

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan pembelajaran E-STREAM berbantuan e-modul pada materi perubahan lingkungan di MAN 3 Cirebon, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan pembelajaran E-STREAM (*Environmental, Science, Technology, Religion, Engineering, Arts, dan Mathematics*) berbantuan e-modul pada materi perubahan lingkungan dilaksanakan dengan sangat baik dan sistematis melalui model *Project-Based Learning* terintegrasi E-STREAM. Pembelajaran berlangsung melalui tahapan *Reflection, Research, Discovery, Application, dan Communication*. Hasil observasi aktivitas siswa pada setiap tahapan memperoleh persentase, yaitu tahap *Reflection* sebesar 90%, *Research* sebesar 92%, *Discovery* sebesar 93%, *Application* sebesar 93%, dan *Communication* sebesar 96%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran E-STREAM berbantuan e-modul mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dan konsisten pada setiap tahapan pembelajaran.
2. Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas yang menerapkan pembelajaran E-STREAM (*Environmental, Science, Technology, Religion, Engineering, Arts, dan Mathematics*) berbantuan e-modul dan kelas yang tidak menerapkannya. Rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 53,94 dan meningkat menjadi 90,03 pada posttest, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 52,79 menjadi 86,68. Nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,78 dan kelas kontrol sebesar 0,72, yang keduanya berada pada kategori tinggi, namun kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar. Hasil uji statistik menggunakan independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi $0,004 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Respon siswa terhadap penerapan pembelajaran E-STREAM (*Environmental, Science, Technology, Religion, Engineering, Arts, dan Mathematics*) berbantuan e-modul berada pada kategori sangat baik. Hasil analisis angket menunjukkan nilai rata-rata respon siswa sebesar 89,79, dengan persentase respon kategori sangat baik sebesar 85,30% dan kategori baik sebesar 14,70%, serta tidak terdapat respon pada kategori cukup, kurang, maupun sangat kurang. Rata-rata respon siswa terhadap pendekatan E-STREAM sebesar 90,2% dan terhadap penggunaan e-modul sebesar 89,3%, yang menunjukkan bahwa siswa menerima dan merespon positif pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran untuk penelitian serupa sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam perkembangan pendidikan, khususnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis E-STREAM dan e-modul interaktif.
2. Diharapkan juga bermanfaat bagi berbagai pihak, antara lain:
 - a. Bagi lembaga pendidikan, dapat menjadi alternatif pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan E-STREAM dengan pemanfaatan e-modul, sehingga tercipta inovasi pembelajaran berbasis proyek dan teknologi pendidikan.
 - b. Bagi guru dan pengembang media, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan materi ajar dan e-modul yang interaktif, serta dapat mengajarkan materi sains secara lebih kreatif dan kontekstual.
 - c. Bagi peneliti, diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu wujud implementasi tri dharma perguruan tinggi, yaitu pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, sekaligus meningkatkan kompetensi dalam mengembangkan metode pembelajaran inovatif yang relevan.
3. Penelitian selanjutnya dapat menerapkan pembelajaran E-STREAM berbantuan e-modul dalam jangka waktu yang lebih lama untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.