

ABSTRAK

EFEKTIVITAS PjBL-STEM PEMBUATAN BIOGAS DARI KOTORAN SAPI DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA

Oleh

Kartika Tiara Putri

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas PjBL-STEM pembuatan biogas dari kotoran sapi dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa SMA. Metode penelitian yang digunakan adalah *Weak Experimental* dengan *One Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pretes-postes keterampilan pemecahan masalah, LKPD, lembar kinerja produk, angket respon siswa terhadap pembelajaran PjBL-STEM, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran PjBL-STEM. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas XI SMA Negeri 13 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2024/2025 yang berjumlah 142 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, diperoleh kelas XI.F4 sebagai kelas eksperimen. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata postes lebih besar daripada skor rata-rata pretes siswa dan *n-gain* rata-rata keterampilan pemecahan masalah siswa sebesar 0,52 yang berkriteria sedang. Persentase rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran PjBL-STEM sebesar 86,42% yang berkriteria sangat baik. Persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran PjBL-STEM sebesar 75,25% yang berkriteria tinggi. Produk yang dihasilkan pada PjBL-STEM pembuatan biogas dari kotoran sapi adalah biogas dengan skor rata-rata seluruh kelompok sebesar 6,91 dari skor maksimal 8. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa model pembelajaran PjBL-STEM pembuatan biogas dari kotoran sapi efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa SMA.

Kata Kunci : Keterampilan pemecahan masalah, PjBL-STEM, biogas, kotoran sapi

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF PjBL-STEM BIOGAS PRODUCTION FROM COW MANURE IN IMPROVING PROBLEM SOLVING SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS

By

Kartika Tiara Putri

This study aims to describe the effectiveness of PjBL-STEM biogas production from cow dung in improving problem-solving skills of high school students. The research method used is Weak Experimental with One Group Pretest-Posttest Design. The instruments used in this study were pretest-posttest problem-solving skills sheets, LKPD, product performance sheets, student response questionnaires on PjBL-STEM learning, and observation sheets for the implementation of PjBL-STEM learning. The population in this study were all students in class XI of SMA Negeri 13 Bandar Lampung in the 2024/2025 Academic Year, totaling 142 students. Sampling was carried out using purposive sampling technique, obtaining class XI.F4 as the experimental class. The data analysis technique used was quantitative data analysis. The results showed that the average posttest score was greater than the average pretest score of students and the average n-gain of students' problem-solving skills was 0,52 which was in the moderate criteria. The average percentage of student responses to PjBL-STEM learning was 86,42% which was very good. The average percentage of PjBL-STEM learning implementation was 75,25% which was high. The product produced in PjBL-STEM making biogas from cow dung was biogas with an average score of all groups of 6,91 out of a maximum score of 8. Based on the results of the study, it was concluded that the PjBL-STEM learning model of making biogas from cow dung was effective in improving the problem-solving skills of high school students.

Keywords: Problem solving skills, PjBL-STEM, biogas, cow dung