

**PEMANFAATAN BONGGOL PISANG DAN KULIT KACANG TANAH
SEBAGAI BAHAN BAKU PLASTIK BIODEGRADABLE
DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL**



**Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Biologi**

Disusun Oleh:

RISKY AMELIA

A420130090

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Risky Amelia

NIM : A420130090

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pemanfaatan Bonggol Pisang dan Kulit Kacang Tanah sebagai Bahan Baku Plastik Biodegradable dengan Penambahan Gliserol

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya sarankan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, April 2017

Yang membuat pernyataan,



Risky Amelia
NIM. A420130090

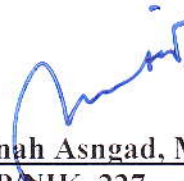
**PEMANFAATAN BONGGOL PISANG DAN KULIT KACANG TANAH
SEBAGAI BAHAN BAKU PLASTIK BIODEGRADABLE
DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL**

Diajukan Oleh :

RISKY AMELIA
A420130090

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
untuk dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi

Surakarta, 4 April 2017



(Dra. Aminah Asngad, M.Si)
NIP/NIK. 227

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

PEMANFAATAN BONGGOL PISANG DAN KULIT KACANG TANAH
SEBAGAI BAHAN BAKU PLASTIK BIODEGRADABLE DENGAN
PENAMBAHAN GLISEROL

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

RISKY AMELIA

A420130090

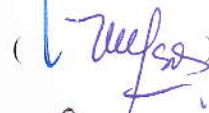
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada hari Rabu, 12 April 2017
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

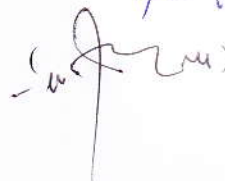
1. Dra. Aminah Asngad, M.Si

()

2. Dra. Titik Suryani, M.Sc

()

3. Dra. Hariyatmi, M.Si

()

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



(Prof. Dr. Harun Pravitno, M. Hum)

NIP. 196504281993031001

MOTTO

“Siapapun yang menempuh suatu jalan untu mendapatkan ilmu, Maka Allah akan memberikan kemudahan jalannya menuju syurga”.

(HR. Muslim)

"Hai orang-orang yang beriman bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga (diperbatasan negerimu) dan bertawakalah kepada Allah supaya kamu beruntung."

(QS Al Imran 200)

PERSEMBAHAN

Ya Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang segala puji syukur hamba ucapkan atas segala nikmat yang Engkau berikan, nikmat iman, nikmat islam, nikmat kesehatan dan masih banyak nikmat yang tak terhitung jumlahnya, terima kasih ya Allah tanpa kehendak-Mu hamba tidak dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku Bapak Parlan kusmiarjo dan Ibu Waginah tercinta, dengan segala hormat dan baktiku terima kasih atas kasih sayang, ketulusan, segala pengorbanan yang tak pernah letih engkau berikan, dukungan material serta spiritual yang telah tercurah. Aku akan membanggakanmu.
2. Kakak ku Yulwaidah, S.Pd terimakasih untuk dukungan, kasih sayang, dan motivasinya hingga skripsi ini bisa terselesaikan.
3. Keluarga besar ku untuk do'a, dukungan, kasih sayang, dan motivasinya hingga skripsi ini bisa terselesaikan.
4. Sahabat sahabatku yang selalu ada di kala senang maupun susah, trimakasih untuk semuanya, semoga tali silaturahmi ini tidak akan putus amin.

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Bonggol Pisang dan Kulit Kacang Tanah sebagai Bahan Baku Plastik Biodegradable dengan Penambahan Gliserol”** Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana (S-1) Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini mengalami banyak kesulitan dan hambatan namun dengan bantuan, arahan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, kesulitan dan hambatan tersebut dapat terlewatkan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Aminah Asngad, M.Si selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan setiap lembaran skripsi ini.
2. Dra. Hariyatmi, M.Si dan Dra. Titik Suryani, M.Sc selaku dosen penguji skripsi terimakasih untuk waktu dan nasehat yang telah diberikan.
3. Drs. Djumadi, M.Kes selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan nasehat hingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ibu dosen Pendidikan Biologi yang dengan sabar membimbing kuliah sampai semester akhir.
5. Keluarga besarku, terima kasih untuk kasih sayang yang selalu menguatkan.
6. Sahabat-sahabat ku Fatiya, Nurul, Tantri, Sari, dan Mara terimakasih sudah menjadi pendengar yang baik untuk keluh kesal ku.
7. Teman-teman Biologi 2013 khususnya kelas C yang telah menjadi teman belajar selama ini.
8. Diah Islamiati terimakasih untuk laptop yang dipinjamkan sehingga skripsi ini terselesaikan.

9. Dan terimakasih untuk semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca. Penulis ini juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti berharap atas saran dan kritik yang membangun guna perbaikan di masa yang akan datang.

Wassalammu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, April 2017

Penulis

Risky Amelia

A420130090

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSUTUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Pustaka	6
1. Plastik	6
2. Plastik Biodegradable.....	6
3. Bonggol Pisang	7
4. Kulit Kacang Tanah	9
5. Pati	10
6. Plasticizer	11
7. Uji kuat tarik dan perpanjangan putus	12
8. Uji biodegradabilitas	13

B. Kerangka berfikir	14
C. Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat Penelitian	15
B. Alat dan Bahan	15
C. Rancangan Penelitian	15
D. Pelaksanaan Penelitian	18
E. Metode Pengumpulan Data	20
F. Analisis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Kekuatan Tarik dan Perpanjangan Putus.....	21
B. Biodegradabilitas.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Komposisi Kimia Bonggol Pisang	8
2.2 Komposisi Kimia Kulit Kacang Tanah	10
2.3 Sifat Fisik Gliserol	12
3.1 Rancangan Percobaan	16
3.2 Rancangan Penelitian	17
4.1 Hasil Rata-rata Kekuatan Tarik dan perpanjangan putus.....	21
4.2 Hasil Uji Biodegradabilitas	25

DAFTAR BAGAN

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berfikir	14
4.1. Uji Kuat tarik dan Uji Perpanjangan Putus	22
4.2. Uji Biodegradabilitas	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Hasil Uji Kekuatan Tarik Plastik
2. Hasil Uji Perpanjangan Putus Plastik
3. Foto Dokumentasi Penelitian
4. Jadwal Bimbingan Mahasiswa Dan Uraian Hasil Bimbingan

ABSTRAK

Risky Amelia/A420130090. PEMANFAATAN BONGGOL PISANG DAN KULIT KACANG TANAH SEBAGAI BAHAN BAKU PLASTIK BIODEGRADABLE DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. April, 2017

Plastik biodegradable merupakan plastik ramah lingkungan yang dapat terurai oleh aktivitas mikroorganisme pengurai. Dalam pembuatan plastik biodegradable diperlukan bahan utama berupa pati. Tepung bonggol pisang dapat dimanfaatkan untuk membuat plastik biodegradable karena mengandung pati yang cukup banyak. Pada pembuatan plastik biodegradable perlu penambahan selulosa alami dan gliserol untuk memperbaiki sifat fisik dan mekanik plastik. Tujuan penelitian ini mengetahui sifat mekanik (kekuatan tarik dan perpanjangan putus) dan daya biodegradabilitas plastik biodegradable dengan penambahan kulit kacang tanah dan gliserol. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu perbandingan konsentrasi tepung bonggol pisang dengan kulit kacang tanah yaitu 8.5g:1.5g, 9g:1g, 9.5g:0.5g dan penambahan gliserol yaitu 6ml, 7ml, 8ml. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketkuatan tarik tertinggi pada perlakuan Bonggol pisang-kulit kacang tanah (8.5:1.5)-gliserol 6 ml senilai 1.62 N/mm², perpanjangan putus tertinggi pada perlakuan Bonggol pisang-kulit kacang tanah (9:1)-gliserol 7 ml senilai 21.33%. Hasil uji biodegradabilitas paling baik pada perlakuan penggunaan gliserol 8ml dengan penurunan berat residu sebesar 9.617%.

Kata kunci : bonggol pisang, kacang tanah, gliserol, plastik biodegradable

ABSTRACT

Risky Amelia/A420130090. **THE USAGE OF BANANA'S CORM AND PEANUTS LEATHER AS A INGREDIENST MATERIAL BIODEGRADABLE PLASTIC BY INCREASING GLYCEROL.** Essay, Faculty of Teacher Tarining and Education, Muhammadiyah University of Surakarta. April, 2017.

Biodegradable plastic is a environmentally friendly plastics which can hang loosly by activity of chemicals micro-organism. In the manufacture of biodegradable plastics, the main material is required in the form of starch. Flour banana's corm can be used to make biodagradable plastic because it contains starch which is quite enaugh. In the manufacture of biodegradable plastics it is needed increasing natural cellulose and glycerol for repair physical characteristic and mechanical plastic. The aim of this study, wasto find out mechanical characteristic (tensile strength and elongation strenght) and biodegradability strength of biodegradable plastic with increasing peanuts leather and glycerol. This study used an experimental method of Completely Randomized Design (CRD) by two factorial, namely: comparision flour banana's corm concentration with peanut leather, the first factor namely: 8.5g:1.5g, 9g:1g, 9.5g:0.5g and the secon factor was glycerol volume, namely: 6ml, 7ml, 8ml. The data result of analyzing observation was by using descriptive qualitative. The result of this study showed that highest of Tensile strange in banana's corm-peanuts leather(8.5:1.5)-glycerol 6 ml worth 1.62 N/mm², the highest of elongation strange (9:1)-glycerol 7 ml worth 21.33%. Most excellent biodegradability test result in treatment use 8ml glycerol with residual weight of 9.617%.

Keyword: banana's corm, peanuts leather, glycerol, biodegradable plastic.