

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, terdapat beberapa poin simpulan mengenai penelitian pengembangan tes diagnostik *four-tier* dalam mengidentifikasi miskonsepsi pada materi gelombang dan optik antara lain:

- 1) Perangkat tes diagnostik *four-tier* yang dikembangkan dengan tujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi gelombang dan optik memiliki kualitas butir soal sebagai berikut:
 - a) Tes diagnostik *four-tier* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan dinyatakan layak untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi gelombang dan optik.
 - b) Reliabilitas butir soal dalam kategori bagus sekali.
 - c) Daya pembeda butir soal memiliki kategori sangat bagus, bagus, dan cukup.
 - d) Tingkat kesukaran butir soal memiliki kategori sangat sulit, sulit, mudah, dan sangat mudah.
- 2) Level konsepsi peserta didik dibagi ke dalam 5 kategori yaitu *scientific conception*, *misconception*, *lack of knowledge*, *false positif*, dan *false negatif*. Adapun persentasenya sebagai berikut:
 - a) Pada konsep gelombang: *scientific conception* 38 %, *misconception* 9 %, *lack of knowledge* 28 %, *false positif* 13 %, dan *false negatif* 12 %.
 - b) Pada konsep optik: *scientific conception* 34 %, *misconception* 8 %, *lack of knowledge* 33 %, *false positif* 13 %, dan *false negatif* 12 %.
- 3) Beberapa konsep pada materi gelombang dan optik yang mengalami miskonsepsi dan dapat diidentifikasi menggunakan tes diagnostik *four-tier* yang dikembangkan antara lain :
 - a) Pada materi gelombang
 - Panjang tali berbanding lurus dengan periode dan frekuensi getaran.
 - Massa dan panjang tali tidak mempengaruhi periode.

- Jenis gelombang yang terjadi pada saat pengeras suara di bunyikan yaitu gelombang transversal.
 - Jenis gelombang yang terjadi pada air merupakan gelombang longitudinal.
 - Gelombang yang membawa energi dari suatu tempat ke tempat lain menyebabkan perpindahan materi.
 - Penambahan frekuensi mengakibatkan cepat rambat gelombang lebih cepat dan panjang gelombang lebih panjang.
 - Nada teriakan mempengaruhi cepat rambat bunyi pada medium dan jarak yang sama.
 - Massa tali berbanding lurus dengan cepat rambat gelombang.
 - Gelombang bunyi dari medium yang kurang rapat ke medium yang lebih rapat mempengaruhi kecepatan gelombang dan frekuensi gelombang.
 - Frekuensi menunjukkan keras lemahnya bunyi sedangkan amplitudo menunjukkan tinggi rendahnya nada bunyi.
 - Peristiwa resonansi menyebabkan frekuensi dan panjang gelombang yang dihasilkan semakin besar.
- b) Pada materi optik
- Cahaya dari medium berkerapatan rendah ke medium berkerapatan tinggi akan dibiaskan menjauhi garis normal.
 - Sifat bayangan yang terbentuk pada lensa cekung yaitu maya, tegak, dan diperbesar.
 - Sifat bayangan yang terbentuk pada lensa cembung yaitu nyata, terbalik, dan diperkecil.
 - Sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cekung yaitu nyata, terbalik, dan diperbesar.
- 4) Kelebihan dan kekurangan tes diagnostik *four-tier* yang dikembangkan
- a) Kelebihan
- Mampu mengidentifikasi secara detail level konsepsi peserta didik dan konsep-konsep apa saja pada materi gelombang dan optik yang mengalami miskonsepsi.

- Mudah dalam proses administrasi pelaksanaan, penilaian, dan proses analisisnya.
- Menjadi acuan untuk pengembangan tes diagnostik *four-tier* pada materi IPA lainnya.

b) Kekurangan

Tes diagnostik yang dikembangkan tidak dapat mengidentifikasi sumber penyebab miskonsepsi peserta didik.

5.2 Implikasi

Tes diagnostik *four-tier* merupakan sebuah inovasi instrumen dalam mengidentifikasi level konsepsi peserta didik. Identifikasi terhadap level konsepsi peserta didik dalam suatu pembelajaran khususnya IPA merupakan hal yang sangat penting karena informasi mengenai letak konsepsi peserta didik akan menjadi informasi yang penting bagi pendidik dalam melaksanakan pembelajaran. Informasi ini menjadi penting karena dapat menjadi pertimbangan pendidik dalam mengevaluasi proses pembelajaran. Apalagi jika jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi lebih banyak, pendidik dapat dengan cepat mengidentifikasi dan mencari solusi untuk mengatasinya dengan menerapkan tes diagnostik *four-tier* ini. Pengembangan produk ini juga akan memberikan dorongan kepada pendidik untuk mengembangkan tes diagnostik pada materi atau konsep IPA yang lain.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan penelitian pengembangan tes diagnostik *four-tier* yang telah dilakukan, maka diajukan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

- 1) Pendidik IPA SMP dapat menggunakan instrumen ini untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi gelombang dan optik, sehingga jika terjadi miskonsepsi dapat segera dilakukan tindakan untuk mengatasinya.
- 2) Perlu dikembangkan instrumen tes diagnostik untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi IPA yang lain sehingga dapat memperkaya ketersediaan instrumen dan khazanah keilmuan.
- 3) Implementasi penggunaan tes diagnostik *four-tier* pada penelitian ini perlu diterapkan pada skala yang lebih luas.

- 4) Perlu mengembangkan tes diagnostik terkait penentuan sumber atau penyebab miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik.
- 5) Perlu melakukan penelitian lanjutan terkait pemberian perlakuan atau solusi bagi peserta didik yang mengalami miskonsepsi.
- 6) Perlu dilakukan tahapan wawancara sebagai salah satu langkah alternatif untuk memastikan bahwa tes diagnostik *four-tier* yang dikembangkan dapat membedakan jawaban peserta didik karena memahami materi atau hanya menebak.