UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH DIAMETER DAN BAGIAN TANAMAN Indigofera tinctoria L. SEBAGAI BAHAN BAKU BIOETANOL
Steven Juan Ivana, Prof. Ir. Denny Irawati, S.Hut., M.Si., Ph.D. IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Status Topik Penelitian Saat Ini 4
2.2 *State of Art* Penelitian Ini 5
2.3 *Indigofera tinctoria* 6
2.3.1 Taksonomi 6
2.3.2 Karakteristik 7
2.3.3 Tempat tumbuh dan persebaran 8
2.3.4 Pemanfaatan dan potensi 8
2.4 Komponen Kimia Kayu 10
2.4.1 Holoselulosa 10
2.4.2 Selulosa 11
2.4.3 Hemiselulosa 12
2.4.4 Alfa-selulosa 12
2.4.5 Ekstraktif 12
2.5 Hidrolisis 13
2.5.1 Gula Pereduksi 13
2.5.2 Laju Hidrolisis 13

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH DIAMETER DAN BAGIAN TANAMAN Indigofera tinctoria L. SEBAGAI BAHAN BAKU BIOETANOL
Steven Juan Ivana, Prof. Ir. Denny Irawati, S.Hut., M.Si., Ph.D. IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.5.3 Hidrolisis Enzim 14
BAB III METODE PENELITIAN 16
3.1 Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian 16
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 16
3.2.1 Alat Penelitian 16
3.2.2 Bahan Penelitian 17
3.3 Prosedur dan Desain Penelitian 18
3.3.1 Prosedur Penelitian 18
3.3.1.1 Persiapan Bahan 18
3.3.1.2 Uji Komposisi Kimia Kayu 18
3.3.1.2.1 Ekstraktif larut air panas 18
3.3.1.2.2 Kadar Holoselulosa 20
3.3.1.2.3 Kadar α-selulosa 21
3.3.1.2.4 Kadar Hemiselulosa 22
3.3.1.3 Hidrolisis Bahan 22
3.3.1.3.1 Hidrolisis Enzim 22
3.3.1.3.2 Laju Hidrolisis 23
3.3.1.3.3 Kadar Gula Pereduksi 23
3.3.1.4 Bagan Alur Penelitian 25
3.4 Rancangan Percobaan 26
3.4.1 Parameter Penelitian 26
3.5 Analisis Data 27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 30
4.1 Hasil Penelitian 30
4.1.1 Kadar Ekstraktif Larut Air Panas 30
4.1.2 Kadar Holoselulosa 32
4.1.3 Kadar Alfa-selulosa 33
4.1.4 Kadar Hemiselulosa 34
4.1.5 Laju Hidrolisis 35
4.1.6 Gula Pereduksi 38
4.2 Pembahasan 40
4.2.1 Kadar Ekstraktif Larut Air Panas 40

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH DIAMETER DAN BAGIAN TANAMAN Indigofera tinctoria L. SEBAGAI BAHAN BAKU BIOETANOL
Steven Juan Ivana, Prof. Ir. Denny Irawati, S.Hut., M.Si., Ph.D. IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.2.2 Kadar Holoselulosa 41
4.2.3 Kadar Alfa-selulosa 42
4.2.4 Kadar Hemiselulosa 42
4.2.5 Laju Hidrolisis 43
4.2.6 Gula Pereduksi 44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 45
5.1 Kesimpulan 45
5.2 Saran 46
DAFTAR PUSTAKA xiv
LAMPIRAN xxi