

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *E-Modul* kimia interaktif dengan pendekatan saintifik pada materi koloid ini telah dikembangkan menggunakan model tahapan 4D *define, design, develop, disseminate* tetapi pengembangan ini hanya sampai pada tahap ketiga yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan produk), dan *develop* (pengembangan produk). *E-Modul* ini menggunakan aplikasi *Flip Pdf Profesional* yang sebelumnya menyusun teks materi di *Microsoft Word* lalu dirubah keformat *pdf* selanjutnya ke aplikasi *Flip Pdf Profesional* agar dapat dijadikan interaktif. Materi koloid dalam *E-Modul* ini disusun menggunakan pendekatan saintifik yang terdapat beberapa langkah yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Adapun bagian isi modul meliputi : cover, judul, daftar isi, kata pengantar, kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, peta konsep, kegiatan pembelajaran materi, latihan soal, rangkuman, soal evaluasi, kunci jawaban, daftar pustaka, glosarium.
2. Hasil validasi ahli materi terhadap *E-Modul* interaktif dengan pendekatan saintifik pada materi koloid kelas XI memperoleh nilai

rata-rata persentase sebesar 85,33% dengan kategori valid. Sementara hasil validasi ahli media memperoleh rata-rata persentase sebesar 88,9% dengan kategori valid. Respon peserta didik terhadap keterbacaan *E-Modul* kimia interaktif dengan pendekatan saintifik pada materi koloid ini memperoleh hasil rata-rata persentase sebesar 85,2% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil uji validasi ahli dan respon peserta didik *E-Modul* ini dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar peserta didik dan dapat dilanjutkan ke tahap *disseminate*.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil pengembangan *E-Modul* kimia dengan pendekatan saintifik pada materi koloid, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. *E-Modul* ini sudah diuji kelayakannya pada skala kecil sehingga *E-Modul* dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran materi koloid.
2. *E-Modul* hanya dapat diakses melalui *smartphone* secara *online* perlu adanya pengembangan secara *offline*.
3. *E-Modul* perlu dilanjutkan ketahap *disseminate* (penyebaran) yaitu diujicobakan pada skala besar untuk mengetahui keefektifannya dan dapat melakukan penyebaran (*dessiminate*) produk.
4. *E-Modul* perlu dikembangkan pada materi kimia yang lainnya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ahmadi & Uswatun Hasanah. “Pengembangan Bahan Ajar *Contextual Teaching And Learning* (Ctl) Berbantuan Media Komputasi *Hyperchem* Pada Materi Hidrokarbon”. dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia “Hydrogen”*, volume 3, No 2. 2338-6480.
- Andrean, M D , Yerimadesi1 & Gazali, F. “Validitas dan Praktikalitas Modul Sistem Koloid Berorientasi *Chemo-Entrepreneurship* (CEP) untuk Kelas XI IPA SMA/ MA”. dalam *Jurnal EduKimia Journal*, vol. , no.1 (2019): 62-68.
- Asi, Nopriawan Berkat. “Pengembangan Bahan Ajar Kimia Bahan Makanan Berbasis Web”. dalam *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang* vol.8, no.2 (2017):163-170.
- Asmara, Anjar Purba. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid”, dalam *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*,vol 15, no.2, (2015): 156-178.
- Asmiyunda, dkk. “Pengembangan E-Modul Keseimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Sainifik Untuk Kelas XI SMA/MA”. dalam *Jurnal ekstra pendidikan (JEP)*, *JEP*, Vol 2. No.2 (2108): 155-161.
- Eko Sutrisno. 2019. *Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Menggunakan Visual Studio*. Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Ernavita. 2018. *Modul Tema 10 : Koloid Dalam Kehidupan Sehari-hari*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ernica, Santri Yuli, dan Hardeli. “Validitas dan Praktikalitas E-Modul Sistem Koloid Berbasis Pendekatan Sainifik”. dalam *Journal Of Multidisciplinary Research And Development*, Volume 1, Issue 4 (2019): 812-820.
- Fuady, Ahmad. *Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Koloid*. Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Julia, Indah, & Lisa Utami. “Desain Dan Uji Coba E-Modul Kimia Berbasis *Problem Solving* Pada Materi Larutan Penyangga Untuk Kelas Xi Sma Semester Ii”. dalam *Journal Of Research And Education Chemistry (Jrec)*, Vol 2, No 1 (2020): 1-11.
- Kadek Aris Priyanthi, Ketut Agustini, dkk. “Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data ( Studi Kasus : Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 3