

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</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 TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</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 <i>Refined, Bleached, and Deodorized Palm Oil</i> (RBDPO) sebagai bahan baku dalam produksi bioavtur	6
II.1.2 <i>Hydrotreating</i> RBDPO menjadi bioavtur	8
II.1.3 Katalis bifungsional NiMo/γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> untuk <i>hydrotreating</i>	9
II.1.4 Metode preparasi katalis bifungsional dengan impregnasi ultrasonik	12
II.2 Perumusan Hipotesis	14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	15
II.2.3 Rancangan penelitian	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>17</b>
III.1 Bahan Penelitian	17
III.2 Alat penelitian	17
III.3 Prosedur Penelitian	17
III.3.1 Sintesis katalis NiMo/γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	17
III.3.2 Aplikasi katalis NiMo/γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> untuk <i>hydrotreating</i> RBDPO menjadi bioavtur	18
III.3.3 Fraksinasi produk cair terbaik dengan metode distilasi	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>23</b>
IV.1 Karakterisasi Katalis γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dan NiMo/γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	23
IV.1.1 Karakterisasi Katalis γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dan NiMo/γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dengan XRD	23
IV.1.2 Karakterisasi katalis γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dan NiMo/γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dengan FTIR	26
IV.1.3 Karakterisasi katalis γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dan NiMo/γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dengan SEM-EDX- <i>Mapping</i>	27

IV.1.4 Karakterisasi katalis $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dan NiMo/ $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dengan SAA	30
IV.1.5 Karakterisasi katalis $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dan NiMo/ $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dengan NH <sub>3</sub> -TPD	34
IV.1.6 Karakterisasi katalis $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dan NiMo/ $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dengan XPS	36
IV.2 Analisis Komposisi Kimia RBDPO	39
IV.3 Aplikasi Katalis dalam <i>Hydrotreating</i> RBDPO menjadi Bioavtur	41
IV.3.1 Uji aktivitas katalis $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dan NiMo/ $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	41
IV.3.2 Uji selektivitas katalis $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dan NiMo/ $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	43
IV.4 Analisis FTIR Produk Cair Hasil <i>Hydrotreating</i> RBDPO	54
IV.5 Analisis Morfologi Katalis NiMo/ $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Setelah <i>Hydrotreating</i>	56
IV.6 Analisis ASTM Produk Bioavtur Hasil <i>Hydrotreating</i> dengan Katalis NiMo/ $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Susun Ganda	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>61</b>
V.1 Kesimpulan	61
V.2 Saran	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>73</b>