

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti, pembelajaran dengan menggunakan proyek *waste to energy* dapat meningkatkan kesadaran siswa untuk memanfaatkan sampah sebagai sumber energi ramah lingkungan. Akan tetapi, pada proyek *waste to energy* tidak memiliki pengaruh terhadap tindakan atau aksi siswa untuk memanfaatkan sampah sebagai sumber energi ramah lingkungan atau dengan kata lain, kegiatan proyek *waste to energy* memberikan peningkatan kesadaran tetapi tidak meningkatkan tindakan atau aksi siswa untuk memanfaatkan sampah sebagai sumber energi ramah lingkungan. Penjabaran pada simpulan ini menjawab pertanyaan penelitian dan rumusan masalah penelitian.

5.2. Implikasi

Hasil penelitian yang sudah dilakukan, menunjukkan bahwa kegiatan proyek *waste to energy* memberikan pengaruh yang berbeda pada tahap pemaknaan konsep siswa untuk memanfaatkan sampah. Meskipun tidak memiliki pengaruh terhadap kegiatan tindakan atau aksi siswa untuk memanfaatkan sampah, tentunya kegiatan proyek *waste to energy* ini memiliki pengaruh terhadap minat siswa untuk lebih mengenal tentang energi ramah lingkungan. Pada penelitian yang sudah dilakukan perlu diketahui bahwa sampel penelitian terbatas sehingga tidak mampu untuk mewakili seluruh siswa SMA di Indonesia, akan tetapi dengan dilakukan proyek *waste to energy* mengimplikasikan adanya potensi untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk lebih berperilaku peduli lingkungan dengan memanfaatkan sampah sebagai sumber energi. Selain itu, pada kegiatan proyek ini siswa memiliki potensi untuk dapat memaknai konsep baru dengan keterlibatannya dalam proyek sehingga secara efektif dapat menumbuhkan pengetahuan dan pemahaman siswa tentang sumber energi ramah lingkungan dan energi terbarukan.

5.3. Rekomendasi

Kegiatan *Waste to Energy Project* sebaiknya dilakukan dalam rentang waktu yang lebih lama, mengingat pada proses fermentasi pada proyek biogas yang terjadi memerlukan waktu yang cukup lama sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal terhadap kegiatan siswa untuk memanfaatkan sampah. Selain itu, pada tahap uji dan perbaikan desain di pembelajaran, sebaiknya dilakukan analisis terlebih dahulu pada alat dan bahan yang efektif untuk dijadikan digester pada proyek *waste to energy* tersebut. Mengingat, beberapa kendala yang terjadi pada pelaksanaan proyek adalah adanya kebocoran pada digester yang sudah dibuat oleh siswa. Jika pada tahap pembelajaran waktu tidak mencukupkan untuk menguji alat yang sudah dibuat, usahakan untuk menguji atau memperbaiki desain alat diluar jam pembelajaran agar dapat terkontrol proyek yang sedang dilakukan dan dilakukan pencatatan perubahan yang terjadi setiap harinya. Hal ini menjadi perhatian khusus mengingat pada pelaksanaan proyek yang sudah dilakukan, selain kebocoran gas, banyak kelompok yang tidak mengecek pekerjaannya ketika diluar jam pembelajaran. Oleh karena itu, hal ini menjadi hal yang penting untuk jadi perhatian guru atau pun siswa dalam pelaksanaan proyek *waste to energy*. Pada pelaksanaan pembelajarannya dilakukan penekanan terhadap proses STEM terlebih pada proses rekayasa teknologi yang digunakan pada pembelajaran agar tidak proyek tersebut merupakan proses STEM bukan PjBL.