



Laporan Hasil Penelitian
Optimasi Proses Adsorpsi Angka Asam Bio-Oil Hasil Pirolisis Batang Tembakau menggunakan Response Surface Methodology (RSM)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan massa adsorben dan waktu adsorpsi berpengaruh terhadap penurunan angka asam dalam bio-oil, yang mana semakin besar massa adsorben dan waktu adsorpsi maka makin rendah pula nilai angka asam pada bio-oil.
2. Kondisi terbaik pada penelitian ini diperoleh pada massa adsorben 15 gram dan waktu adsorpsi 150 menit, dengan angka asam mencapai 0,61990 mgKOH/g.
3. Penerapan Response Surface Methodology (RSM) dengan design Central Composite Design (CCD) dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model Cubic adalah yang paling sesuai untuk menggambarkan hubungan antara faktor dan respons. Model ini memiliki $R^2 = 0,9934$, dengan p-value $< 0,0001$, menunjukkan bahwa variabel massa adsorben dan waktu adsorpsi berpengaruh signifikan terhadap penurunan angka asam.

V.2 Saran

Penelitian tambahan masih dibutuhkan untuk mengkaji pengaruh penurunan angka asam terhadap kualitas bio oil dengan memperbesar rentang waktu adsorpsi dan massa adsorben sehingga didapatkan bio-oil dengan nilai angka asam sesuai dengan SNI. Selain itu, dapat dilakukan pemilihan variabel lain, seperti jenis adsorben, untuk menentukan material yang paling efektif dalam menurunkan angka asam. Selanjutnya, analisis komponen lain dalam bio-oil juga dapat dilakukan guna melengkapi karakterisasi produk, misalnya dengan menguji kandungan angka setana.