UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Katalis Nikel-Molibdenum terdispersi pada Karbon Aktif dari Limbah Bonggol Jagung untuk Hydrotreating Minyak Nyamplung berbantuan Microwave menjadi Bioavtur
Tasyania Donita, Mokhammad Fajar Pradipta, S.Si., M.Eng. ; Prof. Dr.rer.nat. Drs. Karna Wijaya, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL **i**
HALAMAN PENGESAHAN **ii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI DAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL GENERATIF **iii**
PRAKATA **v**
DAFTAR ISI **vi**
DAFTAR GAMBAR **viii**
DAFTAR TABEL **x**
DAFTAR LAMPIRAN **xi**
INTISARI **xii**
ABSTRACT **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Tujuan Penelitian 6
I.3 Manfaat Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS **8**
II.1 Tinjauan Pustaka 8
II.1.1 Minyak nyamplung sebagai bahan baku bioavtur 8
II.1.2 *Hydrotreating* berbantuan gelombang mikro 11
II.1.3 Karbon aktif sebagai material pengemban 15
II.1.4 Impregnasi logam nikel dan molibdenum berbantuan ultrasonik 18
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian 21
II.2.1 Perumusan hipotesis I 21
II.2.2 Perumusan hipotesis II 22
II.2.3 Perumusan hipotesis III 23
II.2.4 Rancangan penelitian 23
BAB III METODE PENELITIAN **25**
III.1 Bahan Penelitian 25
III.2 Alat Penelitian 25
III.3 Prosedur Penelitian 25
III.3.1 Sintesis karbon aktif dari limbah bonggol jagung 25
III.3.2 Impregnasi logam nikel dan molibdenum pada karbon aktif 26
III.3.3 Aplikasi katalis untuk konversi minyak nyamplung menjadi bioavtur 27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **30**

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Katalis Nikel-Molibdenum terdispersi pada Karbon Aktif dari Limbah Bonggol Jagung untuk Hydrotreating Minyak Nyamplung berbantuan Microwave menjadi Bioavtur
Tasyania Donita, Mokhammad Fajar Pradipta, S.Si., M.Eng. ; Prof. Dr.rer.nat. Drs. Karna Wijaya, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IV.1 Sintesis dan Karakterisasi Karbon Aktif dari Bonggol Jagung 30
IV.1.1 Karakterisasi menggunakan XRD 30
IV.1.2 Karakterisasi menggunakan FTIR 32
IV.1.3 Karakterisasi menggunakan NH_3-TPD 33
IV.1.4 Karakterisasi menggunakan SAA 34
IV.1.5 Karakterisasi menggunakan SEM-EDX dan TEM 36
IV.2 Sintesis dan Karakterisasi Katalis 38
IV.2.1 Karakterisasi katalis menggunakan XRD 38
IV.2.2 Karakterisasi katalis menggunakan FTIR 40
IV.2.3 Karakterisasi katalis menggunakan NH_3-TPD 41
IV.2.4 Karakterisasi katalis menggunakan SAA 42
IV.2.5 Karakterisasi katalis menggunakan SEM-EDX dan TEM 44
IV.3 Aplikasi Katalis untuk Konversi Minyak Nyamplung menjadi Bioavtur 47
IV.3.1 Uji aktivitas dan selektivitas katalis 47
IV.3.2 Evaluasi produk bioavtur 52
IV.3.3 Uji *reusability* katalis 55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 66
V.1 Kesimpulan 66
V.2 Saran 66
DAFTAR PUSTAKA 67
LAMPIRAN 77