

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Penelitian yang dilakukan telah menghasilkan 19 butir soal tes *two-tier* keterampilan proses sains materi fluida dinamis berbentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban pada tier pertama dan lima pilihan jawaban pada tier kedua yang disusun berdasarkan tujuh aspek keterampilan proses sains yakni mengamati, memprediksi, membuat hipotesis, merencanakan percobaan, mengomunikasikan, menerapkan konsep, dan menginterpretasi. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Validitas empiris berdasarkan hasil analisis kuantitatif menggunakan many facet rasch model yang diperoleh dari hasil validasi ahli menunjukkan bahwa butir tes secara keseluruhan memiliki nilai variance sebesar 22,07% yang termasuk dalam kategori cukup dan nilai validitas setiap butir untuk 19 butir soal valid dan 2 butir soal tidak valid
2. Instrume tes *two-tier* keterampilan proses sains dianalisis dengan *Graded Response Model* (GRM) dengan hasil analisis tes sebagai berikut.
  - a. Nilai parameter butir a yang menyatakan estimasi daya pembeda untuk 15 butir soal termasuk dalam kategori baik sedangkan 4 butir soal lainnya termasuk dalam kategori tidak baik. Jika ditinjau secara keseluruhan tes, maka daya pembeda instrumen tes *two-tier* keterampilan proses sains termasuk dalam kategori baik
  - b. Nilai parameter b yang menyatakan estimasi tingkat kesukaran untuk 19 butir pada setiap katategori berada pada rentang -1,890 sampai 4,006. Setiap butir tes memiliki tingkat kesukaran yang berbeda pada tiap kategorinya.
  - c. Berdasarkan nilai P-value pada tes of fit dinyatakan fit dianalisis dengan GRM untuk 18 butir soal dan tidak fit untuk 1 butir soal. Butir soal yang tidak fit yaitu butir soal ke-16
3. Berdasarkan perpotongan antara kurva fungsi informasi dan kurva SEM diketahui bahwa tes reliabel untuk mengukur keterampilan proses sains pada tingkat kemampuan sangat rendah sampai sangat tinggi.

## 5.2 Implikasi

Implikasi dari hasil pengembangan instrumen tes *two-tier* keterampilan proses sains materi fluida dinamis adalah sebagai berikut.

1. Instrumen tes dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses penilaian peserta didik dalam pembelajaran khususnya untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik SMA pada materi fluida dinamis
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi penelitian berikutnya.

## 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, rekomendasi peneliti untuk penelitian selanjutnya dengan topik yang relevan adalah sebagai berikut.

1. Jumlah soal untuk setiap aspek KPS dibuat seragam dan terdistribusi merata pada setiap aspek keterampilan proses sains
2. Indikator keterampilan proses sains dibuat lebih variatif pada setiap aspek yang digunakan dengan merujuk pada para ahli dalam bidang keterampilan proses sains.