

ABSTRAK

Mohammad Al Soni. 2020. **Pemanfaatan Sampah Eceng Gondok Menjadi Bioetanol Dengan Variasi Berat Ragi dalam Proses Fermentasi sebagai Solusi Energi Alternatif.** Program studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Panca Marga Probolinggo.

Di Probolinggo tepatnya daerah Jrebeng Wetan Kecamatan Kedopok terdapat sumber air yang bisa disebut sumber air sentong. Sumber air Sentong selama ini masih dibiarkan, sehingga ditumbuhi tanaman eceng gondok. Eceng gondok berkembangbiak hingga hampir memenuhi sumber air sentong. Dari beberapa bahan baku diatas peneliti memilih bioetanol berbahan dasar eceng gondok, karena dinilai sebagai tanaman yang tidak bermanfaat dan berjumlah banyak dibandingkan dengan bahan baku lain yang memiliki manfaat sebagai bahan pangan.

Bioetanol adalah etanol (alkohol yang paling dikenal masyarakat) yang dibuat dengan fermentasi yang membutuhkan faktor biologis untuk prosesnya. Karakteristik bioetanol sebagai biofuel yaitu Memiliki angka oktan yang tinggi, Mampu menurunkan tingkat emisi partikulat yang membahayakan kesehatan dan CO serta CO₂, Mirip dengan bensin sehingga penggunaannya tidak memerlukan modifikasi mesin dan Tidak mengandung senyawa timbal. Terdapat beberapa tahap dalam membuat bioetanol dari eceng gondok yaitu tahap pemotongan, tahap penimbangan, tahap pengeringan, tahap pengolahan bahan, tahap fermentasi dan pemerasan, tahap destilasi, terakhir yaitu tahap pengujian hasil.

Penelitian ini menganalisa proses pembakaran bioetanol dengan variasi berat ragi. Berdasarkan hasil pembakaran kandungan bioetanol pada campuran daun, batang dan akar eceng gondok. Untuk tinggi rambat api menunjukkan besar energi yang ada dan dilepaskan oleh pembakaran minyak. Pada lebar rambat api dari ketiga percobaan yang mendominasi paling lebar yaitu percobaan pada rambat api nomer 2 dengan lebar 15 mm, sedangkan lebar yang pang paling kecil yaitu rambat api nomer 1 dengan lebar 12.

Kata kunci: Bioetanol, Eceng Gondok, Pembakaran dan Nyala Api.

ABSTRACT

Mohammad Al Soni. 2020. **Utilization of Water Hyacinth Waste into Bioethanol with Yeast Weight Variation in the Fermentation Process as an Alternative Energy Solution.** Mechanical Engineering study program, Faculty of Engineering, Panca Marga University Probolinggo.

In Probolinggo precisely in the Jrebeng Wetan area of Kedopok District there is a water source that can be called a sentong water source. Sentong water source has been left up to now, so it is overgrown with water hyacinth plants. Water hyacinths breed to almost meet the source of sentong water. From some of the raw materials above, researchers chose bioethanol made from water hyacinth, because it was considered as a plant that is not useful and is large in number compared to other raw materials that have benefits as food.

Bioethanol is ethanol (the best known alcohol) made by fermentation that requires biological factors for the process. The characteristics of bioethanol as biofuel are having a high octane number, able to reduce levels of particulate emissions that endanger health and CO and CO₂, similar to gasoline so that its use does not require engine modification and does not contain lead compounds. There are several stages in making bioethanol from water hyacinth, namely the cutting stage, the weighing stage, the drying stage, the processing stage of the material, the fermentation and extortion stage, the distillation stage, finally the yield testing stage.

This research analyzes the process of burning bioethanol with variations in yeast weight. Based on the combustion results of bioethanol in a mixture of leaves, stems and water hyacinth roots. For the high propagation of fire shows the large amount of energy that is present and is released by burning oil. In the width of the fire propagation of the three experiments that dominated the widest, namely the experiment in fire propagation number 2 with a width of 15 mm, while the smallest width is fire propagation number 1 with width 12.

Keywords: Bioethanol, Water Hyacinth, Combustion and Fire.