

ABSTRAK

Meningkatnya permintaan minyak bumi untuk memenuhi kebutuhan manusia dan menipisnya cadangan bahan bakar fosil menyebabkan terjadinya krisis energi. Bioenergi salah satu menjadi sumber yang paling signifikan diminati dan menawarkan nilai ekonomi dalam skala besar, Dalam kimia, rasio massa, sering disebut "persen komposisi massa," adalah proporsi molekul tertentu yang terdiri dari masing-masing unsur penyusun molekul itu. pada penelitian ini bahan yang di gunakan adalah makroalga *gracilaria sp* yang dapat diolah menjadi gas, cairan, dan padatan. rasio masaa yang di gunakan 6,25%, 3,2%, dan 1% atau berat feedback nya setara 4 gr, 2 gr, dan 0,6 gr. Perbandingan rasio 6,25%, 3,2%, dan 0,6% dengan menggunakan waktu penahan 60 menit dan menggunakan suhu 220 °C yaitu 37,48% dan nilai kalor nya menggunakan rasio 0,6% dengan hasil 5467,182 Kcal/Kg, sedangkan yang terendah pada rasio 0,6% sebesar 18,71% dan nilai kalornya menggunakan variasi rasio 3,2% 4979,936 Kcal/Kg. Berdasarkan analisis data yang sudah di lakukan, maka dapat di simpulkan bahwa variasi rasio sangat berpengaruh pada hasil dari produk padatan, air, dan gas pada proses hidrotermal, di mana padatan dengan nilai tertinggi pada menggunakan variasi rasio 6,25% yaitu 37,45%, di ikuti dengan variasi rasio 3,25% yaitu 29,6%, dan di ikuti dengan nilai terendah pada saat menggunakan variasi rasio 0,6% yaitu 18,71%. Hal ini terjadi karena banyak nya campuran bahan rasio yang di gunakan dalam waktu perlakuan hidrotermal Nilai kalor pada makroalga *gracilaria sp* sebagai bahan bakar padat yang di proses dalam hidrotermal setara dengan standar *American Standard Testing and Mineral* (ASTM) pada batubara lignit. Nilai kalor tertinggi pada penelitian ini dapat dengan menggunakan rasio 0,6% dengan suhu 220°C 5467,182 Kcal/Kg

Kata Kunci: rasio massa, makroalga *gracilaria sp*, biomassa

ABSTRACT

The increasing demand for petroleum to meet human needs and the depletion of fossil fuel reserves have led to an energy crisis. Bioenergy is one of the most significant sources of interest and offers economic value on a large scale. In chemistry, the mass ratio, often called the "mass composition percent," is the proportion of a given molecule that is composed of each of the elements that make up that molecule. The macroalgae *Gracilaria* sp which is used can be processed into gas, liquid and solid. the ratio of the mass used is 6.25%, 3.2% and 1% or the weight of the feedback is equivalent to 4 grams, 2 grams and 0.6 grams. Comparison of ratios of 6.25%, 3.2% and 0.6% using a holding time of 60 minutes and using a temperature of 220 0C is 37.48% and the calorific value uses a ratio of 0.6% with a yield of 5467.182 Kcal/ Kg, while the lowest was at a ratio of 0.6% which was 18.71% and the calorific value used a variation of the ratio of 3.2% 4979.936 Kcal/Kg. Based on the data analysis that has been carried out, it can be concluded that the ratio variation greatly influences the yield of solids, water, and gas products in the hydrothermal process, where the solid with the highest value uses a ratio variation of 6.25%, namely 37.45%. , followed by a variation ratio of 3.25%, which is 29.6%, and followed by the lowest value when using a variation ratio of 0.6%, which is 18.71%. This is due to the large number of mixed material ratios used in the hydrothermal treatment. The calorific value of macroalgae *Gracilaria* sp as a solid fuel processed in hydrothermal is equivalent to the American Standard Testing and Mineral (ASTM) standards for lignite coal. The highest calorific value in this study can be obtained by using a ratio of 0.6% with a temperature of 2200C 5467.182 Kcal/Kg

Keywords: mass ratio, macroalgae *gracilaria* sp, biomass