

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengembangan E-LKPD berbasis *green chemistry* topik reaksi transesterifikasi pada pembuatan biodiesel untuk meningkatkan literasi sains peserta didik, diperoleh simpulan, implikasi dan rekomendasi sebagai berikut.

5.1 Simpulan

1. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan menjadi dasar dalam konstruksi E-LKPD berbasis *green chemistry* topik reaksi transesterifikasi pada pembuatan biodiesel yang berpotensi untuk meningkatkan literasi sains peserta didik berdasarkan aspek-aspek literasi sains PISA 2018, yaitu: (1) konteks, (2) kompetensi, (3) pengetahuan, dan (4) sikap, dan Kompetensi Inti (KI) serta Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013 yaitu KD 3.11 dan KD 4.11 kelas XII semester 2 dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur yang mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta melibatkan unsur-unsur ABCD, yaitu *A=Audience*; *B=Behavior*; *C=Condition*; *D=Degree*. Aspek *green chemistry* dalam E-LKPD yang dikembangkan adalah pencegahan, penggunaan bahan baku terbarukan, ekonomi atom, dan penggunaan bahan kimia tidak berbahaya.
2. Hasil optimasi prosedur percobaan pembuatan biodiesel yang cocok digunakan di laboratorium SMA adalah 12 mL minyak dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer, 0,12 g KOH dilarutkan dengan 4,5 mL CH₃OH lalu dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer berisi minyak, Labu Erlenmeyer ditutup dengan sumbat karet yang dilengkapi tabung reaksi berisi air. Labu Erlenmeyer tersebut dipanaskan dalam penangas air bersuhu 65⁰C selama 10 menit sambil digoyangkan, kemudian hasil reaksi ditampung dalam botol vial, lalu diamati. Hasil optimasi ini sebagai dasar untuk penyusunan E-LKPD berbasis *green chemistry* topik reaksi transesterifikasi pada pembuatan biodiesel yang dikembangkan.

3. Hasil uji coba pengembangan E-LKPD dilihat dari keterlaksanaan tahapan inkuiri pada praktikum menggunakan E-LKPD yang dikembangkan termasuk kategori sangat baik (skor 94,7%), sedangkan berdasarkan secara keseluruhan jawaban peserta didik terhadap tugas-tugas yang diberikan sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar (skor rata-rata 90,87 pada skala 100). Terdapat 17 arahan dalam lembar kerja siswa yang sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar (nilai di atas 75) dan 1 arahan yang belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar (nilai di bawah 75), sehingga dilakukan perbaikan terhadap 1 arahan yang belum memenuhi kriteria.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dinyatakan bahwa produk E-LKPD berbasis *green chemistry* topik reaksi transesterifikasi pada pembuatan biodiesel untuk meningkatkan literasi sains peserta didik yang dikembangkan telah tervalidasi dan pada skala terbatas telah teruji keterlaksanaannya dalam proses pembelajaran.

5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa implikasi bagi peneliti lain terkait penelitian ini. E-LKPD berbasis *green chemistry* topik reaksi transesterifikasi pada pembuatan biodiesel dapat digunakan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik karena telah melalui penilaian atau validasi baik secara teoritik dan empirik. Namun demikian, penelitian ini di uji cobakan secara terbatas sehingga hasil yang diperoleh masih bersifat kontekstual dan diperlukan uji coba yang lebih luas agar diperoleh E-LKPD yang memiliki validitas dan realibilitas yang lebih baik. Oleh karena itu, bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan penelitian hingga tahap implementasi dan evaluasi serta menguji validitas konstruk dan ukuran pada E-LKPD yang dikembangkan ini agar dapat digunakan secara luas dan legal dalam meningkatkan literasi sains peserta didik.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi terkait penelitian ini. Perlu dilakukannya perbaikan terhadap E-LKPD yang dikembangkan, perbaikan tersebut meliputi:

Siti Zahra Cahya Putri, 2023

PENGEMBANGAN E-LKPD TOPIK REAKSI TRANSESTERIFIKASI PADA PEMBUATAN BODIESEL BERBASIS GREEN CHEMISTRY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Pemilihan kata yang digunakan pada wacana di dalam tahap orientasi untuk mempermudah peserta didik dalam merumuskan hipotesis.
2. Arahan dalam merumuskan hipotesis perlu ditambahkan kalimat untuk mengarahkan peserta didik membaca wacana yang merupakan petunjuk untuk merumuskan hipotesis. Dengan demikian diharapkan peserta didik dapat merumuskan hipotesis dengan mudah.
3. Arahan dalam menentukan variabel perlu ditambahkan penjelasan mengenai variabel bebas, variabel kontrol, dan variabel terikat serta kalimat untuk peserta didik mengelompokkan variabel-variabel yang sudah diberikan ke dalam jenis-jenis variabel yaitu variabel bebas, terikat, dan kontrol. Peserta didik perlu memahami maksud dari setiap jenis variabel pada percobaan dengan harapan dapat menentukan variabel percobaan dengan benar.
4. Arahan dalam melakukan percobaan perlu ditambahkan kalimat mengenai keselamatan kerja dalam melakukan percobaan, yaitu dengan menggunakan sarung tangan sebagai isolator dalam melakukan pemanasan labu Erlenmeyer di dalam penangas air.
5. Arahan dalam membuat kesimpulan perlu ditambahkan kalimat yang berkaitan dengan reaksi yang terlibat agar peserta didik membuat kesimpulan yang meliputi prinsip reaksi yang digunakan.