

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR NOTASI	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1. Design of Experiments	13

3.1.1 Tujuan DoE	14
3.1.2 Prinsip-prinsip DOE	14
3.1.3 Istilah-istilah dalam DOE	16
3.1.4 Metode-metode Dalam Desain Eksperimen	17
3.1.5 Metode <i>Response Surface</i>	19
3.1.6 Uji <i>Analysis of Variance</i>	20
3.1.7 Metode Taguchi	21
3.1.8 Kelebihan Metode Taguchi	22
3.1.9 Kekurangan Metode Taguchi	22
3.1.10 Tahap-tahap Desain Produk Menurut Taguchi	23
3.1.11 <i>Loss Function</i> (Kerugian Kualitas)	23
3.1.12 <i>Signal to Noise Ratio</i>	26
3.1.13 <i>Orthogonal Array</i> (OA)	27
3.1.14 Tahapan Pengolahan Data <i>Response Surface</i> dan Taguchi	27
3.2. <i>Rapid Prototyping</i>	28
3.2.1 <i>Fused Deposition Modeling</i> (FDM)	28
3.2.2 <i>Aqueous Based Extrusion Fabrication</i> (ABEF)	30
3.2.2 Proses Ekstruksi	30
3.3. <i>Hydroxyapatite</i> (HA)	33
3.4. <i>Glycerol</i>	33
3.5. <i>Starch</i>	34
3.6. <i>Sericin</i>	34
3.7. <i>Bioplastic</i>	35
3.8. Biokomposit	35
3.9. Sifat Reologi Larutan Tapioka	36

3.10. Penyusutan/ <i>Shrinkage</i>	36
BAB IV METODE PENELITIAN	38
4.1. Bahan Penelitian	39
4.2. Alat Penelitian	39
4.3. Tahapan Penelitian	39
4.4. Pembuatan Desain Eksperimen	40
4.5. Persiapan Bahan Uji	46
4.6. Desain Spesimen	48
4.7. Proses Pembuatan G-CODE Spesimen	48
4.8. Parameter Mesin	49
4.9. Proses Pencetakan Spesimen	52
4.10. Pengambilan Data	52
4.11. Pengolahan Data	53
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	55
5.1. Hasil Pengukuran	55
5.1. Analisa <i>Shrinkage</i> Dengan Metode <i>Respon Surface</i>	56
5.2. Optimasi Parameter	60
5.3. Analisis <i>Shrinkage</i> Dengan Taguchi	60
5.4. Rancangan Komposisi Material Yang Optimal	67
5.5. Validasi Eksperimen Metode Taguchi	68
5.6. Perbandingan Hasil RSM dengan Taguchi	69
BAB VI PENUTUP	71
6.1. Kesimpulan	71
6.2. Saran	71



**OPTIMASI KOMPOSISI MATERIAL PASTA BIOKOMPOSIT [HYDROXYAPATITE/STARCH
BIOPLASTIC/SERICIN] UNTUK
SHRINKAGE TERENDAH DENGAN METODE RESPONSE SURFACE DAN TAGUCHI**

FELIX KRISNA AJI N., Ir. Alva Edy Tontowi, M.Sc., Ph.D.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR PUSTAKA

73

LAMPIRAN

81