

ABSTRAK

Gas hidrogen merupakan energi ramah lingkungan untuk kendaraan. Teknologi yang relatif baru, bernama *Microbial Electrolysis Cell* (MEC) meningkatkan produksi gas hidrogen (H_2) yang berkelanjutan dan bersih dari biomassa dan air limbah. Desain reaktor MEC merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi hidrogen. Pada penelitian ini dibuat MEC dengan membran berongga yang berbahan semen dan melakukan optimalisasi Natrium Klorida (NaCl) untuk menghasilkan gas hidrogen yang maksimal. Variasi konsentrasi NaCl pada campuran semen adalah 0 mol/L, 4,88 mol/L, 9,76 mol/L, 14,65 mol/L, 19,53 mol/L dan 24,42 mol/L. Penambahan NaCl pada membran berfungsi untuk meningkatkan produksi hidrogen. Reaktor MEC menggunakan *dual chamber*, yaitu *chamber* anoda dan *chamber* katoda. Pada *chamber* anoda diisi substrat kulit nanas. Anoda dan katoda dihubungkan dengan *power supply* DC yang menjadi sumber. Penelitian dilakukan selama 20 jam dengan pengukuran setiap 2 jam sekali pada variasi tegangan 1,2 volt, 1,5 volt, 1,8 volt, 2,1 volt, 2,4 volt, 2,7 volt dan 3 volt. Hasil produksi hidrogen pada sistem MEC diukur oleh alat ukur gas hidrogen yang diletakkan pada katoda. Hasil dari pengujian sistem MEC mendapat hasil maksimal 10.000 PPM dengan konsentrasi NaCl 14,65 mol/L pada jam ke-2 dan jam ke-4 di tegangan 2,7 volt.

Kata Kunci: Gas Hidrogen, Membran Berongga, *Microbial Electrolysis Cell* (MEC), NaCl.