

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan e-LKPD berbasis *Chemo-entrepreneurship* pada materi asam dan basa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Proses Pengembangan e-LKPD Berbasis *Chemo-entrepreneurship*

Proses pengembangan e-LKPD divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Beberapa poin dari hasil validasi mendapat skor 4 dengan kategori baik dengan penjelasan sebagai berikut :

- Secara materi (konseptual), berdasarkan saran dari validator, pengembang telah melakukan sejumlah perbaikan terhadap materi e-LKPD untuk memastikan bahwa isinya relevan, mudah dipahami, kontekstual, serta mendorong pengembangan keterampilan dan sikap ilmiah peserta didik. Materi asam dan basa diperkuat dengan studi kasus kontekstual seperti penggunaan bahan asam-basa di dalam produk rumah tangga.
- Secara media (tampilan dan desain), saran dan perbaikan dari validator berdasarkan prinsip-prinsip desain multimedia pembelajaran menurut teori Richard E. Mayer (2009) yaitu prinsip koherensi, pra-pelatihan, modalitas, dan multimedia yang menjadi dasar penting dalam

menyempurnakan e-LKPD. Beberapa hal yang direvisi diantaranya ilustrasi dan gambar yang belum sesuai sehingga disesuaikan sesuai saran validator. Beberapa halaman dengan paragraf penjelasan yang cukup panjang sehingga berpotensi membuat peserta didik merasa jenuh. Revisi dilakukan dengan meringkas materi menjadi poin-poin dan dilengkapi gambar.

2. Secara konseptual, e-LKPD memenuhi aspek keakuratan materi, relevansi dengan kompetensi dasar, keterpaduan dengan unsur *Chemopreneurship*, serta mendorong pengembangan berpikir kreatif melalui pendekatan saintifik dan berbasis masalah. Secara prosedural, e-LKPD disusun dengan struktur yang sistematis dan memfasilitasi pembelajaran mandiri maupun kolaboratif. Validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa e-LKPD berada pada kategori “sangat layak” untuk digunakan dalam pembelajaran kimia di kelas XI.
3. Hasil validasi ahli praktisi oleh pendidik menunjukkan bahwa e-LKPD dinilai sangat baik dari segi keterpakaian di kelas, kemudahan penggunaan, kesesuaian dengan karakteristik peserta didik, serta keselarasan dengan kurikulum. Pendidik juga menilai bahwa integrasi aspek kewirausahaan berbasis kimia memberikan nilai tambah dalam membentuk sikap kreatif dan mandiri peserta didik.

4. Produk e-LKPD berbasis *Chemo-entrepreneurship* pada materi asam dan basa dapat digunakan pada semua tingkatan kemampuan peserta didik, berdasarkan hasil uji coba satu-satu dengan hasil baik.
5. Respon peserta didik terhadap e-LKPD menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat baik. Sebagian besar siswa merasa tertarik dan termotivasi selama pembelajaran menggunakan e-LKPD, karena kontennya menarik, interaktif, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Aktivitas proyek dalam e-LKPD juga mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan menerapkan konsep kimia secara nyata.
6. e-LKPD berbasis *Chemo-entrepreneurship* pada materi asam dan basa yang dikembangkan dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dilihat dari hasil perbedaan nilai N-Gain pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
7. Uji coba e-LKPD pada kelompok kecil dan besar menunjukkan bahwa secara praktik, e-LKPD efektif dan layak digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini dibuktikan melalui peningkatan skor berpikir kreatif siswa dari hasil *pre-test* dan *posttest*, serta melalui hasil observasi dan dokumentasi aktivitas belajar. Peningkatan terjadi pada semua indikator berpikir kreatif, yaitu kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, berikut

beberapa saran yang dapat dipertimbangkan oleh peneliti berikutnya untuk mengembangkan dan menyempurnakan penelitian sejenis:

1. Perluasan Materi dan Konteks

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan e-LKPD berbasis *Chemo-entrepreneurship* pada materi kimia lainnya, seperti larutan elektrolit dan nonelektrolit, reaksi redoks, atau larutan penyangga, agar penerapan pendekatan ini mencakup lebih banyak kompetensi dasar dan topik pembelajaran.

2. Penerapan pada Beragam Karakteristik Peserta Didik

Disarankan agar uji coba e-LKPD dilakukan pada jenjang pendidikan yang berbeda atau pada kelompok peserta didik dengan karakteristik yang beragam, sehingga dapat diketahui keefektifan media dalam berbagai konteks pembelajaran, termasuk sekolah dengan latar belakang sumber daya terbatas.

3. Integrasi Teknologi Interaktif

Pengembangan lebih lanjut dapat mempertimbangkan penggunaan teknologi interaktif, seperti video eksperimen, animasi digital, hingga media berbasis *augmented reality* (AR) atau *virtual lab*, untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan visualisasi konsep kimia yang abstrak.

4. Uji Implementasi Jangka Panjang

Penelitian berikutnya dianjurkan untuk menerapkan e-LKPD dalam rentang waktu yang lebih panjang dan berulang (*longitudinal*), guna mengamati perkembangan keterampilan peserta didik secara bertahap dan berkelanjutan.

5. Pengukuran Keterampilan Abad 21 yang Lebih Luas

Selain kemampuan berpikir kreatif, peneliti selanjutnya dapat mengevaluasi pengaruh e-LKPD terhadap keterampilan abad ke-21 lainnya, seperti kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, literasi digital, dan pemecahan masalah, agar diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh tentang dampak pembelajaran inovatif berbasis *Chemo-entrepreneurship*.

