

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan pendekatan E-STREAM berbasis proyek Biopori berbantuan E-LKPD Interaktif terintegrasi ESD untuk meningkatkan *scientific creativity* siswa pada pembelajaran Biologi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan pendekatan E-STREAM berbasis proyek Biopori berbantuan E-LKPD Interaktif terintegrasi ESD dapat dilaksanakan dengan baik dalam pembelajaran biologi. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan melalui tahapan project based learning yang meliputi reflection, research, discovery, application, dan communication. Setiap tahapan pembelajaran menunjukkan adanya keterlibatan siswa secara aktif dalam mengidentifikasi permasalahan lingkungan, merancang solusi melalui pembuatan biopori, serta mengembangkan produk yang berkaitan dengan pengolahan sampah organik. Integrasi unsur E-STREAM dalam kegiatan pembelajaran yang kontekstual karena siswa mempelajari konsep biopori secara nyata melalui keterkaitan antara aspek lingkungan, sains, teknologi, rekayasa, agama, seni, dan matematika. Penggunaan E-LKPD interaktif membantu siswa dalam memahami langkah-langkah proyek secara lebih sistematis sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara terarah. Berdasarkan hasil observasi keterlibatan siswa dan penilaian aktivitas pembelajaran, siswa menunjukkan adanya partisipasi yang baik selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.
2. *Scientific creativity* siswa mengalami peningkatan setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan E-STREAM berbasis proyek Biopori berbantuan E-LKPD Interaktif terintegrasi ESD. Peningkatan *scientific creativity* siswa ini terlihat dari hasil perbandingan nilai pretest dan posttest serta hasil penilaian produk kreatif yang dihasilkan siswa. Peningkatan kreativitas tertinggi terdapat pada indikator Elaboration dan indikator

terendah pada indikator *Originality*. Berdasarkan hasil analisis statistic deskriptif, rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pretest yang menunjukkan adanya peningkatan *scientific creativity* setelah pembelajaran dilaksanakan. Peningkatan tersebut juga didukung oleh hasil analisis N-Gain yang menunjukkan bahwa peningkatan *scientific creativity* siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang, hasil penilaian produk kreatif juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menghasilkan produk yang berada pada kategori baik hingga sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek biopori mampu membantu siswa dalam mengembangkan ide, menghasilkan solusi terhadap permasalahan lingkungan, serta mengembangkan produk secara lebih rinci.

3. Respon siswa terhadap penerapan pendekatan E-STREAM berbasis proyek biopori berbantuan E-LKPD Interaktif terintegrasi ESD menunjukkan kategori yang baik. Berdasarkan hasil angket respon siswa, sebagian besar siswa memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Siswa menunjukkan ketertarikan terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui proyek pembuatan biopori karena kegiatan tersebut merupakan pengalaman belajar yang lebih nyata dan berkaitan langsung dengan lingkungan sekitar. Selain itu, penggunaan E-LKPD Interaktif membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran serta mempermudah siswa dalam mengikuti langkah-langkah kegiatan proyek. Pembelajaran berbasis proyek juga membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan diskusi dan kerja kelompok. Hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa pendekatan E-STREAM berbasis proyek biopori berbantuan E-LKPD Interaktif terintegrasi ESD dapat diterima dengan baik oleh siswa dan membantu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Guru disarankan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang terintegasi dengan pendekatan E-STREAM dan nilai-nilai keberlanjutan sebagai alternative pembelajaran yang dapat meningkatkan *scientific creativity* siswa. Guru juga dapat mengembangkan media pembelajaran digital seperti E-LKPD Interaktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.
2. Sekolah diharapkan dapat mendukung penerapan pembelajaran berbasis proyek lingkungan seperti biopori sebagai bagian dari pembelajaran yang mendukung pendidikan keberlanjutan. Dukungan sekolah dapat berupa penyediaan fasilitas dan kebijakan yang mendukung kegiatan pembelajaran berbasis proyek.
3. Siswa diharapkan dapat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran berbasis proyek serta memanfaatkan pengalaman belajar untuk meningkatkan kreativitas dan kepedulian terhadap lingkungan
4. Bagi peneliti berikutnya, disarankan untuk mengembangkan pendekatan E-STREAM pada materi Biologi yang berbeda atau pada jenjang pendidikan yang berbeda. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengkaji variabel lain seperti keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, atau literasi lingkungan.