

**PERBANDINGAN KUALITAS PLASTIK *BIODEGRADABLE*
MENGUNAKAN *FILLER* KOMBINASI SELULOSA
DARI BATANG POHON PISANG KLUTUK
(*Musa balbisiana* Colla)
DENGAN KITOSAN DAN KALSIUM SILIKAT**

SKRIPSI



HESI HERTIKAWATI

31118136

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
OKTOBER 2022**

**PERBANDINGAN KUALITAS PLASTIK *BIODEGRADABLE*
MENGUNAKAN *FILLER* KOMBINASI SELULOSA
DARI BATANG POHON PISANG KLUTUK
(*Musa balbisiana* Colla)
DENGAN KITOSAN DAN KALSIUM SILIKAT**

SKRIPSI

Dianjukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana



HESI HERTIKAWATI

31118136

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
OKTOBER 2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Hesi Hertikawati

NIM : 31118136

Tanda Tangan :

Tanggal : 5 September 2022

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Hesi Hertikawati
NIM : 31118136
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Judul : Perbandingan Kualitas Plastik *Biodegradable*
Menggunakan *Filler* Dari Batang Pohon Pisang
Klutuk (*Musa balbisiana* Colla) Dengan Kitosan
Dan Kalsium Silikat

Telah disahkan oleh Pembimbing dan siap diajukan pada sidang skripsi

Ditetapkan di :
Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II

(apt. Dra. Hj. Lilis Tuslinah, M.Si)

(Dr. apt. Tita Nofianti, M.Si)

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Perbandingan Kualitas Plastik *Biodegradable* Menggunakan *Filler* Kombinasi Selulosa Dari Batang Pohon Pisang Klutuk (*Musa balbisiana* Colla) Dengan Kitosan Dan Kalsium Silikat”** guna memenuhi salah-satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu tidak lain karena ada bantuan dari berbagai pihak yang mengarahkan dan membimbing penulis dengan penuh kesabaran. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih sedalam dalamnya kepada semua pihak terkait, yaitu kepada:

1. Allah SWT, dengan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ruswanto, M.Si, selaku Dekan Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya.
3. Ibu Dra. Hj. Tati Dedah N, B.Sc., M.Kes selaku Ketua Yayasan Bakti Tunas Husada Tasikmalaya.
4. Ibu Dra. Hj. Enok Nurliawati, M.Kep selaku Ketua Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya.
5. Ibu apt. Ira Rahmiyani, M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya yang senantiasa memberikan kelancaran dalam pelayanan akademik.
6. Ibu Dra. apt. Hj. Lilis Tuslinah, M.Si selaku pembimbing I yang telah berkenan memberikan banyak ilmu dan arahan serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Dr. apt. Tita Nofianti, M.Si selaku pembimbing II yang juga telah berkenan memberikan banyak ilmu dan arahan serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak apt. Firman Gustaman, M.Farm selaku dosen wali yang telah berkenan memberi arahan dan bimbingan kepada penulis.

9. Bapak/Ibu dosen Prodi Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya yang senantiasa sabar dalam memberikan ilmu dan pengetahuannya selama ini.
10. Kedua orang tua, ayahanda Herman Sugandi dan ibunda Rustika. Serta kakak dan adikku yang sangat penulis sayangi yakni a heru, a hegi, teh hesa, dan heli yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta do'a yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
11. Rekan – rekan bidang farmakokimia yang senantiasa membantu dan saling berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman terbaik Alissa, Vatin, Salbia, Nur, Dita, Danti, Alia, Itsna dan kawan asrama lantai 4, serta teman yeoja chingu yang senantiasa memberikan motivasi, membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini
13. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata semoga skripsi ini bisa menjadi acuan dasar dalam proses penelitian dan juga bisa bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi semua pihak yang akan terlibat dalam kegiatan penelitian ini.

Tasikmalaya, 5 Oktober 2022

Hesi Hertikawati

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas BTH, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hesi Hertikawati
NIM : 31118136
Program studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas BTH Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PERBANDIGAN KUALITAS PLASTIK *BIODEGRADABLE*
MENGUNAKAN *FILLER* KOMBINASU SELULOSA DARI BATANG
POHON PISANG KLUTUK (*Musa balbisiana* Colla) DENGAN KITOSAN
DAN KALSIMUM SILIKAT**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas BTH berhak menyimpan, mengalihmedia / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tasikmalaya

Pada Tanggal : 5 Oktober 2022

Yang menyatakan,

(Hesi Hertikawati)

ABSTRAK

Perbandingan Kualitas Plastik *Biodegradable* Menggunakan *Filler* Kombinasi Selulosa Dari Batang Pohon Pisang Klutuk (*Musa balbisiana* Colla) Dengan KITOSAN Dan Kalsium Silikat

Hesi Hertikawati

Program Studi Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstrak

Saat ini terdapat 9 miliar ton sampah yang tidak dapat terkelola dan diperkirakan pada tahun 2050 sekitar 12 miliar ton sampah plastik secara global tidak terkelola dan terurai dengan baik, maka dibutuhkan pengolahan sampah tersebut menjadi produk plastik *biodegradable* yang mudah terurai oleh bakteri. Penelitian ini bertujuan memperoleh formula plastik *biodegradable* yang memenuhi karakteristik syarat evaluasi plastik *biodegradable* meliputi uji ketebalan, uji daya serap, uji mekanik, uji *tensile strength*, *elongation at break*, *modulus young* dan uji biodegradasi. Hasil pengujian plastik *biodegradable* diperoleh formula terbaik yaitu formula 8, 9 dan 10 berdasarkan uji karakteristik ketebalan dengan parameter JIS (*Japanesse Industrial Standart*) <0,05 mm. Uji *tensile strenght* terbaik formula 10 dengan nilai 2.14 Mpa ASTM D-638 (2015) dengan parameter 1-10 Mpa, Uji *Elongation* terbaik formula 8 dan 9 yakni 65.49% dan 52.14%. Nilai *modulus young* terbaik pada formula 9 dan 10 yakni 1.13 Mpa dan 1.04 Mpa.

Kata Kunci : Alfa Selulosa, Plastic Biodegradable, Pisang klutuk (*Musa balbisiana* Colla)

Abstract

Currently there are 9 billion tons of unmanaged waste and it is estimated that by 2050 around 12 billion tons of plastic waste globally are not managed and decomposed properly, so it is necessary to process this waste into biodegradable plastic products that are easily decomposed by bacteria. This study aims to obtain biodegradable plastic formulas that meet the evaluation requirements of biodegradable plastics including thickness test, absorption test, tensile strength test, elongation at break, modulus young and biodegradation test. The results of testing biodegradable plastics obtained the best formulas, there are formulas 8, 9 and 10 based on the thickness characteristic test with JIS (*Japanese Industrial Standard*) <0.05 mm parameters. Tensile strength test formula 10 with a value of 2.14 Mpa ASTM D-638 (2015) with parameters 1-10 Mpa, the best Elongation Test formulas 8 and 9 are 65.49% and 52.14%. The best value of Young's modulus in formulas 9 and 10 are 1.13 Mpa and 1.04 Mpa

Keywords: Alfa Cellulose, Biodegradable Plastic, Banana Klutuk (*Musa balbisiana* Colla)