

## BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

### 5.1 Simpulan

Tes penalaran ilmiah yang dibuat terdiri dari 13 butir soal diberikan pada 139 partisipan. Hasil karakterisasi tes penalaran ilmiah materi suhu kalor dengan bentuk pilihan ganda sebagai berikut.

1. Berdasarkan analisis teori respon butir fungsi informasi tertinggi dengan nilai informasi 3,695 terdapat pada model 3 parameter logistik. Sehingga untuk menganalisis parameter logistik lainnya menggunakan model 3 parameter logistik.
2. Berdasarkan analisis teori respon butir, karakterisasi tes penalaran ilmiah yang dikembangkan peneliti mengenai nilai parameter  $a$  atau kemiringan (*slope*) yang merupakan estimasi daya pembeda butir soal terdapat 11 butir soal dengan nilai pada rentang 0 sampai 2 yaitu dalam kategori baik, sedangkan 2 butir lainnya berada di atas nilai 2 dan dapat dikategorikan ke dalam butir dengan daya pembeda tidak baik. Secara keseluruhan tes penalaran ilmiah memiliki daya pembeda ( $a$ ) dalam kategori baik sebesar 1.
3. Nilai parameter  $b$  atau perpotongan (*threshold*) yang merupakan estimasi dari tingkat kesukaran tes. Terdapat 7 butir soal dalam kategori sedang, 2 butir soal pada tiap kategori sangat sukar dan sangat mudah, serta 1 butir soal pada tiap kategori sukar dan mudah. Secara keseluruhan tes penalaran ilmiah yang dikembangkan memiliki nilai kesukaran ( $b$ ) dalam kategori sedang sebesar -0,25.
4. Nilai parameter  $c$  atau asimtot yang merupakan estimasi faktor tebakan semu atau faktor *guessing* dikategorikan baik jika nilai parameter  $c$  tidak melebihi  $1/k$  dengan  $k$  adalah banyaknya pilihan jawaban. Dalam penelitian ini, butir soal dikatakan memiliki tebakan semu yang baik jika nilai parameter  $c$  tidak lebih dari 0,25. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa semua butir memiliki tebakan semu yang baik. Secara keseluruhan berdasarkan kurva karakteristik total, tes penalaran ilmiah memiliki nilai parameter  $c$  sebesar 0,231 artinya dalam kategori baik.

5. Tes penalaran ilmiah yang dikembangkan terdiri dari 13 butir soal diberikan pada 139 partisipan menunjukkan setiap butir soal mampu digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan partisipan yang berada pada rentang -1,84 sampai dengan 1,71 yaitu partisipan dengan kategori kemampuan rendah hingga kemampuan tinggi. Jika ditinjau dari puncak informasi pada kurva fungsi informasi, tes penalaran ilmiah ini akan lebih cocok untuk mengetahui tingkat kemampuan partisipan dengan taraf kemampuan sedang. Tes penalaran ilmiah ini memiliki puncak informasi sebesar 3,695 dengan taraf kesalahan (SEM) sebesar 0,520.

## **5.2 Implikasi**

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan serta simpulan yang telah diuraikan, terdapat implikasi dari hasil karakterisasi tes keterampilan penalaran ilmiah. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah:

1. Tes keterampilan penalaran ilmiah materi suhu dan kalor dapat dipergunakan oleh praktisi pendidikan sebagai salah satu bentuk evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai keterampilan bernalar.
2. Hasil karakterisasi tes penalaran ilmiah pada materi suhu dan kalor ini dapat digunakan sebagai salah satu pedoman menganalisis suatu tes bentuk pilihan ganda menggunakan analisis teori respon butir.

## **5.3 Rekomendasi**

Berdasarkan simpulan yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut:

1. Dalam proses pembuatan tes penalaran ilmiah materi suhu dan kalor akan lebih baik jika dilakukan uji coba keterbacaan dan uji coba partisipan dalam jumlah kecil terlebih dahulu supaya hasil instrumen tes yang didapat akan lebih baik.
2. Tes yang telah dibuat dapat mengukur beberapa dimensi penalaran ilmiah khususnya pada materi suhu dan kalor, apabila dilakukan pengembangan kembali dapat dibuat tes yang mampu mengukur seluruh dimensi penalaran dan pada materi fisika lainnya.

3. Untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan tes penalaran ilmiah yang mengacu pada dimensi penalaran Lawson, tes penalaran ilmiah yang dikembangkan hasilnya dapat dibandingkan dengan hasil pengukuran menggunakan tes Lawson untuk mengetahui apakah butir yang dikembangkan dapat mengukur dimensi atau tidak.