

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengembangan E-LKPD berbasis STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada materi perubahan lingkungan, dapat di Tarik kesimpulan bahwa:

- 1) Pengembangan E-LKPD berbasis STEM menggunakan model 4D, yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Pada tahap *define* melakukan pendefinisian untuk memaparkan dari hasil observasi dan angket kebutuhan terkait permasalahan yang ada dilapangan, setelah ditinjau lebih lanjut permasalahan tersebut dapat diambil solusi yaitu membutuhkan LKPD elektronik dengan berbasis STEM untuk dapat mengembangkan berpikir kreatif siswa. Dalam merancang E-LKPD berbasis STEM, peneliti menggunakan berbantuan aplikasi Canva for PC yang diakses secara online untuk mendesain E-LKPD, E-LKPD yang dihasilkan menjadi 2 dengan submateri yang berbeda yaitu Perubahan lingkungan dan penanganan Sampah. Kemudian E-LKPD dikonversi ke dalam web *lifeworksheet* agar menjadi bahan ajar yang interaktif dan dapat diakses oleh siswa secara online. Pada bagian pengembangan dilakukan oleh 4 ahli, yaitu ahli media dan ahli materi untuk diuji kelayakan dan dilakukan uji coba terbatas oleh guru dan siswa. Pada tahap *disseminate* terdapat *field testing* (uji coba lapangan), *packaging* (pengemasan) dan *diffusion and adoption*. Pada bagian *diffusion and adoption* E-LKPD akan didistribusikan secara luas lewat Plaform penjualan produk digital yaitu Lynk.id.
- 2) Hasil pengembangan E-LKPD berbasis STEM pada materi perubahan lingkungan, berdasarkan hasil validasi ahli media dari 2 validator diperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 89% (validator 1) dan 90% (validator 2) kedua penilaian tersebut memperoleh kategori “sangat layak”. Sedangkan hasil validasi ahli materi dari 2 validator diperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 80% (validator 1) dan 93,8% (validator 2) kedua penilaian tersebut memperoleh

kategori “sangat layak”. Berdasarkan hasil tersebut, bahwa E-LKPD berbasis STEM sangat layak untuk diuji cobakan.

- 3) Respon pendidik dan siswa setelah melakukan uji coba terbatas, maka hasil dari uji coba terbatas yang dilakukan oleh seorang guru biologi kelas X dan 20 siswa kelas X selain dari kelas yang digunakan penelitian. Memperoleh respon kepraktisan 88,3% (guru/praktisi) dan 75,43% (siswa), kedua penilaian tersebut memperoleh kategori “sangat praktis”. Berdasarkan hasil tersebut, bahwa E-LKPD dapat digunakan dan diuji lapangan dengan sasaran yang sesungguhnya yaitu kelas eksperimen untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kreatif.
- 4) Peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata dari *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas kontrol nilai rata-rata *pretest* 25,26 dan nilai rata-rata *posttest* 63,03. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata *pretest* 26,6 dan nilai rata-rata *posttest* 82,37. Pada kelas eksperimen memperoleh peningkatan yang cukup tinggi dibanding kelas kontrol. Hal itu membuktikan bahwa E-LKPD berbasis STEM sangat efektif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Lalu, dibuktikan dengan N-gain pada kelas kontrol memperoleh sebesar 0,51 yang termasuk kategori “sedang” dan N-gain kelas eksperimen memperoleh sebesar 0,76 yang termasuk kategori “tinggi”. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dan cukup tinggi setelah menggunakan E-LKPD berbasis STEM dibandingkan dengan pada kelas kontrol mengalami peningkatan sedang.

B. Saran

Penelitian pengembangan E-LKPD berbasis STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada materi perubahan lingkungan, telah dilakukan sesuai dengan prosedur pengembangan model 4D dengan tahapan setelah mungkin. Produk hasil pengembangan sudah teruji layak dan praktis sehingga diaplikasikan dalam proses pembelajaran biologi. Namun, Pada penelitian pengembangan ini memiliki keterbatasan yaitu dibagian *disseminate* pada tahap *diffusion and adoption* peneliti hanya mampu sampai pendistribusian produk

hanya mengunggah ke platform penjualan produk digital lynk.id tanpa respon atau tanggapan dari para pembeli karena keterbatasan dari segi internal maupun eksternal. Untuk pengembangan selanjutnya dapat lebih sempurna untuk itu peneliti memberikan beberapa saran untuk pembaca dan peneliti selanjutnya

Saran pertama E-LKPD yang akan dikembangkan lebih baik E-LKPD dengan submateri yang sudah lengkap agar dapat memudahkan praktisi dalam menggunakannya. Saran kedua, disempurnakan ditahap *disseminate* dengan persiapan yang matang dan waktu yang cukup.

