

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti, pembelajaran proyek STEM-ESD belum memberikan pengaruh terhadap aksi dan kreativitas siswa dalam upaya mengatasi masalah pangan di Indonesia. Pengukuran terhadap aksi siswa tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan antara pembelajaran STEM-ESD dengan pembelajaran konvensional yang dilaksanakan di sekolah. Begitupun dengan kreativitas siswa yang masih rendah pada kelas yang diberikan pembelajaran STEM-ESD. Lebih lanjut, jawaban dari pertanyaan penelitian akan dipaparkan pada paragraf berikut.

Pertama, pembelajaran STEM-ESD tidak memberikan pengaruh terhadap kreativitas siswa dalam upaya mengatasi masalah pangan di Indonesia. Pada kelas yang diberi pembelajaran STEM-ESD menunjukkan tingkat kreativitas yang masih rendah. Terbukti dari aspek kebaruan (*novelty*) yang menjadi aspek paling rendah di antara ketiga aspek penilaian produk kreatif. Kebanyakan produk yang dibuat oleh siswa masihlah mirip atau bahkan menjiplak produk teknologi yang sudah ada. Selanjutnya, pada aspek resolusi (*resolution*) produk yang dibuat belum mampu memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan masalah yang ada di masyarakat.

Kedua, pembelajaran STEM-ESD tidak memberikan pengaruh terhadap aksi siswa dalam upaya mengatasi masalah pangan di Indonesia. Berdasarkan temuan, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang diberi pembelajaran STEM-ESD dengan kelas yang melakukan pembelajaran konvensional yang ada di sekolah. Tetapi, meskipun secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan, pembelajaran STEM-ESD ini memberikan dampak perubahan positif pada aksi siswa. Dibuktikan dengan perubahan data aksi individu siswa yang memperlihatkan sebagian besar siswa di kelas eksperimen menunjukkan perubahan ke arah positif.

## **5.2 Implikasi**

Secara teori pembelajaran proyek STEM-ESD dapat memunculkan sikap rasa ingin tahu dalam mengidentifikasi suatu masalah. Namun, hal ini perlu memperhatikan beberapa hal diantaranya stimulus yang diberikan, motivasi pada siswa, serta pengetahuan awal siswa terkait topik yang diangkat dan proyek teknologi yang akan dibuat. Stimulus yang diberikan lebih baik tidak hanya dalam bentuk pertanyaan pemantik, akan lebih baik jika stimulus juga berupa gambar, video, bahkan data yang menggambarkan masalah yang sedang diangkat. Sehingga, dari stimulus yang baik mampu meningkatkan motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Didukung dengan pengetahuan awal yang perlu siswa miliki sehingga pembelajaran STEM-ESD dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aksi siswa.

Kreativitas siswa juga dapat dimunculkan lewat pembelajaran proyek STEM-ESD ini. Sebelum pembelajaran dimulai pemahaman siswa akan indikator-indikator yang harus terpenuhi dalam pembuatan produk kreatif sangatlah penting. Dengan begitu, siswa dapat memaksimalkan kemampuannya dalam membuat produk kreatif yang diinginkan. Kemampuan kreativitas juga perlu dibiasakan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari, dengan memberikan referensi dan bimbingan dari guru. Waktu pengerjaan juga perlu diperhatikan selama pembelajaran berlangsung. Sebab, untuk mendapatkan hasil produk yang berkelanjutan perlu adanya pengujian dan desain ulang dari produk dengan waktu yang tidak singkat. Dengan demikian, aspek-aspek yang diukur seperti kebaruan, resolusi, serta elaborasi dan sintesis dapat terpenuhi dengan memerhatikan faktor-faktor di atas.

## **5.3 Rekomendasi**

Secara praktis, untuk meningkatkan kreativitas dan aksi siswa dapat melalui pembelajaran proyek STEM-ESD. Beberapa hal perlu diperhatikan sebelum pembelajaran berlangsung seperti waktu pelaksanaan pembelajaran, pembuatan perangkat pembelajaran, serta survey alat dan bahan yang paling mudah didapatkan oleh siswa. Waktu pelaksanaan perlu diperhatikan agar siswa dapat leluasa memaksimalkan kemampuannya dalam membuat suatu proyek,

dengan begitu produk yang dibuat dapat ditinjau dan dievaluasi agar sesuai yang diinginkan. Selain itu, perangkat pembelajaran seperti salindia *power point* yang dibuat dapat memuat gambar, video, ataupun data yang dapat memicu rasa ingin tahu siswa terkait topik yang akan diangkat pada proyek dalam pembelajaran. Sehingga, hasil akhirnya guru dapat memberikan variasi pembelajaran yang memunculkan kreativitas siswa dengan pembuatan produk ini, dan siswa akan lebih terfasilitasi pengalamannya dalam mengidentifikasi suatu masalah dan merancang solusi untuk suatu permasalahan yang ada.

Untuk menyempurnakan penelitian selanjutnya mengenai pembelajaran proyek STEM-ESD. Peneliti dapat menentukan kelompok dalam kelas eksperimen berdasarkan kemampuan kreatif yang dimiliki oleh siswa. Sebab, tidak menutup kemungkinan hasil yang ada dapat lebih terinterpretasi dan menambah wawasan yang lebih luas untuk dunia pendidikan. Penilaian produk kreatif juga dapat dilakukan secara individu agar lebih tergambar tingkat kreativitasnya. Selain itu, aksi dalam lingkup *Sustainable Development Goals* juga dapat disertai dengan *campaign* atau aktivitas yang mendukung serta merealisasikan aksi yang direncanakan oleh siswa. Agar siswa dapat terjun langsung melaksanakan, juga mendapat pengalaman nyata akan aksi yang mengenai masalah *SDG's* yang dituju.