

ABSTRAK

Biogas dapat diperoleh dengan proses anaerob. Anaerob merupakan salah satu cara produksi biogas menggunakan bakteri anaerobik, yang tumbuh tanpa gas oksigen. Gas metan merupakan kandungan terbesar produksi biogas jika konsentrasinya tidak terukur secara tepat akan berdampak negatif. Konsentrasi gas metan (CH₄) lebih dari 5% di udara akan menyebabkan ledakan seperti yang pernah terjadi di TPA Leuwi Gajah pada tahun 2008 serta gas metan merupakan salah satu penyebab utama terjadinya efek rumah kaca. Sehingga diperlukan alat ukur untuk mengukur konsentrasi gas metan yang dihasilkan.

Pada penelitian ini dibuat seperangkat sistem pengukuran konsentrasi gas metan (CH₄) pada biogas dari hasil fermentasi susu basi dalam *anaerobic Baffled Reactor* pada volume 15 liter dengan alat ukur yang dirancang menggunakan sensor MQ-4 sebagai pembaca konsentrasi gas metan (CH₄) berupa persentase pada serial monitor.

Alat ukur yang telah dibuat ini kemudian dilakukan karakterisasi agar layak digunakan sebagai alat ukur konsentrasi gas metan (CH₄). Hasil pengukuran melalui serial monitor dalam persentase. Sistem pengukuran ini menggunakan alat ukur konsentrasi gas metan yang dirancang pada Arduino Uno sebagai pengontrol dari sinyal masukan dan keluaran serta untuk kalibrasi sistem dilakukan dengan cara membandingkan hasil pengukuran alat ukur yang dibuat dengan alat ukur *gas chromatograph GC 8A* sebagai nilai akhir dari konsentrasi gas metan.

Kata kunci: Biogas, Konsentrasi Gas metan (CH₄), Sensor MQ-4, *Anaerobic baffled reactor*.