

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMANDASI

5.1 Simpulan

Tes penalaran ilmiah yang merupakan 15 butir soal yang berbentuk pilihan berganda yang diujikan kepada 100 partisipan. Terdapat beberapa simpulan mengenai hasil karakterisasi tes penalaran ilmiah pada materi momentum dan impuls. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil identifikasi terhadap fungsi informasi masing-masing model parameter logistik, diketahui bahwa model tiga parameter logistik (3 PL) memiliki nilai puncak informasi yang paling tinggi yaitu 6,095 sehingga merupakan model yang paling cocok untuk menganalisis karakteristik tes penalaran ilmiah pada materi momentum dan impuls.
2. Tes penalaran ilmiah memiliki nilai puncak informasi 6,095 dan taraf kemampuan 0,698 dengan kesalahan penafsiran 0,41. Estimasi reliabilitas tes penalaran ilmiah ini berada pada rentang skala -1,08 (kemampuan rendah) sampai 2,22 (kemampuan tinggi) sehingga tes tersebut dapat mengukur kemampuan rendah sampai kemampuan tinggi. Nilai validasi tes penalaran ilmiah rata-rata 0,87 dengan interpretasi sangat tinggi.
3. Hasil karakterisasi parameter tes penalaran ilmiah pada materi momentum dan impuls berdasarkan teori respon butir adalah sebagai berikut.
 - a. Nilai parameter a (*slope*) merupakan estimasi daya pembeda, menunjukkan bahwa dari 15 butir soal tes penalaran ilmiah yang telah dibuat terdapat 12 butir soal yang dikategorikan baik karena berada direntang 0 sampai 2 dan tiga butir soal lainnya dikategorikan kurang baik karena memiliki nilai lebih dari 2. Secara keseluruhan, tes penalaran ilmiah memiliki daya pembeda 1,19 yang artinya berkategori baik.
 - b. Nilai parameter b (*threshold*) merupakan estimasi dari tingkat kesukaran tes. Lima belas butir soal masuk dalam kategori sedang. Secara keseluruhan tes penalaran ilmiah yang dibuat memiliki tingkat kesukaran -0,063 dimana artinya berada dikategori sedang.

- c. Nilai parameter c (asimtot) merupakan estimasi faktor tebakan semu dan dikategorikan baik apabila nilainya tidak melebihi $1/k$ dengan nilai k adalah banyak jumlah pilihan jawaban. Pada penelitian ini, butir soal dikategorikan baik apabila memiliki nilai tebakan semu tidak lebih dari 0,2. Sehingga menurut analisis, 15 butir soal memiliki faktor tebakan semu yang baik. Secara keseluruhan, tes memiliki nilai parameter c 0,035 artinya dalam kategori baik.
4. Hasil karakterisasi parameter butir tes penalaran ilmiah pada materi momentum dan impuls berdasarkan teori respon butir adalah sebagai berikut.
 - a. Dimensi penalaran proporsional, terdapat pada butir soal 1, 2, 3 dan 4. Daya pembeda (a) setiap butir pada dimensi ini secara keseluruhan baik, tingkat kesukaran (b) setiap butir pada dimensi ini sedang, dan faktor tebakan semu (c) semua butir pada dimensi ini dikategorikan baik dengan kecenderungan partisipan menebak jawaban 15,4% - 17,7%.
 - b. Dimensi penalaran probabilitas, terdapat pada butir soal 5, 6, dan 7. Daya pembeda (a) setiap butir pada dimensi ini hampir secara keseluruhan baik, tingkat kesukaran (b) setiap butir pada dimensi ini sedang, dan faktor tebakan semu (c) semua butir pada dimensi ini dikategorikan baik dengan kecenderungan partisipan menebak jawaban 16% - 17%.
 - c. Dimensi penalaran korelasi, terdapat pada butir soal 8, 9, dan 10. Daya pembeda (a) setiap butir pada dimensi ini hampir secara keseluruhan baik, tingkat kesukaran (b) setiap butir pada dimensi ini sedang, dan faktor tebakan semu (c) semua butir pada dimensi ini dikategorikan baik dengan kecenderungan partisipan menebak jawaban 17,3% - 17,9%.
 - d. Dimensi penalaran kontrol variabel, terdapat pada butir soal 11, 12, dan 13. Daya pembeda (a) setiap butir pada dimensi ini hampir secara keseluruhan baik, tingkat kesukaran (b) setiap butir pada dimensi ini sedang, dan faktor tebakan semu (c) semua butir pada dimensi ini dikategorikan baik dengan kecenderungan partisipan menebak jawaban 16,3% - 19,2%
 - e. Dimensi penalaran hipotesis deduktif, terdapat pada butir soal 14 dan 15. Daya pembeda (a) setiap butir pada dimensi ini secara keseluruhan baik,

tingkat kesukaran (b) setiap butir pada dimensi ini sedang, dan faktor tebakan semu (c) semua butir pada dimensi ini dikategorikan baik dengan kecenderungan partisipan menebak jawaban 17,6% - 17,9%

5.2 Implikasi

Implikasi dari hasil karakteristik tes penalaran ilmiah materi momentum dan impuls berdasarkan analisis parameter logistik adalah:

1. Tes penalaran ilmiah pada materi momentum dan impuls dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai bentuk evaluasi oleh praktisi pendidik untuk memperoleh informasi tentang kemampuan penalaran ilmiah yang dimiliki peserta didik dan melatih kemampuan penalaran ilmiah.
2. Hasil karakteristik tes penalaran ilmiah materi momentum dan impuls dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman ketika melakukan analisis tes berbentuk pilihan berganda yang menggunakan analisis parameter logistik dalam teori respon butir.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan simpulan yang telah diuraikan, berikut beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya:

1. Ketika proses pembuatan tes penalaran ilmiah, terlebih dulu sebelum membuat kisi-kisi butir soal untuk melakukan kesesuaian antara materi yang akan menjadi konten dengan dimensi penalaran yang akan dirujuk agar peneliti mengetahui dimensi mana yang cocok dalam membuat soal.
2. Jika melakukan penelitian selanjutnya yang masih akan merujuk pada dimensi soal yang mirip dengan soal LCTSR 2000 yang dikembangkan oleh Lawson maka dapat dibuat soal berbentuk pilihan berganda yang terdiri dari dua tingkat (*two tier test*).
3. Untuk penelitian selanjutnya, dapat membuat tes yang merujuk pada dimensi penalaran ilmiah dengan dimensi penalaran lain yang dikembangkan oleh Lawson seperti GALT, TOLT, atau i-STAR.