UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sintesis Bronsted Acidic Ionic Liquid (BAIL) Berbasis 1-metilimidazol Sebagai Katalis Dalam Hidrolisis Asam Limbah Kulit Durian Pada Sistem Hidrotermal Bifasik
Miftahul Zikri, Prof. Drs. Jumina, Ph.D.; Dr. Dita Ariyanti, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
PRAKATA v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I PENDAHULUAN 4
I.1 Latar Belakang 4
I.2 Tujuan Penelitian 7
I.3 Manfaat Penelitian 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN RUMUSAN HIPOTESIS 8
II.1 Tinjauan Pustaka 8
II.1.1 Biomassa lignoselulosa 8
II.1.2 Kulit durian 15
II.1.3 Reaksi asam pada komponen biomassa lignoselulosa 18
II.1.4 *Brønsted Acidic Ionic Liquids* (BAIL) 25
II.1.5 Metode reaksi hidrotermal dalam sistem pelarut bifasik 31
II.2 Rumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian 34
II.2.1 Perumusan hipotesis I 34
II.2.2 Perumusan hipotesis II 35
II.2.3 Perumusan hipotesis III 36
II.2.4 Rancangan penelitian 37
BAB III METODE PENELITIAN 39
III.1 Bahan Penelitian 39
III.2 Alat Penelitian 39
III.3 Prosedur Penelitian 40
III.3.1 Fungsionalisasi gugus sulfonat pada 1-metilimidazol 40
III.3.2 Protonasi zwitterion dengan asam PTSA 1 M 41
III.3.3 Protonasi zwitterion dengan asam H_2SO_4 1 M 41
III.3.4 Aplikasi katalis BAIL untuk reaksi depolimerisasi hidrotermal biomassa kulit durian 42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 44
IV.1 Sintesis Katalis BAIL $[C_3H_6SO_3HMIM]PTS$ dan $[C_3H_6SO_3HMIM]HSO_4$ 44
IV.1.1 Fungsionalisasi gugus sulfonat menghasilkan produk zwitterion $[C_3H_6SO_3HMIM]$ 44
IV.1.2 Protonasi zwitterion menghasilkan produk BAIL $[C_3H_6SO_3HMIM]PTS$ dan $[C_3H_6SO_3HMIM]HSO_4$ 52
IV.2 Aplikasi Katalis pada Hidrolisis Asam Limbah Biomassa Kulit Durian 59

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sintesis Bronsted Acidic Ionic Liquid (BAIL) Berbasis 1-metilimidazol Sebagai Katalis Dalam Hidrolisis Asam Limbah Kulit Durian Pada Sistem Hidrotermal Bifasik
Miftahul Zikri, Prof. Drs. Jumina, Ph.D.; Dr. Dita Ariyanti, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IV.2.1 Identifikasi keberhasilan hidrolisis asam kulit durian dengan katalis BAIL 59
IV.2.2 Hasil skrining produk hidrolisis dengan GC-MS 71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN **86**
V.1 Kesimpulan 86
V.2 Saran 87
DAFTAR PUSTAKA **89**
LAMPIRAN **101**