

BAB V

KESIMPULAN, REKOMENDASI, DAN IMPLIKASI

Bab ini memaparkan hasil penelitian yang telah didapatkan berupa kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi yang diberikan peneliti untuk penelitian lebih lanjut.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data penelitian terkait pengembangan *prototype* buku ajar STEM-ESD untuk pembelajaran IPA di tingkat SMP, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

1. Buku ajar STEM-ESD yang dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE telah memenuhi kelayakan dalam aspek isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan serta teruji untuk pembelajaran IPA di tingkat SMP memiliki tingkat kelayakan sangat baik dengan karakteristik sebagai berikut:
 - a. Menekankan pembelajaran berbasis proyek.
 - b. Kontekstual dengan kehidupan nyata.
 - c. Mengandung disiplin ilmu secara integratif.
 - b. Melatihkankan kemampuan berpikir kritis.
 - c. Melatihkan kemampuan pemecahan masalah.
2. Penerapan buku ajar STEM-ESD mampu memfasilitasi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan kategori tinggi. Pada aspek strategi dan taktik merupakan aspek tertinggi dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis, sedangkan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada aspek inferensi dan klarifikasi lanjut berada pada kategori sedang.
3. Penerapan buku ajar STEM-ESD mampu memfasilitasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan kategori tinggi. Pada aspek mengidentifikasi masalah mengalami peningkatan tertinggi, sedangkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada aspek mengevaluasi efek dari aktivitas dan berada pada kategori sedang.
4. Penerapan buku ajar STEM-ESD dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik memiliki nilai *effect size* dengan kategori sedang

sedangkan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik memiliki nilai *effect size* dengan kategori tinggi.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, diajukan beberapa rekomendasi untuk penelitian yang akan datang sebagai berikut:

1. Pengembangan *prototype* buku ajar STEM-ESD dapat diteliti lebih lanjut pada materi IPA lain maupun terhadap kemampuan peserta didik yang lain, seperti penalaran ilmiah, literasi sains, kemampuan generik sains, dan sebagainya.
2. Pembahasan pada setiap indikator dan setiap siswa belum menggunakan kodifikasi dengan analisis kualitatif, sehingga dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya .
3. Tingkat keefektifan penerapan *prototype* buku ajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis masih pada kategori *sedang*, maka efektivitas *prototype* buku ajar yang dikembangkan dapat diuji lebih lanjut.

5.3 Implikasi

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa implikasi, yaitu:

1. *Prototype* buku ajar STEM-ESD dapat digunakan secara langsung oleh pendidik IPA di tingkat SMP untuk pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Pemanasan Global.
2. Apabila sekolah menerapkan pendekatan STEM, maka sekolah harus siap menyiapkan alat dan bahan untuk pembuatan proyek serta menyediakan fasilitas pendukung seperti perpustakaan dan jaringan internet yang memadai.
3. Buku ajar berbasis pendidikan berkelanjutan menjadi rujukan bagi pendidik dan peserta didik yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).