UNIVERSITAS
GADJAH MADA
OPTIMASI FORMULA BIOPLASTIK BERBASIS PATI SINGKONG DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK SELULOSA DARI KULIT ARI KOPI ROBUSTA
Najma Ashofa, 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 vi
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR LAMPIRAN x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian 6
1.4 Manfaat Penelitian 6
1.5 Batasan Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Bioplastik 8
2.2 Pati Singkong 9
2.3 Kulit Ari Kopi (*Coffee Silverskin*) 11
2.4 Ekstrak Selulosa dari Kulit Ari Kopi 14
2.5 Gliserol Sebagai Plastisizer 16
2.6 Proses Pembentukan Bioplastik 17
2.7 Parameter Uji Bioplastik 19
2.7.1 Kuat Tarik (Tensile Strength) 19
2.7.2 Pemanjangan (*Elongation*) 19
2.7.3 Modulus Young 20
2.7.4 Daya Serap Air 20
2.7.5 Ketebalan (*Thickness*) 20
2.8 Response Surface Methodology (RSM) 21
2.9 Central Composite Design (CCD) 23
2.10 Penelitian Terdahulu 24
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN 27
3.1 Objek Penelitian 27
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 27
3.3 Alat dan Bahan Penelitian 27
3.3.1 Alat 27
3.3.2 Bahan 27
3.4 Pengumpulan Data 28
3.4.1 Data Primer 28
3.4.2 Data Sekunder 28
3.5 Tahapan Penelitian 28
3.5.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah 28
3.5.2 Penentuan Tujuan dan Batasan Masalah 29

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
OPTIMASI FORMULA BIOPLASTIK BERBASIS PATI SINGKONG DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK SELULOSA DARI KULIT ARI KOPI ROBUSTA
Najma Ashofa, 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/

3.5.3 Studi Literatur 29
3.5.4 Penentuan Variabel Penelitian 29
3.5.5 Persiapan Alat dan Bahan 30
3.5.6 Ekstraksi Selulosa dari Kulit Ari Kopi 31
3.5.7 Penentuan Kondisi Terbaik Delignifikasi dan *Bleaching* 32
3.5.8 Rancangan Percobaan 34
3.5.9 Pembuatan Bioplastik 36
3.5.10 Pengujian Bioplastik 37
3.5.11 Analisis Data 40
3.5.12 Validasi Model 41
3.6 Diagram Alir Penelitian 42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 43
4.1 Karakteristik Kulit Ari Kopi Robusta 43
4.2 Karakteristik Ekstrak Selulosa Kulit Ari Kopi Robusta 44
4.2.1 Hasil Delignifikasi dan *Bleaching* 44
4.2.2 Analisis Kandungan Lignoselulosa 47
4.2.3 Penentuan Kondisi Terbaik Delignifikasi dan *Bleaching* 49
4.3 Hasil Pembuatan Bioplastik 49
4.4 Karakteristik Mekanik dan Fisik Bioplastik 52
4.4.1 Kuat Tarik 53
4.4.2 Elongasi 57
4.4.3 Modulus Young 61
4.4.4 Daya Serap Air 64
4.4.5 Ketebalan 68
4.5 Pemilihan Model 71
4.5.1 Uji Sequential Model Sum of Squares 72
4.5.2 Uji Lack of Fit 73
4.5.3 Ringkasan Statistik Model 73
4.5.4 Uji Asumsi Residual 75
4.6 Optimasi Respon Bioplastik 77
4.7 Validasi Model 79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 82
5.1 kesimpulan 82
5.2 Saran 82
DAFTAR PUSTAKA 84
LAMPIRAN 90