

## UTILIZATION OF CASSAVA AS SUBSTITUTION FOR KEROSENE

### PEMANFAATAN UBI KAYU SEBAGAI PENGGANTI MINYAK TANAH

Harie Satiyadi Jaya

Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Palangka Raya  
Jl. Yos Sudarso Tunjung Nyaho Palangka Raya 73112

email: haryakademik@gmail.com

#### ABSTRACT

Ethanol or ethyl alcohol  $C_2H_5OH$ , is a colorless liquid, insoluble in water, ether, acetone, benzene, and all organic solvents, and has a distinctive odor of alcohol. One of the most famous manufacture of ethanol is fermentation. Bioethanol can be obtained by means of fermenting cassava. This study was conducted to obtain bioethanol from cassava by fermentation using yeast tape. Variable used in this study is the ratio of yeast (80 g, 90 g, 100 g), the addition of nutrients NPK (10 g, 15 g, 20 g), and fermentation duration (10 days, 14 days, 18 days). In this study, the results showed that the addition of variable 90 gr yeast obtained the highest results of 5,33% v/v, for variable nutrient addition of the highest yield in fermentation time of 14 days is 4,14% v/v dengan percent average error for variable yeast is 96,33%, for the nutrient variables is 96,66% , and for a fermentation duration variables of 97,24%, on a substrate fermentation using cassava with starch content of 21,6%.

**Keywords:** Bioethanol, fermented yeast, fermentation, yield and percent error

#### ABSTRAK

Ethanol atau etil alkohol  $C_2H_5OH$ , merupakan cairan yang tidak berwarna, larut dalam air, eter, aseton, benzene, dan semua pelarut organik, serta memiliki bau khas alkohol. Salah satu pembuatan ethanol yang paling t

erkenal adalah fermentasi. Bioethanol dapat diperoleh salah satunya dengan cara memfermentasi singkong. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan bioethanol dari singkong secara fermentasi menggunakan ragi tape. Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah rasio ragi (80 gr, 90 gr, 100 gr), penambahan nutrisi NPK (10 gr, 15 gr, 20 gr), dan lama fermentasi (10 hari, 14 hari, 18 hari). Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa pada variabel ragi penambahan ragi 90 gr diperoleh hasil yang paling tinggi yaitu 5,33% v/v, untuk variabel nutrisi penambahan NPK 20 gr diperoleh hasil paling tinggi yaitu 4,98% v/v, sedangkan untuk variabel lama fermentasi diperoleh hasil tertinggi pada lama fermentasi 14 hari yaitu 4,14% v/v. dengan persen error rata-rata untuk variabel ragi adalah 96,33%, untuk variabel nutrisi adalah 96,66%, dan untuk variabel lama fermentasi adalah 97,24%, pada fermentasi ini menggunakan substrat singkong dengan kadar pati 21,6%.

**Kata-kata kunci:** Bioethanol, ragi tapai, fermentasi, *yield* dan persen error

#### PENDAHULUAN

Salah satu energi alternatif yang menjanjikan adalah bioetanol. Bioethanol adalah ethanol yang bahan utamanya dari tumbuhan dan umumnya menggunakan proses fermentasi. Ethanol atau ethyl alkohol  $C_2H_5OH$  berupa cairan bening tak berwarna, terurai secara biologis (*biodegradable*), toksisitas rendah dan tidak menimbulkan polusi udara yg besar bila bocor. Ethanol yg terbakar menghasilkan karbondioksida ( $CO_2$ ) dan air. Ethanol adalah bahan bakar beroktan tinggi dan dapat menggantikan timbal sebagai peningkat nilai oktan dalam bensin. Dengan mencampur ethanol dengan bensin, akan mengoksidasi campuran bahan bakar sehingga dapat terbakar lebih sempurna dan mengurangi emisi gas

buang (seperti karbonmonoksida) Bioethanol dapat dibuat dari singkong. Singkong (*Manihot utilissima*) sering juga disebut sebagai ubi kayu atau ketela pohon, merupakan tanaman yang sangat populer di seluruh dunia, khususnya di negara-negara tropis. Di Indonesia, singkong memiliki arti ekonomi terpenting dibandingkan dengan jenis umbi-umbian yang lain Selain itu kandungan pati dalam singkong yang tinggi sekitar 25-30% sangat cocok untuk pembuatan energi alternatif. Dengan demikian, singkong adalah jenis umbi-umbian daerah tropis yang merupakan sumber energi paling murah sedunia. Potensi singkong di Indonesia cukup besar maka dipilihlah singkong sebagai bahan baku utama.



