

ABSTRAK

PENGARUH PERLAKUAN AWAL BASA DAN HIDROLISIS ASAM TERHADAP KADAR GULA REDUKSI AMPAS TEBU SEBAGAI BAHAN BAKU BIOETANOL

Oleh

NOVITA SARI

Ampas tebu, padatan produk samping dari industri gula tebu, mengandung lignoselulosa tinggi yang terdiri dari selulosa 46,3%, hemiselulosa 23,0% dan lignin 19,7%. Ampas tebu dapat dikonversi menjadi bioetanol setelah perlakuan awal menggunakan asam atau basa, dan kemudian difermentasi dengan mikroba. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan awal dengan natrium hidroksida dan hidrolisis dengan asam sulfat terhadap kadar gula reduksi ampas tebu. Dalam penelitian ini ada 2 perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuan pertama adalah perendaman ampas tebu menggunakan 1 M larutan NaOH pada suhu 121°C selama 15 menit. Perlakuan kedua adalah konsentrasi asam sulfat (H₂SO₄) yang terdiri dari 5 taraf, yaitu 0; 0,05; 0,10; 0,20; dan 0,30 M. Sebanyak 1,5 gram ampas tebu kering dimasukkan ke dalam erlenmeyer 100 mL dan kemudian ditambahkan dengan 30 mL larutan NaOH 1,0 M, yang selanjutnya dipanaskan pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah penyaringan, residu dihidrolisis dengan H₂SO₄. Residu dan 1,5 gram ampas tebu tanpa

perlakuan awal NaOH dihidrolisis dengan 15 mL H₂SO₄ pada konsentrasi 0; 0,05; 0,10; 0,20; dan 0,30 M pada suhu 121°C selama 15 menit. Gula reduksi tertinggi (4,2 mg/100 mL) dihasilkan dari ampas tebu yang langsung dihidrolisis dengan H₂SO₄ 0,05 M pada suhu 121°C selama 15 menit.

Kata kunci : Ampas tebu, lignoselulosa, asam sulfat, gula reduksi, natrium hidroksida