

ABSTRAK

Liz Fajriani, 1222080046, 2026 : Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pembuatan Bioetanol dari Limbah Kulit Singkong untuk Meningkatkan Kemampuan *Scientific Explanation* Siswa

Latar belakang penelitian ini adalah masih rendahnya kemampuan siswa dalam menyusun *scientific explanation* sebagai hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berbasis masalah, menganalisis peningkatan kemampuan *scientific explanation* siswa pada aspek *claim, evidence, reasoning*, serta mendeskripsikan karakteristik prosuk bioetanol yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimental* dengan desain one grup *pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah 36 siswa kelas XI pada mata pelajaran proses industri kimia materi kimia fermentasi. Data dikumpulkan melalui lembar aktivitas siswa, lembar kerja, penilaian *pretest-posttest*, penilaian poster, penilaian presentasi, dan penilaian produk. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada tiap tahapan pembelajaran berbasis masalah memperoleh rata-rata sebesar 90,1 dengan kategori sangat baik. Peningkatan kemampuan *scientific explanation* yang memperoleh *N-Gain* 0,96 dengan kategori tinggi. Produk bioetanol yang dihasilkan menunjukkan kualitas yang cukup baik, dengan nilai rata-rata pembuatan produk yaitu 87, meskipun bioetanol yang dibuat belum memenuhi kriteria mutu SNI 7390:2012.

Kata Kunci: Bioetanol, Limbah Kulit Singkong, Pembelajaran Berbasis Masalah, *Scientific Explanation*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG