

ABSTRAK

PRODUKSI BIOETANOL DARI KULIT PISANG MELALUI HIDROLISIS ASAM SULFAT

Oleh

ASIH SUKOWATI

Buah pisang merupakan salah satu produk utama Provinsi Lampung. Pisang umumnya diolah menjadi kripik pisang dan kulitnya dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol. Kulit pisang harus dihidrolisis terlebih dahulu menjadi gula reduksi sebelum difermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* menjadi bioetanol.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan kondisi hidrolisis asam dan fermentasi yang optimum untuk menghasilkan etanol. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap; yaitu tahap hidrolisis asam dan tahap fermentasi. Pada tahap hidrolisis, ada dua perlakuan yaitu; konsentrasi H_2SO_4 yang terdiri atas lima taraf (0; 0,0250; 0,050; 0,075; dan 0,100 M) dan waktu hidrolisis yang terdiri atas dua taraf (15 dan 30 menit). Pada tahap fermentasi, ada satu perlakuan, yaitu konsentrasi ragi yang terdiri atas empat taraf (0, 5, 10, dan 15%). Fermentasi dilakukan pada suhu kamar selama 72 jam. Perlakuan disusun dalam RAKL dengan 3 kali ulangan. Pengamatan dilakukan terhadap komponen lignoselulosa (selulosa, hemiselulosa, dan lignin) kulit pisang, kadar gula reduksi, dan kadar bioetanol. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk grafik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi hidrolisis yang optimum yaitu hidrolisis dengan 0,05M larutan H_2SO_4 , pada suhu $121^\circ C$ selama 15 menit; kondisi ini menghasilkan kadar gula reduksi tertinggi, yaitu 11,26 mg/100mL. Kondisi fermentasi yang optimum pada penelitian ini yaitu fermentasi dengan menggunakan 10% (w/v) ragi fermipan yang diinkubasi pada suhu kamar selama 72 jam dan bioetanol yang dihasilkan sebesar 0,03% (v/v).

Kata kunci : Kulit pisang, hidrolisis H_2SO_4 , gula reduksi, fermentasi, etanol.