

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berikut ini kesimpulan yang bisa diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan adalah :

1. Kulit buah pisang kepek matang memiliki potensi sebagai katalis biodiesel dengan memanfaatkan kandungan K_2O (kalium) yang terkandung didalamnya dengan melihat nilai *yield* biodiesel tertinggi. Kondisi terbaik yang didapatkan adalah pada suhu kalsinasi katalis $550\text{ }^{\circ}\text{C}$ dengan kandungan K_2O (kalium) sebesar 40,09 %.
2. Proses pretreatment pemurnian minyak jelantah dengan pemanasan mampu mengurangi kadar asam lemak bebas (ALB) dari 1,80 % menjadi 1,25 % yang menghasilkan penurunan persentase asam lemak bebas (ALB) dari minyak jelantah/ WCO (*Waste Cooking Oil*) setelah *pretreatment* sebesar 30,56 %.
3. Hasil *yield* metil ester dengan pengaruh dari waktu reaksi dan suhu kalsinasi katalis, suhu reaksi dan waktu reaksi, serta suhu kalsinasi katalis dan suhu reaksi dengan nilai tertinggi yaitu sebesar 90,94 % dicapai pada kondisi operasi suhu $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ dengan konsentrasi katalis 1 %, rasio molar metanol : minyak jelantah/ WCO (*Waste Cooking Oil*) sebesar 6:1 selama 2 jam.
4. Dalam eksperimen produksi biodiesel ini, berhasil sesuai dengan standar biodiesel (SNI 7128:2015) dilihat dari hasil analisa dari biodiesel berupa GC-MS (kandungan total ester), densitas ($40\text{ }^{\circ}\text{C}$), viskositas kinematik ($40\text{ }^{\circ}\text{C}$), dan flash point diperoleh yaitu sebesar 96,6% total ester, 860 kg/m^3 , $2,57\text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt), dan $132\text{ }^{\circ}\text{C}$.
5. Reusability katalis kondisi optimum yang pada reaksi transesterifikasi yang dilakukan sebanyak 3 kali siklus, *yield* yang dihasilkan semakin menurun.

5.2 Saran

Berikut saran yang bisa diusulkan adalah :

1. Disarankan melakukan analisa karakteristik hasil proses kalsinasi dari variasi suhu kalsinasi seperti SEM-EDX, FT-IR dan XRD untuk mengetahui perbandingan dari tiap variasi suhu kalsinasi pada kandungan kalium yang dihasilkan dan untuk mendapatkan katalis terbaik yang akan digunakan dalam proses pembuatan biodiesel.
2. Sebaiknya dilakukan studi lebih lanjut mengenai pengaruh variasi suhu kalsinasi terhadap konsentrasi atau kadar kalium dari abu kulit pisang kepok dan K_2O murni untuk mengetahui perbandingan antara konsentrasi atau kadar kalium dari abu kulit pisang kepok dan K_2O murni pada variasi suhu yang sama.
3. Sebaiknya melakukan analisa tingkat kemurnian produk biodiesel untuk mengetahui dan memastikan tingkat kemurnian biodiesel yang diproduksi dari proses ini.