

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yaitu:

1. Hasil penelitian ini menunjukkan analisa awal kadar selulosa pada limbah kulit nanas memiliki kandungan yang signifikan, yaitu sebesar 61,88%. Kandungan selulosa yang tinggi menjadikan limbah kulit nanas sebagai bahan baku potensial untuk diolah menjadi produk (glukosa), terutama setelah melalui proses delignifikasi untuk meningkatkan aksesibilitas enzim.
2. Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh variasi konsentrasi substrat dan waktu hidrolisis secara signifikan memengaruhi jumlah produk (glukosa) yang dihasilkan. Konsentrasi substrat optimum berada pada 5%, dengan perolehan glukosa tertinggi pada waktu hidrolisis 60–180 menit. Peningkatan konsentrasi substrat dan durasi hidrolisis memberikan peningkatan laju reaksi, yang menunjukkan bahwa ketersediaan substrat dan waktu kontak enzim-substrat merupakan faktor penentu dalam pembentukan glukosa.
3. Hasil penelitian ini menunjukkan pola kinetika reaksi hidrolisis selulosa dari kulit nanas menggunakan enzim selulase sesuai dengan model kinetika *Michaelis-Menten*. Analisis model ini menunjukkan laju reaksi maksimum ( $k$ ) terbaik dicapai pada  $C_{A0}$  5% dengan persamaan laju reaksi, yakni  $-r_A = r_R = 0,3828 \frac{C_{E0}C_A}{2,357 + C_A} \text{ mol/L.menit}$ . Nilai konstanta kecepatan reaksi ( $k$ ) tertinggi pada konsentrasi substrat 5% menggambarkan laju terbentuknya produk (glukosa), sementara konstanta *Michaelis-Menten* ( $C_M$ ) yang tinggi pada konsentrasi substrat lebih dari 5% mengindikasikan penurunan afinitas enzim akibat kejenuhan.

#### 5.2 Saran

Disarankan agar penelitian selanjutnya mengeksplorasi lebih mendalam terhadap penggunaan enzim selulase dengan aktivitas spesifik berbeda atau kombinasi dengan enzim tambahan untuk meningkatkan aksesibilitas selulosa.

Pengukuran glukosa sebaiknya dilengkapi dengan metode yang lebih spesifik, seperti DNS, agar data lebih akurat. Selain itu, hasil hidrolisis berupa larutan glukosa yang dihasilkan dari proses ini memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan lebih lanjut, misalnya sebagai bahan dasar formulasi pupuk organik cair yang ramah lingkungan.