

USULAN
PENELITIAN DOSEN MUDA



PROSES PEMBUATAN PLASTIK *BIODEGRADABLE* DARI BAHAN
SELLULOSA SERAT ALAM (AGAVE SISALANA) DAN *CHITOSAN*

Pengusul:

FERRIAWAN YUDHANTO

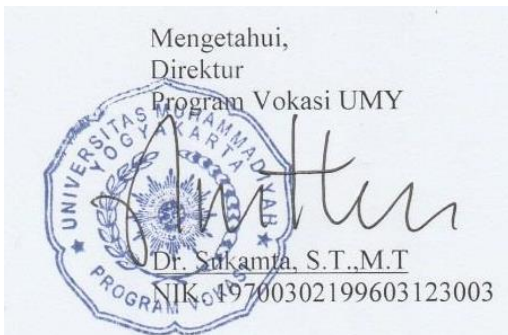
NIDN : 0527078005

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN OTOMOTIF DAN MANUFAKTUR
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAHYOGYAKARTA
OKTOBER, 2016

**HALAMAN PENGESAHAN
USULAN PENELITIAN DOSEN MUDA**

1. a. Judul Penelitian : **Proses Pembuatan Plastik Biodegradable dari Bahan Selulosa Serat Alam (Agave Sisalana) dan Chitosan**
2. Bidang Penelitian : Teknik Material (Composite)
3. Peneliti
- a. Nama Lengkap : Ferriawan Yudhanto, S.T.,M.T
- b. NIDN : 0527078005
- c. Pangkat/ Jabatan/Golongan : III b / Tenaga Pengajar
- d. Bidang spesialisasi : Rekayasa Material (*Composite*)
- e. Institusi Perguruan Tinggi : Politeknik Muhammadiyah Yogyakarta
- f. Alamat : Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta
- g. No Telp/Hp : (0274) 387656 – Ext 265 / 081904104679
- h. Email : ferriawan@umy.ac.id
4. Pembimbing
- a. Nama Lengkap : Drs. Sudarisman, M.S.Mechs.,Ph.D
- b. NIP : 19590502 198702 1001
- c. Pangkat/ Jabatan/Golongan : IV a / Lektor Kepala
- d. Bidang spesialisasi : Teknik Material (*Composite*)
- e. Institusi Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- f. Alamat : Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta
- g. No Telp/Hp : (0274) 387656 / 081804307825
- h. Email : sudarisman05@yahoo.com.au
5. Tempat Penelitian : Laboratorium Bahan Teknik (Material) UGM
6. Waktu : 6 (enam) Bulan
7. Biaya yang digunakan : Rp. 10.000.000,- (Sepuluh juta rupiah)

Yogyakarta, 08 Oktober 2016



Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian UMY

Hilman Latief, M.A.,Ph.D
NIK. 19750912200004113033

Peneliti,

Ferriawan Yudhanto, S.T.,M.T.
NIK. 19800727201210183003

Pembimbing Peneliti,

Drs. Sudarisman, M.S.Mechs.,Ph.D.
NIP. 19590502 198702 1001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	3
2.2 Landasan Teori.....	4
2.2.1 Selulosa (<i>Cellulose</i>).....	4
2.2.2 Keberadaan Selulosa.....	6
2.2.3 Macam-macam Selulosa.....	7
2.2.4 Chitosan.....	7
2.2.5 Gliserol.....	8
III. METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	9
3.2 Tempat Pengujian.....	10
3.3 Bahan dan Peralatan Penelitian	10
3.4 Alat.....	10
3.5 Peralatan Karakterisasi dan Uji Mekanik.....	10
3.6 Rancangan Penelitian.....	11
3.7 Objek Penelitian.....	12
3.8 Prosedur Percobaan.....	12
IV. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	14
DAFTAR PUSTAKA	14

RINGKASAN

Plastik *biodegradable* (bioplastik) merupakan bahan alternatif untuk menggantikan plastik kemasan makanan konvensional. Kelebihan Plastik ini adalah ramah lingkungan dan tidak beracun (*non toxic*) karena dibuat dengan polimer alam yaitu *chitosan* (limbah kulit udang). Penambahan selulosa pada *chitosan* dengan gliserol sebagai pemlastis diharapkan mampu menghasilkan plastik yang kuat, elastis dan tahan lama. *Chitosan* merupakan biopolimer yang memiliki zat antimikrobial sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengawet. Pada penelitian ini dipelajari mengenai pengaruh penambahan selulosa terhadap sifat mekanik dan fisis dari bioplastik. Pengujian Mekanis yang dilakukan pada bioplastik tersebut yaitu uji tarik sedangkan uji fisis untuk melihat karakterisasinya adalah SEM (*Scanning Electron Microscope*), FTIR (*Fourier Transform Infrared*), dan X-Ray Difraksi.

Kata kunci: Serat sisal, chitosan, uji mekanis, uji fisis