

BAB V

SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 SIMPULAN

LKS Berbasis *STEM* dapat dikembangkan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif. LKS berbasis *STEM* yang dikembangkan terdiri atas proyek berbasis *STEM*, dimana siswa diberikan kesempatan untuk melakukan pemilihan alat dan bahan pembuatan proyek, menentukan langkah kerja pembuatan proyek dan menggambar desain atau sketsa produk yang akan dibuat, serta soal evaluasi yang merujuk pada indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan berpikir kreatif.

LKS Berbasis *STEM* yang dikembangkan merujuk pada sintaks model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis *STEM* yang memiliki lima sintaks diantaranya, *reflection*, *research*, *discovery*, *application*, dan *communication*. Pada tahap *reflection* siswa diberikan sebuah fenomena mengenai konsep energi yang sering terjadi di lingkungan tempat tinggal, hal ini dilakukan untuk membiasakan siswa melakukan penyelidikan agar menemukan inspirasi untuk menyelesaikan sebuah permasalahan. Pada tahap *research* siswa diberikan kesempatan untuk mencari dan meneliti berbagai informasi terkait krisis energi dan solusi dari permasalahan yang disajikan, hal ini dilakukan agar siswa berpikir berdasarkan pemahaman konsep terhadap permasalahan yang nyata maupun abstrak. Pada tahap ini siswa melakukan penelitian dengan cara dipimpin oleh guru dengan memberikan bacaan yang dipilih, atau mengumpulkan informasi melalui metode lain dengan sumber yang relevan dengan tema yang dipelajari. Pada tahap *discovery* siswa berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk menyajikan sebuah solusi dari permasalahan yang diajukan. Siswa dan guru bersama-sama memilih satu proyek yang akan diselesaikan dengan

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu122

cara berdiskusi, berkolaborasi dan menuliskan alat dan bahan pembuatan proyek, menggambar sketsa atau gambar dan menyusun langkah kerja pembuatan proyek. Pada tahap *application* siswa merancang dan menyelesaikan proyek sains “*vegefruits battery*” dan “*air cooler*” bersama dengan teman sekelompoknya. Guru memfasilitasi siswa agar proyek dapat dilaksanakan dengan baik dan berhasil. Pada tahap akhir *communication* siswa bersama dengan teman sekelompoknya menyajikan hasil karya pembuatan proyeknya di depan kelas, dengan cara menyebutkan alat-dan bahan, menunjukkan sketsa awal produk, menjelaskan setiap langkah kerja pembuatan produk dan menguji produk. Pada tahap ini guru menilai siswa dari segi sikap, produk dan proses berdasarkan rubrik yang telah dibuat.

LKS Berbasis *STEM* yang dikembangkan dapat digunakan secara lebih luas, dengan perolehan rata-rata skor yang diberikan oleh validator termasuk kategori sangat baik. Berdasarkan penerapan LKS berbasis *STEM* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif yang signifikan antara siswa di kelas eksperimen dengan siswa di kelas kontrol. Uji hipotesis ini diperkuat oleh uji dampak (*effect size*) LKS Berbasis *STEM* terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif yang masuk kategori sangat besar. Siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap penggunaan LKS berbasis *STEM* dalam pembelajaran IPA dari segi aspek kemenarikan, aspek kebermanfaatan, aspek keterbacaan dan aspek kejelasan dengan kategori sangat setuju. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa LKS Berbasis *STEM* pada konsep energi dalam pembelajaran IPA di Kelas IV Sekolah Dasar Semester satu yang dikembangkan sangat efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa.

5.2 IMPLIKASI

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu123

Beberapa implikasi terkait dengan hasil penelitian antara lain:

1. Proyek di dalam LKS Berbasis *STEM* yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA sangat berperan penting dalam melatih penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa sekolah dasar untuk mencapai keterampilan abad ke-21. Melalui kemampuan untuk merefleksi, melakukan penelitian dan menemukan solusi terhadap permasalahan yang sesuai dengan tema pelajaran yang diaplikasikan kemudian di komunikasikan akan lebih menunjang siswa untuk merekayasa sebuah produk sains yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Penyelesaian proyek dalam LKS berbasis *STEM* melatih sikap sains siswa untuk bertanggung jawab, mandiri, jujur dan mampu berkolaborasi dengan kelompok.
3. LKS berbasis *STEM* sebagai produk penelitian merupakan sebuah bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi energi. Melalui LKS berbasis *STEM* siswa akan semakin memahami bahwa produk sains dapat direkayasa dan dibuat dengan menggunakan teknologi dan bahan sederhana yang ada disekitar siswa.

5.3 REKOMENDASI

Pada pelaksanaannya peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan seperti, penyediaan alat dan bahan pembuatan proyek, penyediaan LKS Berbasis *STEM* yang sudah di validasi oleh *judgment expert*, efisiensi penggunaan waktu implementasi sehingga sesuai dengan silabus kurikulum yang digunakan sekolah, dan kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan sintaks model pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis *STEM*. Oleh karena itu, peneliti menyarankan beberapa hal yang harus diperhatikan oleh peneliti yang akan mengembangkan LKS Berbasis *STEM*, antara lain:

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu124

1. Bagi peneliti selanjutnya kiranya dapat mengembangkan LKS Berbasis *STEM* pada tema dan proyek yang berbeda, dengan mengintegrasikan beberapa keterampilan sekaligus. Misalnya mengenai literasi sains, keterampilan proses sains, *communication*, *critical thinking* dan *collaboration*.
2. Implementasi LKS Berbasis *STEM* sebaiknya dilakukan di beberapa sekolah dan kabupaten yang berbeda sehingga hasilnya lebih baik.
3. Diharapkan dukungan instansi terkait untuk mensosialisasikan penggunaan LKS Berbasis *STEM* di Sekolah Dasar yang terbukti efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif, melalui MGMP IPA dalam bentuk pelatihan dan *workshop*.
4. Pada proses implementasi disarankan guru ataupun pihak sekolah menyiapkan alat dan bahan inti seperti *dynamo* dengan *voltage* yang sama, kabel dengan ukuran yang sama, dan LKS berbasis *STEM* yang sudah divalidasi oleh *judgment expert*.
5. Pembuatan proyek berupa produk sains berbasis *STEM* yang diberikan kepada siswa harus sudah diuji kelayakannya oleh guru/peneliti, sehingga apabila ditemukan hal yang menghambat proses pembuatan proyek tersebut, guru dapat memberikan solusi yang tepat.
6. Peneliti harus berkolaborasi dengan siswa untuk mengambil keputusan dalam pemilihan produk yang akan ditindaklanjuti ke proses penyelesaian proyek.
7. Peneliti harus berperan sebagai fasilitator dalam setiap tahapan pembelajaran di kelas serta harus mampu mengelola kelas dengan baik.

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu125