

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan mengembangkan instrumen tes kognitif level *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) berbasis kearifan lokal Madiun pada materi bioteknologi kelas X menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation*, dan *evaluation*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Instrumen tes kognitif HOTS berbasis kearifan lokal Madiun berhasil dikembangkan melalui model ADDIE yang terdiri atas tahap analisis kebutuhan, perancangan instrumen, pengembangan instrumen, implementasi, dan evaluasi. Instrumen yang dihasilkan berupa 20 soal pilihan ganda beralasan dan 10 soal uraian yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi pada level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Soal dikembangkan dengan mengintegrasikan kearifan lokal Madiun seperti brem, bluder cokro, madu mongso, tempe, dan tape ketan sehingga pembelajaran lebih kontekstual dan dekat dengan kehidupan peserta didik.
2. Instrumen tes kognitif HOTS berbasis kearifan lokal Madiun pada materi bioteknologi kelas X SMA yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan yang baik. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar 96%, ahli evaluasi pembelajaran sebesar 92%, dan ahli bahasa sebesar 89%, dengan rata-rata validasi konstruk sebesar 92% yang termasuk

dalam kategori sangat layak. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa instrumen telah memenuhi aspek kesesuaian materi, konstruksi soal, penggunaan bahasa, karakteristik HOTS, dan integrasi kearifan lokal Madiun.

3. Instrumen yang dikembangkan memperoleh respon positif dari guru dan peserta didik. Hasil angket respon guru memperoleh persentase sebesar 98% dengan kategori sangat baik, sedangkan hasil angket respon peserta didik memperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen mudah digunakan, mudah dipahami, sesuai dengan materi bioteknologi, serta mampu membantu peserta didik menghubungkan konsep bioteknologi dengan kearifan lokal yang ada di lingkungan sekitar.

B. Keterbatasan Pengembangan

Dalam proses pengembangan instrumen tes kognitif HOTS pada materi bioteknologi kelas X, peneliti menyadari bahwa masih terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini.

1. Instrumen yang dikembangkan hanya difokuskan pada materi bioteknologi konvensional kelas X SMA sehingga penggunaannya masih terbatas pada materi tersebut. Apabila instrumen akan digunakan pada materi biologi lainnya, diperlukan penyesuaian dan pengujian kembali sesuai dengan karakteristik materi yang diukur.

2. Subjek uji coba hanya melibatkan peserta didik dari satu sekolah. Hal ini menyebabkan hasil uji coba dan analisis butir soal yang diperoleh belum sepenuhnya mewakili karakteristik peserta didik SMA secara umum.
3. Instrumen yang dikembangkan terdiri atas soal pilihan ganda beralasan dan soal uraian. Namun, analisis validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda hanya dilakukan pada soal pilihan ganda beralasan melalui uji coba kepada peserta didik. Sementara itu, soal uraian hanya diuji melalui validasi konstruk oleh para ahli dan belum dilakukan analisis empiris melalui uji coba lapangan. Oleh karena itu, informasi mengenai kualitas butir soal uraian masih terbatas pada hasil penilaian para validator.
4. Hasil analisis tingkat kesukaran menunjukkan bahwa instrumen didominasi oleh soal berkategori mudah dan sedang, sedangkan belum terdapat butir soal yang berkategori sukar. Hal ini menunjukkan bahwa variasi tingkat kesukaran soal masih belum optimal.
5. Hasil analisis daya pembeda menunjukkan bahwa belum seluruh butir soal memiliki daya pembeda yang baik. Beberapa butir soal masih berkategori cukup sehingga masih memerlukan penyempurnaan.
6. Penelitian ini berfokus pada pengembangan instrumen dan pengujian kualitas produk yang dihasilkan. Penelitian belum sampai pada tahap menguji efektivitas penggunaan instrumen dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

C. Implikasi Hasil Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pengembangan instrumen tes kognitif HOTS berbasis kearifan lokal Madiun pada materi bioteknologi kelas X SMA menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat layak, valid, dan reliabel. Hasil tersebut memberikan implikasi bahwa instrumen ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif alat evaluasi untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi bioteknologi.

Pengintegrasian kearifan lokal Madiun ke dalam butir soal juga menunjukkan bahwa konteks lingkungan sekitar peserta didik dapat dimanfaatkan dalam penyusunan instrumen HOTS tanpa mengurangi kualitas instrumen yang dihasilkan. Dengan demikian, penyusunan soal yang dikaitkan dengan potensi daerah dapat menjadi salah satu cara untuk menghadirkan evaluasi pembelajaran yang lebih kontekstual.

Di sisi lain, hasil analisis butir soal menunjukkan bahwa instrumen masih didominasi oleh soal dengan tingkat kesukaran mudah dan masih terdapat beberapa butir soal yang memiliki daya pembeda rendah. Kondisi tersebut memberikan implikasi bahwa instrumen yang dikembangkan masih memerlukan penyempurnaan pada beberapa butir soal agar kualitasnya menjadi lebih optimal dalam membedakan kemampuan peserta didik.

Selain itu, karena penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan dan pengujian kualitas instrumen, hasil penelitian ini belum dapat menunjukkan efektivitas penggunaan instrumen dalam pembelajaran maupun pengaruhnya

terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Oleh karena itu, hasil penelitian ini lebih menunjukkan bahwa instrumen telah layak digunakan sebagai alat evaluasi, sedangkan efektivitas penggunaannya masih perlu dibuktikan melalui penelitian lanjutan.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru biologi, instrumen tes kognitif HOTS berbasis kearifan lokal Madiun yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif alat evaluasi pembelajaran untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi bioteknologi. Penggunaan konteks kearifan lokal Madiun dalam soal dapat membantu mengaitkan materi pembelajaran dengan lingkungan sekitar peserta didik.
2. Bagi peserta didik, instrumen ini dapat dimanfaatkan untuk melatih kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi terhadap berbagai permasalahan yang berkaitan dengan bioteknologi sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat berkembang secara lebih optimal.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan uji coba pada jumlah responden yang lebih luas dan berasal dari beberapa sekolah yang berbeda agar diperoleh data kualitas instrumen yang lebih beragam dan representatif.
4. Bagi peneliti selanjutnya, beberapa butir soal yang memiliki daya pembeda rendah perlu direvisi dan diuji cobakan kembali untuk mengetahui peningkatan kualitas butir soal setelah dilakukan perbaikan.

5. Bagi pengembang instrumen pembelajaran, disarankan untuk mengembangkan instrumen HOTS berbasis kearifan lokal pada materi biologi lainnya sehingga pemanfaatan potensi daerah dapat lebih banyak diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran dan evaluasi.