

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1.Simpulan

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan yang telah dipaparkan, diperoleh simpulan bahwa penerapan pembelajaran STEM-PjBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA pada materi perubahan lingkungan. Adapun kesimpulan khusus untuk menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut.

1. Tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan setelah penerapan pembelajaran STEM-PjBL dengan skor *N-Gain* yang sedang. Tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik secara keseluruhan sebelum penerapan pembelajaran berada pada tingkatan *beginning thinker*, sedangkan setelah pembelajaran mencapai tingkatan *advanced thinker*. Adapun tingkat keterampilan berpikir kritis pada setiap indikator sebelum dan setelah pembelajaran yaitu: indikator interpretasi tetap pada tingkatan *practicing thinker*, indikator analisis mengalami peningkatan sedang dari *beginning thinker* menjadi *advanced thinker*, indikator evaluasi dan simpulan mengalami peningkatan sedang dari *beginning thinker* menjadi *practicing thinker*, indikator eksplanasi mengalami peningkatan rendah dari *beginning thinker* menjadi *practicing thinker*, dan indikator regulasi diri mengalami peningkatan sedang dari *beginning thinker* menjadi *advanced thinker*.
2. Respon peserta didik terhadap penerapan pembelajaran STEM-PjBL menunjukkan respon yang berada pada kategori baik, artinya hampir seluruh peserta didik dapat mengikuti setiap langkah model *project based learning* dengan baik.
3. Keterlaksanaan setiap kegiatan pembelajaran STEM-PjBL pada penelitian ini hampir seluruhnya terlaksana dengan baik.

5.2. Implikasi

Di era teknologi yang semakin canggih dan kesenjangan keterampilan yang dibutuhkan dibutuhkan di masa mendatang mengharuskan dilaksanakannya pembelajaran STEM-PjBL. Meninjau hasil penelitian yang diperoleh, STEM-PjBL layak dipertimbangkan untuk membantu guru dalam melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. STEM-PjBL ini mendorong peserta didik untuk memperoleh pemahamannya sendiri melalui belajar mandiri, berdiskusi, menganalisis permasalahan yang kontekstual dengan lingkungan sekitar, mengevaluasi, dan berkolaborasi untuk untuk menciptakan solusi permasalahan melalui sebuah proyek atau produk. Penelitian ini juga memberikan implikasi terkait proyek pemanfaatan limbah minyak menjadi sabun yang telah dilaksanakan, dimana peserta didik dapat menerapkan pengetahuannya terkait jenis limbah dan dampaknya bagi lingkungan, serta upaya pengelolaan limbah tersebut untuk menciptakan lingkungan yang bebas bahan pencemar.

5.3. Rekomendasi

Berdasarkan apa yang telah dialami oleh penulis dalam penelitian ini, penulis memberikan rekomendasi yang dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian selanjutnya, yaitu sebagai berikut.

1. Perlu mengontrol keterlibatan peserta didik dalam kelompok. Dikarenakan berdasarkan pengalaman penulis, terdapat beberapa peserta didik yang tidak hadir selama pembelajaran berlangsung atau hingga proyek selesai hanya karena tidak ikut serta dalam *Pre-test* yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai.
2. Perlu waktu pembelajaran yang cukup, sehingga guru dapat melakukan monitoring proyek dalam pembelajaran (tidak secara *online*). Dengan demikian, dapat meminimalisir kesalahan atau kekurangan ketika pembuatan proyek.
3. Proyek ini menggunakan bahan kimia yang memerlukan perlakuan khusus, sehingga membutuhkan pengawasan ekstra dalam pelaksanaan pembuatan proyek. Oleh karena itu, peneliti menyarankan untuk menentukan proyek yang dapat memberikan kebebasan pada peserta didik dan tidak berbahaya dalam proses pembuatannya.

4. Penelitian ini sudah menentukan bentuk produk yang akan dibuat melalui pertanyaan pengarah pada LKPD, walaupun dalam pelaksanaannya produk tersebut tetap dikembangkan berdasarkan karakteristik yang diinginkan oleh setiap kelompok. Peneliti menyarankan untuk memberikan kebebasan produk yang akan dibuat, sehingga peserta didik dapat mengeksplorasi solusi dengan bebas dan dapat menambah pengetahuan dengan adanya keberagaman produk yang dibuat.
5. Apabila STEM-PjBL ini akan diteliti lebih lanjut pada sekolah yang sudah biasa dalam menerapkan pembelajaran berbasis proyek. Maka, peneliti menyarankan untuk menggunakan kelas pembanding atau kontrol.
6. Pembahasan pada skripsi masih secara umum, sehingga peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya perlu menguraikan lebih rinci pada setiap indikator variabel bebas yang digunakan.