

## ABSTRAK

Biogas merupakan salah satu cara untuk mendapatkan energi terbarukan. Biogas dapat diperoleh dengan proses anaerob. Salah satu produk biogas untuk energi terbarukan ialah hidrogen. Gas hidrogen merupakan unsur paling melimpah di alam semesta dengan persentase sekitar 75% dari total massa unsur di alam semesta. Hidrogen merupakan energi alternatif yang ramah lingkungan karena tidak menimbulkan emisi gas buang yang berbahaya. Gas hidrogen tidak berwarna, tidak berbau dan mudah terbakar. Karena sifatnya yang mudah terbakar, gas hidrogen dapat dijadikan sumber bahan bakar. Namun data konsentrasi gas hidrogen ( $H_2$ ) sulit didapatkan, karena pada saat ini alat untuk mengukur konsentrasi gas hidrogen sangat terbatas. Maka dari itu untuk memecahkan permasalahan diatas ialah dengan membuat suatu alat ukur.

Pada penelitian ini dibuat instrumen pengukuran konsentrasi gas hidrogen ( $H_2$ ) pada biogas dari hasil fermentasi nasi, jagung, dan kentang dalam *Anaerobic Digester Reactor* dengan skala 10 liter menggunakan sensor MQ-8 dengan rentang pengukuran sebesar 100-10.000 PPM untuk mengukur konsentrasi gas hidrogen ( $H_2$ ).

Instrument pengukuran yang sudah dibuat nantinya dilakukan kalibrasi agar layak digunakan untuk mengukur konsentrasi gas hidrogen ( $H_2$ ). Perancangan instrumen pengukuran ini menggunakan Arduino Uno sebagai mikrokontroler yang nantinya akan dikalibrasi dengan membandingkan hasil sensor MQ-8 dan hasil gas *chromatograph* sebagai nilai akhir.

Kata kunci: Biogas, Konsentrasi Gas Hidrogen, MQ-8, Arduino Uno.