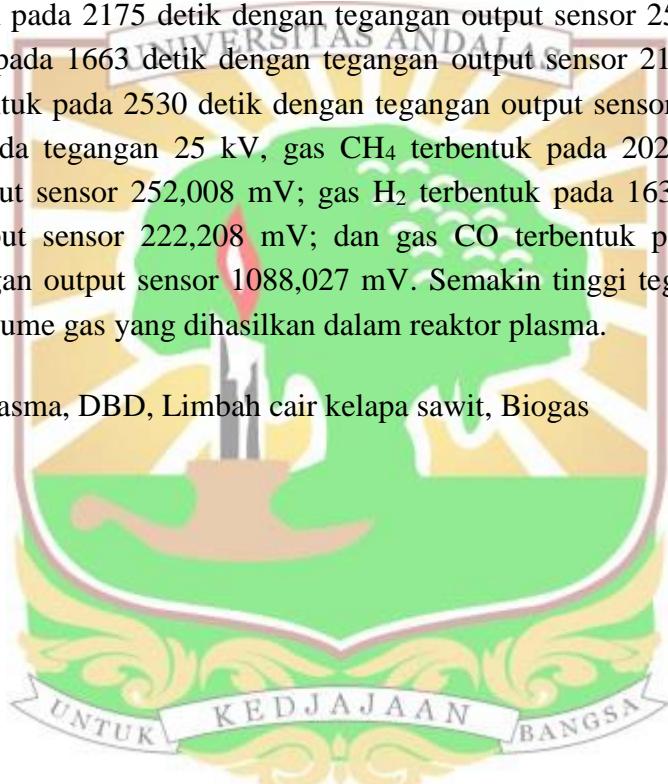


ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh plasma yang dibangkitkan melalui variasi tegangan dan waktu terhadap biogas yang terbentuk serta menentukan gas-gas yang terbentuk dari limbah cair kelapa sawit. Metode yang digunakan adalah *Dielectric Barrier Discharge* (DBD) menggunakan tegangan tinggi AC. Volume limbah cair kelapa sawit digunakan sebanyak 1 liter dengan variasi tegangan 15 kV, 20 kV, dan 25 kV serta waktu pengujian selama 1 jam. Sensor gas digunakan untuk menentukan volume gas metana (CH_4), gas hidrogen (H_2) dan gas karbon monoksida (CO), menggunakan jenis sensor MQ-4, MQ-8, dan MQ-7. Pada tegangan 15 kV tidak terdeteksi gas. Pada tegangan 20 kV, gas CH_4 terbentuk pada 2175 detik dengan tegangan output sensor 257,994 mV; gas H_2 terbentuk pada 1663 detik dengan tegangan output sensor 218,997 mV; dan gas CO terbentuk pada 2530 detik dengan tegangan output sensor 1077,992 mV. Sedangkan pada tegangan 25 kV, gas CH_4 terbentuk pada 2023 detik dengan tegangan output sensor 252,008 mV; gas H_2 terbentuk pada 1631 detik dengan tegangan output sensor 222,208 mV; dan gas CO terbentuk pada 2194 detik dengan tegangan output sensor 1088,027 mV. Semakin tinggi tegangan semakin tinggi pula volume gas yang dihasilkan dalam reaktor plasma.

Kata kunci: Plasma, DBD, Limbah cair kelapa sawit, Biogas



ABSTRACT

The aim of this study were determined the effect of plasma be rised by voltage variation about biogas formed and determined the gases formed from palm oil mill effluent (POME). The method was used a Dielectric Barrier Discharge (DBD) with high voltage AC. Volume of POME was used 1 L with variation of voltage 15 kV, 20 kV and 25 kV. The time of assay was 1 hour. Gas sensors were used of Methane (CH_4), Hydrogen gas (H_2) and Carbon monoxide gas (CO) using sensor type MQ-4, MQ-8, and MQ-7, respectively. The voltage of 15 kV was undetected gases. The voltage of 20 kV, CH_4 was formed by 2175 seconds with 257.994 mV sensor output voltage; H_2 was formed by 1663 seconds with 218.997 mV sensor output voltage; and CO was formed by 2530 seconds with 1077.992 mV sensor output voltage. The voltage of 25 kV, CH_4 was formed by 2023 seconds with 252.008 mV sensor output voltage; H_2 was formed by 1631 seconds with 222.208 mV sensor output voltage; and CO was formed by 2194 seconds with 1088.027 mV sensor output voltage. The gases volume will be increase with increase the voltage in plasma reactor.

Keywords: Plasma, DBD, POME, Biogas

