

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>6</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Nanokatalis zirkonia tersulfatasi dan terimpregnasi kobalt	6
II.1.2 Bahan bakar jet	9
II.1.3 Hidrokonversi minyak goreng sawit bekas menjadi bioavtur	11
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	16
II.2.1 Perumusan hipotesis I	16
II.2.2 Perumusan hipotesis II	16
II.2.3 Perumusan hipotesis III	17
II.2.4 Rancangan penelitian	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>19</b>
III.1 Bahan Penelitian	19
III.2 Peralatan Penelitian	19
III.3.1 Sintesis zirkonia tersulfatasi	19
III.3.2 Impregnasi logam Co pada SZ (Co/SZ)	20
III.3.3 Uji keasaman katalis menggunakan metode NH <sub>3</sub> -TPD	20
III.3.4 Uji keasaman katalis menggunakan metode gravimetri	21
III.3.5 Pengolahan awal minyak goreng sawit bekas	21
III.3.6 Proses hidrokonversi minyak goreng sawit bekas	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>24</b>
IV.1 Preparasi Nanokatalis	24
IV.2 Karakterisasi Nanokatalis	26
IV.2.1 Analisis gugus fungsional variasi SZ dengan FTIR	26
IV.2.2 Analisis keasaman variasi SZ	28
IV.2.3 Analisis gugus fungsional variasi Co/SZ dengan FTIR	32
IV.2.4 Analisis keasaman variasi Co/SZ	33
IV.2.5 Analisis XRD nanokatalis	36
IV.2.6 Analisis SAA nanokatalis	38
IV.2.7 Analisis SEM-EDX <i>Mapping</i> dan XRF nanokatalis	42
IV.2.8 Analisis TEM-SAED	45

IV.2.9 Analisis XPS	46
IV.3 Aplikasi Nanokatalis dalam Produksi Bioavtur	48
IV.3.1 <i>Pra-treatment</i> minyak goreng sawit bekas	48
IV.3.2 Penentuan temperatur optimum awal	49
IV.3.3 Penentuan aktivitas dan selektivitas nanokatalis	50
IV.3.4 Pengujian <i>reusability</i> katalis Co-3/SZ-1,5	57
IV.3.5 Evaluasi produk bioavtur	61
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>68</b>
V.1 Kesimpulan	68
V.2 Saran	69
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>75</b>