

PROSES FERMENTASI DAN DISTILASI NIRA AREN MENJADI BIOETANOL

Marsha Sylvia Siahaya¹, Ansar², dan Guyub Mahardian Dwi Putra³

¹Student of Agricultural Engineering Study Program at the Faculty of Food Technology and University of Mataram Agroindustry.

²Teaching Staff of Agricultural Engineering Study Program at the Faculty of Food Technology and University of Mataram Agroindustry.

ABSTRAK

Kebutuhan energi bahan bakar meningkat setiap harinya menyebabkan energi bahan bakar semakin menipis, dibutuhkan alternatif energi pengganti bahan bakar berupa energi terbarukan yang ramah lingkungan yakni Bioetanol. Indonesia memiliki tanaman aren (*Arenga pinnata Merr*) yang besar. Pohon aren memiliki sumber gula yang terdapat dalam air sadapannya (nira). Kandungan gula nira aren berkisar 6-16% dalam produksi pembuatan etanol. Proses pembuatan bioetanol dari nira aren berupa tahapan persiapan bahan baku, fermentasi dan distilasi. Faktor pembentuk dalam pembuatan bioetanol adalah penambahan ragi dan nutrisi. Pada penelitian ini fermentasi nira aren di bantu oleh bakteri *Saccharomyces Cerevisiae* dengan variasi 2,5 ml, 5 ml dan 7,5 ml dengan penambahan nutrisi berupa NPK sebanyak 19 g, penambahan nilai NPK berdasarkan pada pengujian terhadap variasi konsentrasi NPK sebanyak 10 gr, 14,5 gr dan 19 gr. Kemudian di fermentasi selama 3 dan 6 hari, setelah itu di distilasi dengan alat distilasi sederhana yang dapat dikondisikan suhu wadah tempat labu distilasi, suhu kondensor, dan lama waktu distilasi. Proses distilasi dilakukan dengan variasi suhu kondensor 15 °C, 20 °C dan 25 °C berlangsung selama 1,5 jam. Kadar etanol tertinggi sebanyak 45,0 % pada konsentrasi 2,5 ml dengan lama fermentasi 3 hari dan pada lama fermentasi 6 hari diperoleh hasil tertinggi pada konsentrasi starter 7,5 ml sebesar 45,0 %. Hal ini di sebabkan karena pengaruh banyaknya konsentrasi starter, penambahan NPK, lama fermentasi, dan suhu selama proses distilasi.

Kata Kunci : Nira Aren, NPK, Fermentasi, Distilasi, Kadar Etanol