

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan pada BAB IV, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Simulator penentuan perubahan entalpi berdasarkan hukum Hess berbasis web memiliki karakteristik menggambarkan metode perhitungan perubahan entalpi berdasarkan hukum Hess melalui simulasi. Berdasarkan analisis identifikasi media pendukung, teks dan gambar menjadi karakteristik utama pada simulator. Teks digunakan sebagai media visual untuk teks petunjuk belajar, senyawa dan koefisien yang dapat di *drag and drop* untuk menyusun reaksi, dan respons simulator terhadap persamaan reaksi yang disusun oleh peserta didik. Sementara itu, gambar digunakan sebagai media visual berupa tombol dan kotak yang menjadi lokasi untuk menempatkan senyawa-senyawa dan koefisien yang telah dirangkai oleh pengguna.
- 2) Simulator penentuan perubahan entalpi berbasis web dinyatakan sangat layak oleh *reviewer* dari segi materi dan dari segi media, tetapi dengan beberapa catatan perbaikan seperti tampilan *loading screen*, menu utama dan menu mulai belajar.
- 3) Simulator penentuan perubahan entalpi berbasis web dikategorikan sangat baik berdasarkan penilaian responden. Namun, terdapat beberapa kendala yang dialami oleh pendidik dan peserta didik, seperti tombol yang kurang responsif dan ukuran *font* yang terlalu kecil saat digunakan di *smartphone*.

#### 5.2 Implikasi

Hasil dari penelitian ini berupa simulator penentuan perubahan entalpi berdasarkan hukum Hess berbasis web. Simulator yang telah dikembangkan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran sebagai media alternatif bagi pendidik untuk membantu peserta didik memahami hukum Hess. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang harus diperbaiki dalam simulator tersebut.

### 5.3 Rekomendasi

Penelitian pengembangan simulator penentuan perubahan entalpi berdasarkan hukum Hess berbasis web ini terdapat beberapa rekomendasi yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut yaitu sebagai berikut:

1. Menambahkan menu latihan soal guna memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih menghitung perubahan entalpi setelah memahami definisi hukum Hess.
2. Menambahkan fitur perekaman skor untuk membantu pendidik melihat progres peserta didik dalam memahami hukum Hess.
3. Mengelaborasi peserta didik untuk mengetahui lebih lanjut alasan saat menjawab instrumen pada uji coba terbatas yang telah dilakukan.
4. Menggunakan sumber buku teks *general chemistry* yang terbaru dan sumber buku SMA dari pusat perbukuan nasional.