

ABSTRAK

Peningkatan populasi global menyebabkan peningkatan kebutuhan akan energi dan masalah lingkungan, Pemenuhan energi, terutama bahan bakar, berbasis fosil secara perlahan dan pasti telah dialihkan pada sumber energi baru dan terbarukan. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat yang berkelanjutan dan lingkungan yang terjaga kelestariannya. Bahan bakar minyak(BBM) pada dasarnya merupakan senyawa hidrokarbon berbasis fosil, sumber energi berbasis fosil terbentuk melalui rangkaian proses panjang dan lama hingga ratusan juta tahun, sedangkan eksplorasi dan eksploitasi terus meningkat sehingga cadangan minyak bumi semakin menipis, untuk mengganti atau menambah itu salah satu energi terbarukan yaitu energi berbasis biomassa dan limbah industri agar termasuk kedalam biomassa yang akan diubah menjadi bioenergy dengan menggunakan metode hidrotermal karbonisasi dengan cara dipanaskan sampai temperatur 220°C serta waktu penahanan 30, 60, dan 90 menit. Variasi tersebut bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis efek holding time terhadap produk dan yield yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa semakin lama waktu penahan maka yield produk padatan (char) yang dihasilkan semakin sedikit namun nilai kalor yang dihasilkan semakin meningkat dimana nilai kalor tertinggi di dapat dengan waktu penahanan 90 menit dengan suhu 220°C yaitu 5.786,19 Kcal/kg .

Kata Kunci: Limbah Industri agar, hidrotermal, Biomassa, *Holding time*



ABSTRACT

The increase in global population causes an increase in the need for energy and environmental problems. Fulfillment of energy, especially fuels, based on fossil fuels has slowly and surely been diverted to new and renewable energy sources. This is intended to meet the needs of sustainable community life and an environment that is maintained. Fuel oil (BBM) is basically a fossil-based hydrocarbon compound, fossil-based energy sources are formed through a series of long and lengthy processes up to hundreds of millions of years, while exploration and exploitation continues to increase so that petroleum reserves are dwindling, to replace or add to that one Renewable energy is energy based on biomass and industrial waste so that it is included in the biomass which will be converted into bioenergy using the hydrothermal method by heating it to a temperature of 220°C and holding times of 30, 60 and 90 minutes. This variation aims to determine and analyze the effect of holding time on the product and the resulting yield. Based on the research results, it was found that the longer the holding time, the less yield of solid product (char) produced, but the resulting calorific value increased where the highest calorific value was obtained with a holding time of 90 minutes at a temperature of 220°C, namely 5,786.19 Kcal/kg

Keywords: *Industrial waste agar, hydrothermal, Biomass, Holding time*

