



**PEMBUATAN BIOETANOL DARI UBI JALAR PUTIH  
( *Ipomoea batatas L.* ) MENGGUNAKAN FERMENTASI  
RAGI ROTI**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan dalam rangka menyelesaikan Studi Diploma III untuk  
mencapai gelar Ahli Madya

Oleh  
Ire Resdiana Saputri  
5251307014

PERPUSTAKAAN  
**UNNES**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2010**

## INTISARI

Saputri, I, R. 2010. *Pembuatan Bioetanol dari Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas L.*) Menggunakan Fermentasi Ragi Roti*. Tugas Akhir. Program Studi Teknik Kimia DIII. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.

Cadangan minyak bumi yang semakin menipis seiring dengan meningkatnya konsumen menyebabkan melonjaknya harga BBM dan krisis energi. Oleh karena itu perlu sumber energi alternatif antara lain bioetanol. Salah satu bahan baku pembuatan bioetanol adalah ubi jalar putih yang mempunyai keunggulan antara lain tidak memerlukan proses pemisahan pigmen warna dibanding dengan ubi jalar kuning, merah, atau ungu, lebih mudah ditemukan, dan tidak bersaing dengan bahan pokok manusia.

Bioetanol dari ubi jalar putih (*Ipomoea batatas L.*) dilakukan dengan metode hidrolisa, fermentasi, dan distilasi. Bahan (ubi jalar putih) diproses hingga menjadi serbuk ubi jalar putih. Serbuk ubi jalar putih dihidrolisa menggunakan larutan HCl 0,5N dengan perbandingan 1 : 2,5. Proses hidrolisa dilakukan pada suhu 100°C dan diaduk dengan menggunakan magnetik stirrer. Sebelum difermentasi ekstrak hasil hidrolisa dilakukan pengaturan pH menggunakan NaOH hingga 4,5 dan penambahan ragi roti sebanyak 10% dari volume larutan. Fermentasi dilakukan secara anaerob selama 6 hari. Larutan hasil fermentasi didistilasi pada suhu 78-80°C. Etanol yang diperoleh kemudian dilakukan uji GC-MS untuk mengetahui kadar etanol di dalamnya.

Hasil percobaan pembuatan bioetanol dari ubi jalar putih (*Ipomoea batatas L.*) melalui fermentasi ragi roti menghasilkan kadar etanol 98,94% dan densitas 0,7179 g/mL (20°C), 0,7852 g/mL (25°C) serta viskositas 1,1188 cP pada suhu 20°C.

Kata kunci: Ubi Jalar Putih, Fermentasi, Ragi Roti, Bioetanol

PERPUSTAKAAN  
UNNES