

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kondisi proses optimasi kulit kakao yang didapatkan untuk ekstraksi pektin adalah optimal pada kondisi pH 2, suhu 95⁰C, waktu reaksi 3 jam dengan hasil rendemen pektin 2,36%, kadar pektin 45% dan kadar metoksil 8,99%.
2. Kondisi proses delignifikasi kulit kakao optimal pada waktu reaksi 116,39 menit, konsentrasi NaOH 2,82%, perbandingan substrat per pelarut (b/v) 52,06 ml dengan hasil yang didapatkan kadar selulosa 69,89%, kadar gula total 3,135%, kadar lignin 22,90%.
3. Proses hidrolisis kulit kakao optimal pada konsentrasi H₂SO₄ 1,59%, waktu reaksi 125,50 menit, perbandingan substrat per pelarut 7,75 ml menghasilkan kadar gula total 12,37%, kadar gula reduksi 18,45%. Hasil yang didapatkan dari optimasi proses termasuk baik, karena hasil yang didapatkan setelah dilakukan verifikasi lebih tinggi dibandingkan dengan hasil optimal penelitian yang telah dilakukan.
4. Untuk proses fermentasi bioetanol kulit kakao menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* selama 1-7 hari pada kondisi yang sama, menghasilkan konsentrasi bioetanol tertinggi pada fermentasi hari ke 7. Setelah dilakukan uji menggunakan Gas Chromatography didapatkan konsentrasi bioetanol 4,21%.
5. Telah dapat dibuat rancangan proses biorefineri industri agro kulit kakao sebagai rujukkan bagi pelaku industri agro (pada Gambar 57).

1.2. Saran

Penelitian ini dapat dilanjutkan untuk proses pemanfaatan bahan baku yang telah dihasilkan dari kulit kakao, dan untuk mendapatkan kemurnian bioetanol lebih tinggi, maka Penelitian ini sebaiknya dilakukan untuk *skala Pilot Plane*.