

UJI KINETIKA KIMIA HIDROLISA KADAR GLUKOSA TOTAL PADA BATANG PISANG MENGGUNAKAN ASAM NITRAT DENGAN PERBANDINGAN VARIASI WAKTU DAN SUHU

Irmarezki Yani

Program Studi DIII Analisis Kimia FMIPA Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta
Email: 19231008@students.uii.ac.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang uji kinetika hidrolisa kadar glukosa pada batang pisang menggunakan asam nitrat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar glukosa yang dihasilkan dan pengaruh kinetika laju reaksi kimia batang pisang terhadap variasi waktu dan suhu. Variasi suhu yang digunakan yaitu 30, 50, 75 dan 100°C dan waktu pengambilan hidrolisat adalah 40; 60; 80 dan 100 menit. Metode yang digunakan dalam penentuan konsentrasi glukosa total pada batang pisang dilakukan dengan metode fenol-asam sulfat yaitu pereaksi asam sulfat yang mereduksi polisakarida dari sampel kemudian senyawa furfural yang dihasilkan bereaksi dengan larutan fenol. Senyawa kompleks yang terbentuk dianalisis dengan spektrofotometri *uv-visible* yang memiliki kelebihan selektivitas dan sensitifitas yang baik dan mudah digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu yang digunakan dalam keadaan konstan maka kadar glukosa yang diperoleh juga semakin meningkat dan semakin bertambah waktu hidrolisis maka proses pemecahan molekul-molekul selulosa akan lebih mudah terputus menjadi monomer glukosa. Akan tetapi pada penelitian ini hidrolisis batang pisang pada suhu 75°C dan waktu pengambilan hidrolisat mengalami kecenderungan tidak konstan dipengaruhi oleh variabel bebas yang tidak terkontrol. Laju kinetika suatu reaksi juga dapat dipengaruhi oleh waktu dan suhu sehingga pada penelitian ini hubungan antara suhu dan waktu berkaitan erat dengan laju kinetika konstanta pada hidrolisis batang pisang. Hidrolisis batang pisang pada suhu 30;50;75 dan 100°C dimenit ke-100 diperoleh kadar glukosa berturut-turut sebesar 14,08%, 21,80%, 16,66% dan 20,51% dan kinetika orde reaksi pada hidrolisis batang pisang suhu 100°C mengikuti persamaan orde 1 dimana nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,998. Kemudian konstanta laju reaksi berturut-turut adalah $1,7 \cdot 10^{-1}$; $4,93 \cdot 10^{-2}$; $4,92 \cdot 10^{-2}$; $4,88 \cdot 10^{-2}$ menit⁻¹.

Kata kunci : kinetika, batang pisang, variasi suhu, waktu, kadar glukosa, furfural.