

**PENGARUH PROSES AEROBIK PADA POME TERHADAP PRODUKSI
GAS CO_2 MENGGUNAKAN METODE PLASMA *DIELECTRIC BARRIER
DISCHARGE***

TUGAS AKHIR

*Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*



Oleh:

Mhd Hafiz

No. BP: 1710952008

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Eng. Ariadi Hazmi

NIP. 197503141999031003

**Program Studi
Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
Padang
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Pengaruh Proses Aerobik Pada POME Terhadap Produksi Gas CO₂ Menggunakan Metode Plasma *Dielectric Barrier Discharge*

Oleh :

**Mhd Hafiz
1710952008**

**Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas
Andalas**

Disetujui pada Tanggal : 22 Juni 2021

Pembimbing Tugas Akhir

**Prof. Dr. Eng. Ariadi Hazmi
NIP. 197503141999031003**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



**Dr. Eng. Muhammad Ilhamdi Rusydi
NIP. 198205222005011002**

	PENGARUH PROSES AEROBIK PADA POME TERHADAP PRODUKSI GAS CO₂ MENGUNAKAN METODE PLASMA <i>DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE</i>	Mhd Hafiz
Program Studi	Teknik Elektro	1710952008
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p>ABSTRAK</p> <p>Kegiatan industri minyak kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya, akibat dari peningkatan produksi ini yaitu dihasilkannya limbah cair dalam skala yang besar, limbah cair kelapa sawit ini mengandung <i>chemical oxide demand</i> (COD), <i>biochemical oxide demand</i> (BOD), <i>total suspended solid</i> (TSS), minyak lemak, dan pH yang cukup tinggi. Oleh sebab itu, perlu dilakukannya pengolahan terhadap limbah cair sebelum dibuang ke lingkungan. Metode DBD (<i>Dielectric Barrier Discharge</i>) adalah salah satu metode alternatif pengolahan limbah cair kelapa sawit.</p> <p>Pengolahan limbah dengan metode DBD ini akan menghasilkan gas karbon dioksida. Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk membandingkan produksi gas karbon dioksida dengan kombinasi proses aerobik menggunakan aerator dan tanpa proses aerobik. Konsentrasi gas CO_2 dapat diketahui dengan menggunakan sensor figaro CDM7160. Pengujian dilakukan dengan variasi tegangan 15 kV, 20 kV, dan 25 kV masing-masing 3 kali pengujian dengan setiap percobaan menggunakan 600 mL sampel limbah cair kelapa sawit. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa konsentrasi gas karbon dioksida lebih banyak dihasilkan dengan menggunakan aerator daripada tanpa aerator.</p> <p>Kata Kunci: Limbah Cair Kelapa Sawit, DBD, Karbon Dioksida, Aerobik, Aerator.</p>		

Title	THE EFFECT OF AEROBIC PROCESSES ON POME ON GAS PRODUCTION CO_2 USING THE PLASMA DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE METHOD	Mhd Hafiz
Mayor	Electrical Engineering	1710952008

Engineering Faculty
Andalas University

ABSTRACT

The activities of the palm oil industry in Indonesia have increased every year, as a result of this increase in production, namely the production of liquid waste on a large scale, this palm oil liquid waste contains chemical oxide demand (COD), biochemical oxide demand (BOD), total suspended solid (TSS), fatty oils, and pH. Therefore, it is necessary to treat liquid waste before it is discarded into the environment. The DBD (Dielectric Barrier Discharge) method is an alternative method of processing palm oil liquid waste. This waste treatment using the DBD method will produce carbon dioxide gas. The aim of this research was to compare the production of carbon dioxide gas with a combination of aerobic processes using aerators and without aerobic processes. The gas concentration CO_2 can be determined using the figaro CDM7160 sensor. Tests were carried out with a voltage variation of 15 kV, 20 kV, and 25 kV each three times with each experiment using 600 mL of palm oil liquid waste sample. The results obtained show that the concentration of carbon dioxide gas is more produced using an aerator.

Keywords: Palm oil liquid waste, DBD, carbon dioxide, aerobic, aerator.