UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pembuatan dan Karakterisasi Filamen Komposit Recycled Polypropylene /Acetylated Rice Husk/Polypropylene Grafted Maleic Anhydride
Nabilla, Prof. Ir. Kusmono, S.T., M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN **iii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI **iv**
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR **v**
HALAMAN PERSEMBAHAN **vi**
KATA PENGANTAR **vii**
DAFTAR ISI **ix**
DAFTAR GAMBAR **xii**
DAFTAR TABEL **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN **xvii**
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN **xviii**
INTISARI **xxi**
ABSTRACT **xxii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Batasan Masalah 4
1.4. Tujuan Penelitian 4
1.5. Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
BAB III DASAR TEORI **16**
3.1. Komposit 16
3.2. *Polypropylene* 18
3.3. *Recycled Polypropylene* 19
3.4. Serat Alam 20
3.5. Sekam padi 21
3.6. Asetilasi 23
3.7. *Maleic Anhydride* 24
3.8. *Additive Manufacturing* 25
3.9. *Fused Deposition Modeling* 27
3.10. Karakteristik Material Komposit 28

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pembuatan dan Karakterisasi Filamen Komposit Recycled Polypropylene /Acetylated Rice Husk/Polypropylene Grafted Maleic Anhydride
Nabilla, Prof. Ir. Kusmono, S.T., M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.10.1. *Fourier Transform Infrared Spectroscopy* 29
3.10.2. *X-ray Diffraction* 31
3.10.3. Pengujian Tarik 33
3.10.4. Pengujian Daya Serap Air 36
BAB IV METODE PENELITIAN 37
4.1. Bahan Penelitian 37
4.2. Alat Penelitian 40
4.3. Komposisi Bahan Penelitian 45
4.4. Diagram Alir Penelitian 46
4.5. Prosedur Penelitian 48
4.5.1. Pengayakan serbuk *raw* RH 48
4.5.2. *Bleaching* raw RH 48
4.5.3. Pembuatan *acetylated rice husk* 49
4.5.4. Pengeringan rPP, RH, ARH, dan PP-g-MA 49
4.5.5. Pencampuran rPP/RH, rPP/ARH, dan rPP/ARH/PP-g-MA 49
4.5.6. Pembuatan Filamen Komposit rPP/RH, rPP/ARH, dan rPP/ARH/PP-g-MA 50
4.6. Karakterisasi dan Pengujian Tarik Filamen Komposit 50
4.6.1. Pengamatan Visual 50
4.6.2. Pengukuran Diameter Filamen 50
4.6.3. *Fourier Transform Infrared Spectroscopy* (FT-IR) 51
4.6.4. *X-ray Diffraction* (XRD) 51
4.6.5. Pengujian Daya Serap Air 51
4.6.6. Pengujian Tarik 51
4.7. Variabel Penelitian 52
4.8. Hasil yang Diharapkan 53
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 54
5.1. Pengamatan Visual 54
5.2. Pengukuran Diameter Filamen 57
5.3. Analisis FT-IR 60
5.4. Analisis XRD 62
5.5. Analisis Daya Serap Air 64

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pembuatan dan Karakterisasi Filamen Komposit Recycled Polypropylene /Acetylated Rice Husk/Polypropylene Grafted Maleic Anhydride
Nabilla, Prof. Ir. Kusmono, S.T., M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.6. Sifat Tarik 66
BAB VI PENUTUP **72**
6.1. Kesimpulan 72
6.2. Saran 73
DAFTAR PUSTAKA **74**
LAMPIRAN **78**