

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Penelitian yang dilakukan telah menghasilkan 22 butir soal tes keterampilan proses sains materi elastisitas dan hukum Hooke berbentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban yang disusun berdasarkan tujuh indikator keterampilan proses sains yakni mengamati, menafsirkan, mengelompokkan, berkomunikasi, memprediksi, berhipotesis dan merencanakan percobaan. Berdasarkan hasil dan temuan dalam penelitian, dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan penilaian tes pada tahap justifikasi pakar atau validasi ahli, empat ahli menyatakan bahwa tes yang telah disusun layak digunakan untuk uji coba lapangan setelah revisi berdasarkan catatan perbaikan yang terdapat pada lembar validasi dan satu ahli menyatakan tes layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi.
2. Tes keterampilan proses sains dinyatakan valid berdasarkan hasil analisis teori respon butir model respon bergradasi atau *graded response models* (GRM).
3. Model yang paling sesuai untuk menganalisis tes keterampilan proses sains materi elastisitas dan hukum Hooke adalah model tiga parameter logistik (3 PL) karena memiliki puncak fungsi informasi paling tinggi.
4. Hasil analisis tes keterampilan proses sains dengan menggunakan teori respon butir model tiga parameter logistik (3 PL) adalah sebagai berikut.
 - a. Nilai parameter butir a yang menunjukkan estimasi daya pembeda untuk 14 butir soal termasuk dalam kategori baik sedangkan 8 butir soal lainnya termasuk dalam kategori kurang baik. Jika ditinjau secara keseluruhan, tes keterampilan proses sains memiliki daya pembeda yang termasuk dalam kategori baik.
 - b. Nilai parameter butir b yang menunjukkan estimasi tingkat kesukaran untuk 19 butir soal termasuk dalam kategori baik, sedangkan 3 butir soal lainnya

termasuk dalam kategori sangat sukar. Jika ditinjau secara keseluruhan, tes keterampilan proses sains memiliki tingkat kesukaran yang termasuk dalam kategori baik dengan tingkat kesukaran sedang.

- c. Nilai parameter butir c yang menunjukkan estimasi faktor tebakan semu untuk 21 butir soal memiliki nilai kurang dari $1/k$ sehingga termasuk dalam kategori baik, sedangkan 1 butir soal yakni butir soal ke-13 termasuk dalam kategori kurang baik. Jika ditinjau secara keseluruhan, tes keterampilan proses sains memiliki nilai faktor tebakan semu yang termasuk dalam kategori baik.
- d. Validitas empiris yang diperoleh berdasarkan perbandingan *chi-square* hitung (χ^2) dengan *chi-square* tabel (χ^2 kritis) pada derajat kebebasan tertentu serta menganalisis nilai P-value pada *test of fit* dinyatakan fit untuk semua butir yang artinya semua butir valid.
- e. Berdasarkan perpotongan antara kurva fungsi informasi dan kurva SEM diketahui tes reliabel untuk mengukur keterampilan proses sains partisipan dengan kategori kemampuan rendah sampai kategori kemampuan sangat tinggi.

5.2 Implikasi

Implikasi dari hasil analisis karakteristik tes keterampilan proses sains materi elastisitas dan hukum Hooke menggunakan teori respon butir adalah sebagai berikut.

1. Tes dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses penilaian aspek psikomotorik peserta didik di sekolah khususnya untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik pada mata pelajaran fisika.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang relevan.

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 indikator KPS diupayakan dibuat seragam atau terdistribusi merata.
2. Sebaiknya dilakukan uji coba terbatas sebelum melakukan uji coba lapangan atau uji coba secara luas.
3. Uji coba tes tanpa menggunakan kertas dapat menggunakan media lain yang lebih menarik dan mudah diakses oleh partisipan penelitian.
4. Materi fisika sebagai konteks dalam tes dapat dibuat lebih variatif yakni dengan menggunakan materi fisika lainnya.
5. Indikator keterampilan proses sains yang hendak diukur dalam tes dapat lebih beragam dan merujuk pada para ahli lain dalam bidang keterampilan proses sains.