

## **ABSTRAK**

*Semakin terbatasnya ketersediaan sumber energi bahan bakar fosil di dalam bumi, membuat perlunya mencari sumber energi alternatif yang dapat menggantikan sumber energi bahan bakar fosil sebagai sumber energi. Pengolahan bioetanol merupakan suatu bentuk upaya untuk memperoleh bahan bakar alternatif dengan memanfaatkan sumber daya alam dari tumbuhan. Alga Coklat jenis *Turbinaria Conoides* merupakan tumbuhan yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai bahan baku etanol karena memiliki karbohidrat  $14,9 \pm 1,08$  % DW. Diketahui bahwa tumbuhan ini memiliki potensi besar karena tersedia dan tersebar luas di perairan Indonesia.*

*Pembuatan bioetanol pada penelitian ini dilakukan dengan metode perlakuan awal dengan variasi NaOH 1% terhadap sampel 10g dalam 100 ml aquades Sakarifikasi Fermentasi Simultan. Pengolahan dilakukan dengan metode sakarifikasi fermentasi secara simultan. Pada proses sakarifikasi dilakukan dengan cara menambahkan enzim Selulase untuk hidrolisis polisakarida menjadi monosakarida sedangkan proses fermentasi dilakukan dengan menambahkan ragi roti (*Saccharomyces*) kedalam sampel 0,6g. Selanjutnya hasil proses tersebut didistilasi untuk mendapatkan etanol. Hasil pembuatan tersebut dihasilkan etanol 0,75ml atau setara dengan 800g/l.*

*Pengujian karakterisasi bioetanol memperlihatkan bahwa kadar etanol tertinggi didapat pada hari ke empat yaitu 25% dengan metanol 0%. Sedangkan untuk kadar tembaga (Cu) pada hari keempat yaitu 0,015% atau 1,485 mg/l dengan kadar asam asetat pada hari keempat yaitu 1,63%. Berdasarkan hal tersebut alga coklat ini memiliki potensi untuk dijadikan sumber bahan bakar nabati.*

*Kata kunci: Bioetanol, Sakarifikasi Fermentasi Simultan, Karakterisasi Bioetanol*