

ABSTRAK

Aqbil Hafizh 24020219130047. Produksi Biohidrogen dari Nasi, Kubis (*Brassica oleracea*), dan Jeruk (*Citrus sinesis L osbeck*) dengan Metode Fermentasi Menggunakan Bakteri *Clostridium acetobutylicum*. (dibawah bimbingan Endang Kusdiyantini dan Agung Suprihadi)

Biohidrogen merupakan salah satu sumber energi terbarukan yang melibatkan mikroba untuk mengkonversi biomassa menjadi biohidrogen. Produksi biohidrogen dapat menggunakan bahan pangan seperti nasi, kubis (*Brassica oleracea*), dan jeruk (*Citrus sinesis L osbeck*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah biohidrogen yang dapat dihasilkan nasi, kubis, dan jeruk dengan bakteri *clostridium acetobutylicum*. Substrat disterilisasi dengan autoklaf selama 15 menit pada tekanan 15 *pound per square inch* (PSI), lalu ditambahkan akuades steril 500 ml dan dihomogenkan. Kultur bakteri ditumbuhkan dalam media *Nutrient Broth* (NB) pada suhu ruang selama 72 jam, kemudian diinokulasikan pada substrat yang telah disterilisasi. Produksi biohidrogen dilakukan pada sistem batch selama 5 hari. Parameter yang diukur yaitu kadar glukosa, jumlah koloni bakteri, nilai pH, dan kadar biohidrogen. Hasil menunjukkan kadar glukosa pada substrat jeruk sebesar 9,4 g/100 g, diikuti oleh substrat nasi sebesar 4,8 g/100 g, dan substrat kubis sebesar 3,8 g/100 g. Jumlah koloni pada substrat jeruk sebesar 6.95 log CFU/ml, diikuti substrat nasi sebesar 6.19 log CFU/ml, dan substrat kubis sebesar 6.12 log CFU/ml. Nilai pH akhir pada ketiga substrat sebanding ($p > 0.05$) dengan kadar pH substrat kubis sebesar 3,7; diikuti substrat nasi sebesar 3,73; dan jeruk sebesar 3,8. Tidak didapatkan biohidrogen pada ketiga substrat, namun diduga terdapat biohidrogen dikarenakan adanya aktivitas bakteri.

Kata kunci: *bahan pangan, energi terbarukan, reaktor*