



# PROPOSAL PENELITIAN

## “Kinetika Reaksi Hidrolisa Selulosa dari Buah Bintaro (*Cerbera manghas*) dengan Menggunakan Katalis Asam Sulfat”

---

### BAB I

#### PENDAHULUAN

##### I.1. Latar Belakang

Tanaman bintaro atau *Cerbera manghas L.* dikenal sebagai salah satu tanaman tahunan yang banyak digunakan untuk penghijauan, penghias kota, sekaligus sebagai bahan baku kerajinan bunga kering. Selain itu secara tradisional getahnya dulu dipakai sebagai racun panah/tulup untuk berburu, begitupun buahnya digunakan untuk meracuni ikan, tikus, babi, dan anti nyamuk (Iman dkk, 2011). Selama ini masyarakat hanya mengetahui manfaat buah bintaro sebatas itu saja sehingga nilai ekonomisnya masih rendah. Kemudian buah bintaro matang yang telah jatuh, hanya dibiarkan dan menjadikannya limbah lingkungan. Padahal untuk ketersediaan buah bintaro didukung oleh pohonnya yang menghasilkan buah sepanjang tahun dan keberadaan pohon bintaro sangat banyak serta tidak membutuhkan pemeliharaan khusus (Purwanto, 2011). Tanaman ini juga dapat tumbuh di tanah yang kurang nutrisi dan tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia sehingga mudah untuk dibudidayakan (Iman dkk, 2011). Maka buah bintaro yang matang, jatuh berserakan dimana-mana tanpa dimanfaatkan lebih optimal.

Namun sebenarnya buah bintaro memiliki kandungan bahan lain yaitu salah satunya selulosa yang cukup tinggi. Buah bintaro memiliki serat lignoselulosa yang menyerupai buah kelapa (Iman dkk, 2011). Menurut Vinita, 2017 pada buah bintaro mengandung selulosa sebanyak 56,76%. Dengan adanya kandungan selulosa yang tinggi tersebut pada buah bintaro, menjadikan buah ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan glukosa yang didapatkan dengan menggunakan cara hidrolisa. Dimana glukosa yang dimaksud adalah glukosa non pangan (Iman dkk, 2011). Dalam hidrolisa selulosa ada beberapa cara antara lain hidrolisa enzimatik, hidrolisa asam encer, dan hidrolisa asam pekat (Artati dkk, 2010). Penggunaan katalis asam encer lebih mempercepat reaksi sehingga mempercepat proses berikutnya (Badger 2002). Dengan



## **PROPOSAL PENELITIAN**

### **“Kinetika Reaksi Hidrolisa Selulosa dari Buah Bintaro (*Cerbera manghas*) dengan Menggunakan Katalis Asam Sulfat”**

---

membandingkan harga dipilih katalis asam sulfat karena lebih ekonomis dibandingkan katalis enzim. Ketersediaannya pun juga lebih mudah didapatkan.

Dengan adanya permasalahan buah bintaro yang menjadi limbah lingkungan juga untuk mengoptimalkan fungsinya, maka pada penelitian ini dilakukan hidrolisa selulosa buah bintaro dengan menggunakan katalis asam sulfat. Dimana dari penelitian itu diperoleh data kinetika reaksi tersebut antara lain bentuk persamaan kecepatan reaksi, nilai konstanta kecepatan reaksi, serta faktor-faktor yang mempengaruhi nilai kecepatan reaksinya. Dari data kinetika reaksi, nantinya didapat ukuran/dimensi serta kondisi operasi untuk perancangan sebuah reaktor penghidrolisis selulosa buah bintaro.

#### **I.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian kinetika reaksi hidrolisa selulosa dari buah bintaro dengan menggunakan katalis asam sulfat ini adalah untuk menentukan suhu dan waktu terbaik dalam proses hidrolisa tersebut serta menentukan orde yang tepat.

#### **I.3. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bahan lain dalam pembuatan glukosa sekaligus pemanfaatan buah bintaro sehingga dapat memberikan keuntungan lain dalam pengolahan buah bintaro.