

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dapat ditarik kesimpulan bahwa *e-modul* hidrokarbon berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) untuk meningkatkan literasi sains valid/layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini berdasarkan temuan penelitian meliputi:

1. *E-modul* hidrokarbon berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil validasi para ahli. Hasil validasi ahli literasi sains memperoleh persentase sebesar 83% dengan kategori sangat valid, validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori valid, dan validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 85% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, desain media, serta integrasi indikator literasi sains, sintaks *Problem Based Learning* (PBL), dan pendekatan *Education for Sustainable Development* (ESD).
2. *E-modul* hidrokarbon berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) memperoleh respon yang sangat baik dari pengguna. Hasil angket respon peserta didik memperoleh persentase sebesar 81% dengan kategori sangat praktis, sedangkan hasil

angket respon guru kimia memperoleh persentase sebesar 95% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* memiliki tampilan yang menarik, praktis, mudah digunakan, penyajian materi yang sistematis, serta bermanfaat dalam mendukung proses pembelajaran kimia dan memfasilitasi pengembangan literasi sains peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan. Terdapat beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik, diharapkan dapat memanfaatkan *e-modul* sebagai sumber belajar mandiri, baik sebelum maupun setelah pembelajaran di kelas. Selain meningkatkan pemahaman terhadap materi hidrokarbon, peserta didik juga diharapkan mampu mengembangkan kemampuan literasi sains serta menumbuhkan kepedulian terhadap permasalahan lingkungan melalui penyelesaian masalah yang disajikan dalam *e-modul*.
2. Bagi Pendidik, diharapkan dapat memanfaatkan *e-modul* hidrokarbon berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) sebagai salah satu alternatif media pembelajaran. Penggunaan *e-modul* ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, interaktif, dan berpusat pada peserta didik sehingga mampu meningkatkan literasi sains serta kesadaran terhadap isu-isu pembangunan berkelanjutan.

3. Bagi, sekolah, diharapkan dapat mendukung pemanfaatan media pembelajaran digital dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, seperti akses internet, perangkat pendukung, dan fasilitas teknologi lainnya. Selain itu, sekolah dapat mendorong guru untuk mengembangkan serta menerapkan bahan ajar digital yang inovatif dengan model pembelajaran serta isu-isu pembangunan berkelanjutan.
4. Bagi Peneliti, selanjutnya untuk mengembangkan *e-modul* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) pada materi kimia lainnya atau mengimplementasikannya pada cakupan sekolah yang lebih luas. Selain itu, penelitian berikutnya dapat menguji efektivitas *e-modul* melalui desain eksperimen untuk mengetahui pengaruhnya terhadap peningkatan literasi sains, kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, maupun hasil belajar peserta didik secara lebih komprehensif.