

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian uji efektifitas sampah bahan pangan dan non pangan dalam menghasilkan bioetanol dengan berbagai variabel, maka bahan non pangan dengan jenis kertas hvs bekaslah yang dapat menghasilkan bioetanol tertinggi. Etanol tertinggi sebesar 23,78 % dihasilkan dari bahan kertas hvs bekas dengan proses delignifikasi dan dengan penambahan larutan starter sebanyak 20 ml selama 10 hari.
2. Perlakuan delignifikasi menggunakan larutan alkali NaOH terbukti dapat mengurai senyawa lignin secara efektif. Ditinjau dari hasil uji lignin dengan metode klason SNI 0492 : 2008 sisa lignin yang ada pada bahan lebih sedikit, dibandingkan pada bahan yang tidak melalui proses delignifikasi terlebih dahulu. Hal ini diperkuat dengan jumlah etanol yang dihasilkan pada akhir proses fermentasi seperti yang terlampir pada gambar grafik 4.1 hingga 4.6.
3. Penambahan larutan starter atau jumlah ragi yang lebih banyak (20 ml) terbukti dapat menghasilkan bioetanol yang lebih tinggi dari pada penambahan starter 10 ml. Hal ini disebabkan karena agen fermentif yang bertugas menghasilkan glukosa menjadi etanol juga semakin banyak.
4. Kadar bioetanol pada lama waktu fermentasi 10 hari adalah waktu yang paling optimal dalam menghasilkan bioetanol. Hal ini turut serta memperkuat teori pertumbuhan mikroorganisme dengan pembagian 3 fase fermentasi (fase adaptasi, fase eksponensial, fase kematian).

5. Jumlah volume bioetanol hasil destilasi dari tiap bahan rata rata sebanyak 7-18 ml. Dengan perhitungan ratio bahan baku beserta bahan lainya pada tiap proses akan menghasilkan jumlah volume sesuai dengan kebutuhan.

5.2 Saran

1. Perlu diadakan penelitian pendahuluan guna mengetahui kandungan lignoselulosa pada tiap bahan yang akan dipakai menjadi bioetanol generasi kedua. Hal ini dimaksudkan agar peneliti dapat memproyeksikan kadar etanol yang akan dibuat.
2. Perlu diadakan penelitian perbandingan ratio bahan baku dan juga bahan lainya pada tiap proses guna mendapat volume larutan sesuai kebutuhan pemakaian nantinya.
3. Dalam pembuatan biomassa berbahan dasar kertas koran, perlu diadakan penelitian lebih lanjut perihal penghilangan unsur pewarna pada kertas koran.
4. Jika hasil kadar dari bioetanol dirasa kurang tinggi, maka dapat dilakukan proses destilasi bertingkat. Proses destilasi bertingkat secara sederhana adalah pengulangan penyulingan dengan repetitif sebanyak 4-7x (sesuai dengan kebutuhan).