

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia yang merupakan negara tropis memiliki banyak tanaman yang mempunyai manfaat ataupun khasiat, salah satunya adalah pisang yang merupakan salah satu sumber karbohidrat. Tanaman pisang yang melimpah mengakibatkan limbah yang dihasilkan juga melimpah, limbah dari pisang itu sendiri adalah kulitnya. Padahal setelah dilakukan penelitian kulit pisang juga memiliki banyak manfaat dan nilai ekonomis. Salah satunya adalah dapat diubah sebagai glukosa.

Pati, selulosa dan glikogen merupakan polimer glukosa (Kirk dan Othmer, 1954). Glukosa merupakan bahan baku untuk industri kimia, farmasi, bioetanol dan agroindustri lain. Untuk itu perlu dikaji pembuatan glukosa dengan memanfaatkan limbah kulit pisang sebagai sumber karbohidrat.

Untuk mengubah karbohidrat menjadi glukosa diperlukan proses hidrolisis. Menurut Badger (2002) terdapat dua jenis proses hidrolisis, yaitu hidrolisis enzim dan hidrolisis kimiawi. Proses hidrolisis kimiawi memiliki banyak keuntungan, salah satunya yaitu biaya yang dibutuhkan relatif lebih murah, karena harga bahan kimia yang dipakai lebih murah dibandingkan harga enzim.

Glukosa yang didapatkan dengan cara menghidrolisis pati dengan menggunakan bantuan katalis. Reaksi hidrolisis adalah pemecahan suatu senyawa dengan menggunakan air. Hidrolisis karbohidrat dengan menggunakan air berjalan lambat, sehingga untuk mempercepat reaksi diperlukan katalisator. Katalisator yang digunakan umumnya HCl, karena HCl dapat dinetralkan menjadi garam yang tidak membahayakan.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pada proses hidrolisis pati yaitu suhu reaksi, waktu reaksi, pencampuran pereaksi, konsentrasi asam dan kadar suspensi pati. Untuk mengetahui kadar glukosa yang terbentuk dilakukan sebuah analisa menggunakan metode *luff Schoorl*, namun selama proses hidrolisis

berlangsung hanya sering dilakukan pengukuran kandungan glukosa saja dan jarang dilakukan penghitungan kinetika reaksinya padahal selama proses pengolahan tersebut, dapat dipelajari kinetika reaksinya dengan memperhatikan parameter-parameter tertentu yang akan menentukan kualitas dari suatu proses hidrolisis.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan proses pembuatan sirup glukosa dari limbah kulit pisang dengan menggunakan katalis HCl.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi, waktu dan temperatur terhadap hasil dari proses hidrolisis pati dari limbah kulit pisang.
3. Untuk menentukan kondisi optimum pada proses hidrolisis pati dari limbah kulit pisang.

## **1.3 Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan gambaran mengenai proses hidrolisis pati dan pengujian glukosa dengan metode *luff schoorl*.
2. Dapat menentukan kondisi optimum pada proses hidrolisis pati dari limbah kulit pisang.
3. Sebagai salah satu cara pemanfaatan limbah kulit pisang yang apabila dibiarkan akan menyebabkan penumpukan limbah di lingkungan dan bukan hanya terbuang percuma.

## **1.4 Permasalahan**

Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai bahan baku pembuatan bioetanol dapat menjadi alternatif penting sebagai bahan bakar maupun sebagai pencampur BBM. Namun sebelum melakukan fermentasi terlebih dahulu dilakukan pemutusan pati menjadi glukosa agar dapat dilakukan fermentasi dalam waktu yang lebih tepat.

Pada penelitian ini yang membahas permasalahannya pada proses hidrolisis yang bertujuan mengubah pati menjadi glukosa dengan bantuan asam klorida sebagai katalis dengan melakukan variasi konsentrasi asam klorida yang digunakan serta temperatur dan waktu pada saat proses hidrolisis.