

## ABSTRAK

### *LITERATURE REVIEW: KONVERSI LIMBAH PADAT KELAPA SAWIT UNTUK PRODUKSI BIOENERGI.*

Indonesia memiliki masalah ketidakseimbangan penggunaan energi yang mayoritas berasal dari energi primer. Sebagian besar pasokan energi masih didominasi oleh minyak bumi. Dalam rangka untuk menyediakan sumber energi alternatif pengganti minyak bumi sebagai penyumbang energi terbesar, pemerintah Indonesia telah menetapkan bahwa pada tahun 2025 biomassa diharapkan dapat dieksplorasi secara signifikan. Salah satu pemanfaatan biomassa adalah dengan mengkonversi kelapa sawit menjadi bioetanol dan biohidrogen menjadi bioenergi. Fokus pada topik mengetahui jenis limbah padat kelapa sawit untuk proses pembuatan bioetanol dan biohidrogen, cara konversi limbah serta biaya yang dibutuhkan dalam pembuatan bioetanol.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tradisional *literature review*. Sumber data yang digunakan berasal dari *google scholar* dalam rentang waktu 2017-2022. Kata kunci yang digunakan yaitu konversi limbah padat kelapa sawit menjadi bioetanol dan konversi limbah padat kelapa sawit untuk produksi biohidrogen. Setelah dilakukan *screening* didapatkan sebanyak 21 artikel yang relevan dan menjadi bahan analisis dalam penelitian ini. Analisa data dilakukan dengan menganalisis jenis limbah yang digunakan serta cara konversi limbah padat kelapa sawit menjadi bioenergi, serta biaya pembuatan bioetanol berdasarkan artikel yang telah di *review*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis limbah yang dapat digunakan adalah berupa serat mesocarp, cangkang sawit, tandan kosong, pada proses konversi limbah padat tahapan yang dilakukan adalah *pre-treatment*, gasifikasi, fermentasi, destilasi, untuk pembuatan biaya bioetanol diperkirakan sebesar \$ 0,46/liter serupa dari etanol dari jagung.

Kesimpulan dari *literature review* ini didapatkan bahwa Jenis limbah padat kelapa sawit yaitu tandan kosong kelapa sawit yang dapat dikonversikan menjadi bioenergi. Proses konversi limbah padat kelapa sawit menjadi bioetanol dan biohidrogen dapat melalui beberapa proses dari *pre-treatment*, gasifikasi, fermentasi dan proses destilasi untuk proses bioetanol sampai adanya hasil akhir yang digunakan yaitu berupa gas yang didapat untuk hasil proses biohidrogen. Biaya dalam pembuatan bioetanol dari OPF diperkirakan \$0,46/liter serupa dengan etanol dari jagung.

**Kata Kunci:** limbah padat, kelapa sawit, bioetanol, biohidrogen