepsi mahasiswa pada konsep listrik statis.
2. Pendidik dapat memulai perbaikan metode pembelajarannya dari penemuan empirik. Seperti pendidik mendiagnosis terlebih dahulu konsepsi yang salah maupun keliru kepada mahasiswa sebelum memulai kegiatan pembelajaran.

3. Berdasarkan hasil tes diagnostik konsepsi dalam format *three-tier test* didapatkan konsepsi yang bervariasi. Dari hasil tes diagnostik, pendidik dapat meremediasi miskonsepsi, *false negative*, maupun *lack of knowledge* pada proses pembelajarannya dibantu dengan media simulasi virtual listrik statis. Karena konsep listrik statis termasuk materi fisika yang bersifat *invisible* (tidak dapat diamati langsung oleh pancaindera) membutuhkan media simulasi virtual agar dapat tergambar dengan baik. Misalnya program simulasi komputer mengenai arah gaya dan kuat medan listrik pada sebuah titik di sekitar muatan sumber harus menyediakan pilihan muatan uji positif dan negatif. Arah medan listrik dari dua sumber muatan listrik dapat tergambar dengan jelas.