UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Biodegradable POt Dari Limbah Kayu Sengon (Albizia falcataria) Dengan Perekat Carboxymethyl Cellulose
Bagus Surya Wicaksono, Dr. Wagiman, S.T.P, M.Si ; Dr. Jumeri, S.T.P. M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xiii
INTISARI xiv
ABSTRACT xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Batasan Penelitian 5
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Biodegradable Pot 7
2.2 Limbah Kayu Sengon 8
2.3 Carboxymethyl Cellulose 9
2.4 Asam Sitrat 10
2.5 Gliserol sebagai Plasticizer 12
2.6 Magnesium Stearat 13
2.7 Compression Moulding 13
2.7.1. Pengaruh Suhu Pencetakan terhadap Biodegradable Pot 14
2.8 Pengaruh Kadar Air Bahan terhadap Pembuatan Biodegradable Pot 16
2.8.1 Pengurangan Kadar Air Selama Proses Pemanasan 17
2.9 Metode Taguchi 19
2.11 Grey Relational Analysis 22
2.10 Analysis of Variance (ANOVA) 23
2.10.1 P-value dan Distribusi Data 24

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Biodegradable POt Dari Limbah Kayu Sengon (Albizia falcataria) Dengan Perekat Carboxymethyl Cellulose
Bagus Surya Wicaksono, Dr. Wagiman, S.T.P, M.Si ; Dr. Jumeri, S.T.P. M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.12 Pengujian karakteristik biodegradable pot 25
2.12.1 Densitas 26
2.12.2 Uji Kuat Tarik 26
2.12.3 Uji Daya serap air 27
2.12.4 Uji Biodegradabilitas 27
2.13 Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Kinerja Biodegradable Pot 28
2.14 Analisis Biaya Produksi 30
2.15 Penelitian Terdahulu 31
BAB III METODE PENELITIAN 40
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian 40
3.2 Objek Penelitian 40
3.3 Bahan 40
3.4 Peralatan 42
3.5 Metode Pengumpulan Data 44
3.5.1 Data Primer 44
3.5.2 Data sekunder 44
3.5.3 Cara Pengumpulan Data 44
3.6.1 Studi Pendahuluan 47
3.6.2 Identifikasi Masalah 47
3.6.3 Penetapan Rumusan dan Tujuan Penelitian 47
3.6.4 Pembatasan Masalah 47
3.6.5 Studi Literatur 48
3.6.6 Penentuan Variabel 48
3.6.7 Penyusunan Rancangan Percobaan dengan Metode Taguchi 49
3.6.8 Tahapan Pembuatan *Biodegradable Pot* 51
3.6.9 Pengujian Karakteristik *Biodegradable Pot* 52
3.6.10 Analisis Data 55
3.6.11 Pembahasan 56
3.6.12 Penarikan Kesimpulan 56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 57
4.1 Karakterisasi Fisik *Biodegradable Pot* 57
4.1.1 Hasil Densitas 57
4.1.2 Uji Daya Serap Air 64

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Biodegradable POt Dari Limbah Kayu Sengon (Albizia falcataria) Dengan Perekat Carboxymethyl Cellulose
Bagus Surya Wicaksono, Dr. Wagiman, S.T.P, M.Si ; Dr. Jumeri, S.T.P. M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.2 Karakterisasi Mekanik *Biodegradable Pot* 72
4.2.1 Uji Kuat Tarik 72
4.3 Karakterisasi Biodegradabilitas *Biodegradable Pot* 83
4.3.1 Uji Biodegradabilitas 83
4.4 Rekapitulasi Karakteristik Fisik, Mekanik, dan Biodegradabilitas Biodegradable Pot 95
4.4 Penentuan Kombinasi Terbaik 99
4.4.1 Grey Relational Analysis (GRA) 99
4.4.2 Uji Konfirmasi 104
4.4.3 Komparasi Biodegradable Pot dengan Produk Pembanding Berbasis Limbah Biomassa 105
4.5 Analisis Kelayakan Usaha 109
4.5.1 Pendekatan Analisis Kelayakan Usaha 109
4.5.2 Struktur Biaya Produksi 110
4.5.3 Analisis Break Even Point 111
4.5.4 Analisis Indikator Kelayakan Finansial 112
4.5.5 Analisis Skenario 113
4.5.6 Analisis Sensitivitas 114
4.5.7 Kesimpulan Analisis Kelayakan Usaha 115
4.6 Keterkaitan Biodegradable Pot dengan Sustainable Development Goals (SDGs) 116
4.7 Roadmap Pengembangan Produk Berbasis Limbah Kayu 121
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 126
5.1 Kesimpulan 126
5.2 Saran 126
DAFTAR PUSTAKA 128
LAMPIRAN 135