

# **OPTIMASI PROSES SAKARIFIKASI GULA CAIR DARI PATI KULIT SINGKONG SECARA ENZIMATIS DENGAN *RESPONSE SURFACE METHODOLOGY* (RSM)**

Oleh

**Indah Maulidia**

## **RINGKASAN**

Salah satu daerah penghasil utama singkong terbesar di Indonesia adalah Provinsi Lampung. Produksi singkong Provinsi Lampung pada tahun 2020 mencapai 2,6 juta ton. Selain itu, jumlah industri di Provinsi Lampung yang menggunakan bahan baku singkong sebanyak 59 industri. Hal ini menunjukkan bahwa limbah yang dihasilkan dari singkong pun akan relatif banyak. Persentase jumlah limbah kulit singkong bagian luar sebanyak 0,5-2% sedangkan kulit bagian dalam sebanyak 8-15% dari berat total singkong. Sehingga terdapat sekitar 0,28 juta ton kulit singkong bagian dalam di Provinsi Lampung per tahunnya. Kandungan di dalam kulit singkong bagian dalam ini diantaranya terdapat pati berkisar 44-59%, kandungan air sebesar 7,9-10,32%, protein 1,5-3,7%, lemak 0,8-2,1%, dan juga serat berkisar 17,5-27,4%. Disamping itu, Indonesia merupakan salah satu negara yang masih bergantung pada impor untuk 5 bahan pokok, salah satunya yaitu gula. Produksi gula di dalam negeri masih belum mampu memenuhi kebutuhan gula nasional. Dari potensi limbah kulit singkong bagian dalam yang cukup banyak serta kebutuhan impor gula yang cukup besar, pemanfaatan kulit singkong bagian dalam ini menjadi salah satu solusi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan gula cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses sakarifikasi dengan variasi waktu dan suhu sakarifikasi. Dalam penelitian ini optimasi proses dilakukan menggunakan aplikasi minitab versi 18 dengan program *Response Surface Methodology* (RSM) dengan variasi waktu 2 jam, 4 jam dan 8 jam serta suhu 55°C, 60°C, dan 65°C. Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan rendemen pati kulit singkong sebanyak 11,54% dengan nilai kadar air, kadar abu, kadar pati, dan kadar serat kasar sebesar 13,53%, 0,61%, 88,32% dan 1,025%. Sedangkan hasil optimasi proses sakarifikasi gula cair dari pati kulit singkong ini didapatkan waktu optimum selama 6,8 jam dan suhu 67,07°C dengan kadar gula pereduksi sebesar 58,07%. Pada kondisi optimum tersebut rendemen gula cair yang dihasilkan sebanyak 58,36% dengan nilai kadar air dan kadar abu sebesar 16,95% dan 0,11%,

Kata Kunci: kulit singkong, pati, gula cair, hidrolisis enzimatis, *response surface methodology*