

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran STEM-ESD dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *sustainability consciousness* siswa pada materi energi terbarukan, berikut perincian dari simpulan yang diperoleh:

1. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa terlihat dengan memperoleh N-gain pada kategori sedang. Indikator memberikan penjelasan sederhana menunjukkan peningkatan dengan kategori sedang. Indikator membangun keterampilan dasar menunjukkan peningkatan pada kategori sedang. Indikator menyimpulkan menunjukkan peningkatan pada kategori rendah. Indikator memberikan penjelasan lebih lanjut menunjukkan peningkatan pada kategori sedang. Indikator memberikan strategi dan taktik menunjukkan peningkatan pada kategori sedang.
2. Peningkatan *sustainability consciousness* siswa terlihat dengan memperoleh N-gain pada kategori rendah. Aspek pengetahuan berkelanjutan menunjukkan peningkatan pada kategori rendah. Aspek sikap keberlanjutan menunjukkan peningkatan pada kategori rendah. Aspek perilaku keberlanjutan menunjukkan peningkatan pada kategori rendah.

5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, terdapat beberapa implikasi sebagai berikut.

1. Model pembelajaran STEM-ESD dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran fisika, khususnya pada materi energi terbarukan.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi guru dan calon guru dalam menerapkan pembelajaran STEM-ESD sebagai pendekatan pembelajaran dengan tujuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *sustainability consciousness* siswa.

3. Model pembelajaran STEM-ESD dapat diterapkan oleh peneliti lain dalam melakukan penelitian selanjutnya dalam rangka meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *sustainability consciousness* siswa.

5.3 Rekomendasi

Penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini, peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa tergolong sedang. Hal ini dikarenakan hanya terdapat satu butir soal untuk menilai indikator membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan strategi dan taktik. Peneliti menyarankan untuk membuat lebih dari satu soal untuk setiap indikator yang akan dinilai. Jika soal uraian dirasa terlalu banyak untuk siswa, bisa menggunakan soal pilihan berganda beralasan.
2. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang tergolong sedang juga disebabkan oleh pembagian kelompok dilakukan secara acak dan tidak berdasarkan kemampuan kognitif dan potensi belajar siswa. Peneliti menyarankan untuk membagi kelompok berdasarkan kemampuan kognitif dan potensi belajar siswa dengan terlebih dahulu melakukan observasi atau pun wawancara. Sehingga, kemampuan kognitif dan potensi belajar siswa merata di setiap kelompok.
3. Pada penelitian ini, peningkatan *sustainability consciousness* siswa tergolong rendah. Hal ini dikarenakan waktu penelitian yang terbatas, sementara pengembangan kesadaran memerlukan waktu yang cukup panjang. Peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian dengan jangka waktu yang panjang dalam meningkatkan *sustainability consciousness* siswa. Peneliti juga menyarankan agar penugasan yang diberikan dapat mengarahkan siswa dalam melakukan aksi nyata di lingkungan sekitar secara berkelanjutan, sehingga aksi tersebut dalam menjadi sebuah kebiasaan.
4. Peneliti menyarankan untuk merekam seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat menganalisa

kegiatan pembelajaran lebih dalam untuk menjawab pertanyaan penelitian.