

PENGARUH DELIGNIFIKASI TERHADAP ANALISA GULA PEREDUKSI SECARA VOLUMETRI DALAM LIMBAH KULIT NANAS

Hani Triyani

Program Diploma III Analisis Kimia FMIPA Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta

Email : hanitriyani21@gmail.com

INTISARI

Telah dilakukan pengukuran terhadap kadar gula pereduksi pada sampel kulit nanas dengan parameter pengujian linearitas, LOD, LOQ, dan presisi. Penelitian ini menggunakan dua macam perlakuan sampel, yaitu sampel tanpa delignifikasi dan dengan delignifikasi untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan hasil kandungan lignoselulosa yang signifikan. Delignifikasi dilakukan menggunakan metode cheson dengan variasi konsentrasi NaOH 1%, 3%, 5%, dan 10% yang bertujuan untuk mengetahui konsentrasi optimum senyawa lignin yang dapat dipisahkan. Tujuan dilakukannya hidrolisis adalah untuk mengubah polisakarida menjadi monomer gula yang lebih sederhana. Hidrolisis yang digunakan adalah hidrolisis dengan asam sulfat 1 N yang kemudian dianalisis menggunakan metode luff schoorl untuk mengetahui kadar gula pereduksi pada sampel. Hasil penelitian yang diperoleh pada sampel tanpa delignifikasi dan dengan delignifikasi menggunakan variasi konsentrasi NaOH 1%, 3%, 5%, dan 10% secara berturut-turut adalah sebesar 21,44; 23,72; 24,94; 27,22; dan 34,22 mg dengan nilai linearitas sebesar 0,999; nilai LOD 7,1051 mg dan nilai LOQ 23,6835 mg, serta %RSD berturut-turut sebesar 2,46%; 1,11%; 1,06%; 1,94%; dan 1,54%.

Kata kunci: kulit nanas, delignifikasi, gula pereduksi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara tropis yang mempunyai keragaman hayati yang tinggi dimana banyak jenis tanaman yang dapat tumbuh subur dan dapat dengan mudah ditanam di Indonesia. Di bidang pertanian, Indonesia mempunyai luas lahan pertanian yang cukup luas dibandingkan dengan negara-negara di Asia lainnya. Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) (2018), Indonesia mempunyai potensi limbah berupa biomassa sebesar 885,2 juta Gigajoule (GJ) pertahun. Limbah biomassa tersebut dapat dihasilkan dari berbagai macam tanaman seperti batang pisang, batang jagung, batang padi, kulit nanas, rumput liar dan sebagainya.

Biomassa yang diperoleh dari tanaman merupakan sumber daya yang dapat terbarukan (Rahman, 2013). Salah satu biomassa yang banyak ketersediaannya adalah limbah dari tanaman nanas yaitu tanaman pangan yang banyak ditanam di Indonesia. Pemanfaatan tanaman nanas hingga saat ini hanya sebatas pemanfaatan buahnya saja. Untuk pemanfaatan lignoselulosa kulit nanas (*pineapple peel*) belum banyak dipergunakan.

Lignoselulosa biomassa biasanya terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin (Rahman, 2013). Pada umumnya, kulit nanas mengandung abu 0,71-0,87%, lignin 4,4-4,7%, dan selulosa 69,5-71,5% sehingga dengan kandungan selulosa yang cukup tinggi pada kulit nanas memungkinkan untuk dilakukan penelitian pemanfaatan selulosa kulit nanas untuk dapat diubah menjadi bahan yang lebih berharga. Pemanfaatan lignoselulosa sebagai sumber glukosa sedang diteliti untuk mendapatkan nilai ekonomis yang lebih tinggi (Rahman, 2013). Tetapi tidak semua komponen yang terdapat dalam lignoselulosa dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan glukosa, hanya selulosa dan hemiselulosa yang dapat diubah menjadi gula (glukosa). Akan tetapi pada hemiselulosa terdapat gugus lain selain glukosa, seperti: xylose, arabinose, galaktosa, dan manosa. Dengan demikian, diperlukan beberapa macam *pretreatment* untuk menghilangkan lignin dan hemiselulosa.