

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pirolisis kulit kopi pada suhu 500°C menghasilkan produk cair sebesar 51,26% dan mengandung 46,14% senyawa oksigenat dan 24,05% senyawa hidrokarbon.
2. Pada proses HDO katalis Ni/Zeolit 7M memiliki aktivitas tertinggi, hal ini dapat dilihat dari tingginya yield produk cair sebesar 81,16%. Sedangkan selektivitas terbaik ditunjukkan oleh katalis Ni/Zeolit 5M dengan menurunkan kandungan senyawa oksigenat dari 46,24% menjadi 26,75%.
3. Sifat fisika kimia produk HDO menggunakan katalis Ni/Zeolit 5M menunjukkan terjadinya peningkatan kualitas bio-oil dengan menurunnya kandungan oksigen, berkurangnya kadar air, kenaikan derajat deoksigenasi dan peningkatan nilai HHV menjadi 9,43 MJ/kg serta menurunnya bilangan asam.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk penelitian selanjutnya penulis menyarankan perlunya perancangan alat pirolisis yang lebih baik untuk menghasilkan produk bio-oil yang lebih maksimal. Rangkaian alat pirolisis perlu dimodifikasi seperti modifikasi kondensor dan penghubung kondensor pada wadah bio-oil agar aliran produk cair dapat diperoleh lebih maksimal. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi optimum dari proses HDO seperti suhu, aktivasi zeolite, laju aliran gas dan tekanan dalam reaktor saat HDO berlangsung. Kemudian diharapkan kedepannya untuk melakukan metode lebih lanjut untuk menurunkan kadar air dan senyawa oksigenat dari bio-oil yang dihasilkan untuk meningkatkan kualitas dan stabilitas bio-oil.