

**PENGARUH VARIASI KOMPOSISI *STARTER* KOTORAN SAPI,
KOTORAN AYAM DAN CAMPURAN KULIT PISANG TERHADAP
KUALITAS BAHAN BAKAR BIOGAS LIMBAH CAIR TAHU**

Muhammad Reza Ardian Putra, Nely Ana Mufarida, S.T., M.T., Nurhalim, S.T., M.Eng

ABSTRAK

Pada era teknologi saat ini, permintaan bahan bakar fosil telah meningkat secara pesat yang mengakibatkan pemanasan global dan efek rumah kaca. Oleh karena itu, dibutuhkan energi terbarukan sebagai alternatif bahan bakar yang ramah lingkungan yaitu biogas. Biogas adalah gas yang dihasilkan oleh aktivitas anaerobik atau fermentasi dari bahan-bahan organik oleh mikroorganisme anaerob. Sumber bahan yang dapat digunakan pada biogas sangat beragam, salah satunya adalah limbah cair tahu. Limbah cair tahu mempunyai kandungan protein, lemak, dan karbohidrat atau senyawa-senyawa organik yang cukup tinggi. Penelitian ini melakukan pengamatan dan pengujian terhadap kualitas bahan bakar biogas yang dihasilkan, yaitu; rasio C/N, nilai pH, suhu, volume, kandungan gas metana (CH₄), kandungan oksigen (O₂), kandungan hidrogen sulfide (H₂S), dan kandungan karbon monoksida (CO) dengan variasi komposisi *starter*: 1) Kotoran sapi 50% + limbah cair tahu 50%, 2) Kotoran sapi 50% + limbah cair tahu 47% + kulit pisang 3%, 3) Kotoran ayam 50% + limbah cair tahu 50%.

Pengaruh variasi komposisi campuran starter pada pada 50% kotoran sapi + 50% limbah cair tahu yang mengandung rasio C/N sebesar 8,884 mengalami peningkatan kualitas bahan bakar biogas ditandai dengan meningkatnya kandungan CH₄ sebesar 63%, suhu sebesar 31,2°C, volume sebesar 251,4 mL dan menurunnya kandungan H₂S sebesar 7 ppm, CO sebesar 12 ppm, O₂ sebesar 17,4%.

Kata kunci: Biogas Limbah Cair Tahu, Kotoran Sapi, Kotoran Ayam, Kulit Pisang