

Abstrak

Pada penelitian ini dijelaskan model prediksi hasil produksi biogas dengan menggunakan reactor tipe *batch*. Pada penelitian ini substrat utama dalam produksi biogas adalah substrat glukosa yang memiliki nilai konsentrasi awal 500 gCODm^{-3} dan waktu produksi biogas dilakukan selama 106 jam. Didalam penelitian ini juga dijelaskan mengenai konsentrasi substrat dan mikroba yang terlibat pada perencanaan anaerobik, penentuan keakurasian hasil konsentrasi metana pada simulasi dan eksperimen yang sudah dilakukan pada penelitian rujukan [2], pengaruh nilai pembagi interval terhadap waktu proses perhitungan, dan juga pengaruh konsentrasi awal glukosa dan mikroorganisme terhadap hasil konsentrasi metana. Dalam memprediksi produksi biogas diperlukan suatu model yaitu Anaerobic Digestion Model 1 (ADM1) karena didalam model ADM1 mencakup kinetika disintegrasi partikel karbohidrat, protein, lipid, hidrolis, dan asam amino. Untuk mendapatkan hasil model yang memiliki keakurasian tinggi digunakan metode numerik Milne-Simpson *Predicor-Corrector*. Hasil pemodelan kandungan metana dari produksi biogas pada penelitian ini mengalami kenaikan tren pada nilai konsentrasi hingga mencapai $417,51573 \text{ gCODm}^{-3}$ dan konsentrasi mikroba terbesar dari produksi ini adalah konsentrasi mikroba glukosa mencapai $77,67351 \text{ gCODm}^{-3}$.

Kata kunci: Biogas, ADM1, Metode Milne-Simpson Predictor-Corrector.