

SKRIPSI

**PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS TEBU DAN KULIT
JAGUNG (KLOBOT) SEBAGAI MEDIA PENGUAT PADA
PEMBUATAN BIODEGRADABLE FOAM BERBAHAN
DASAR PATI GANYONG (*CANNA EDULIS*)**



SANIA MUTIARA RAHMAH

P07133219069

**PRODI SANITASI LINGKUNGAN PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

SKRIPSI

**PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS TEBU DAN KULIT
JAGUNG (KLOBOT) SEBAGAI MEDIA PENGUAT PADA
PEMBUATAN BIODEGRADABLE FOAM BERBAHAN
DASAR PATI GANYONG (CANNA EDULIS)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan



SANIA MUTIARA RAHMAH
P07133219069

PRODI SANITASI LINGKUNGAN PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 202

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu dan Kulit Jagung (Klobot) Sebagai Media Penguat Pada Pembuatan *Biodegradable Foam* Berbahan Dasar Pati Ganyong (*Canna Edulis*)”

“Utilization of Sugarcane Bagasse and Corn Husk Waste (Klobot) As Reinforcement Materials in Production of Biodegradable Foam Based On Canna Starch (Canna Edulis)”

Disusun Oleh :

SANIA MUTIARA RAHMAH

NIM. P07133219069

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

20 November 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. Sri Puji Ganefati, SKM, M.Kes
NIP. 196311101988032001



Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes
NIP. 197009131993031001

Yogyakarta, 25 November 2025.....

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

“Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu dan Kulit Jagung (Klobot) Sebagai Media Penguat Pada Pembuatan *Biodegradable Foam* Berbahan Dasar Pati Ganyong (*Canna Edulis*)”

Disusun Oleh:

SANIA MUTIARA RAHMAH

NIM. P07133219069

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 20 November 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Sigid Sudaryanto, SKM, MPd
NIP. 196308281987031002

(.....)

Anggota,
Dr. Sri Puji Ganefati, SKM, M.Kes
NIP. 196311101988032001

(.....)

Anggota,
Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes
NIP. 197009131993031001

(.....)

Yogyakarta, 25 November 2025.....

↳ Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Sania Mutiara Rahmah

NIM : P07133219069

Tanda Tangan : 

Tanggal : 28 November 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sania Mutiara Rahmah
NIM : P07133219069
Program Studi : Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu dan Kulit Jagung (Klobot) Sebagai Media Penguat Pada Pembuatan *Biodegradable Foam* Berbahan Dasar Pati Ganyong (*Canna edulis*)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 28 November 2025



(Sania Mutiara Rahmah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu dan Kulit Jagung (Klobot) Sebagai Media Penguat Pada Pembuatan *Biodegradable Foam* Berbahan Dasar Pati Ganyong (*Canna edulis*)” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan pada Progam Studi Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik karena tidak luput atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta dan Pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.
2. Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Dr. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
4. Dr. Sri Puji Ganefati, SKM, M.Kes selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.
5. Sigid Sudaryanto, SKM, MPd selaku penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.
6. Kepada kedua orang tua saya beserta segenap keluarga yang telah memberikan dukungan baik moral, kasih sayang, nasihat, motivasi dan materi serta doa kepada penulis selama penyusunan skripsi.
7. Kepada teman sejawat mahasiswa Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan yang telah berjuang bersama dalam penyusunan skripsi.
8. Kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Demikian skripsi ini dibuat, semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu selanjutnya.

Yogyakarta, 6 Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
A. Latar Belakang	14
B. Rumusan Masalah	18
C. Tujuan Penelitian.....	18
D. Ruang Lingkup.....	18
E. Manfaat Penelitian	19
F. Keaslian Penelitian.....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	23
A. Tinjauan Teori	23
B. Kerangka Konsep	36
C. Hipotesis Penelitian.....	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Jenis dan Desain Penelitian	39
B. Desain Produk	39
C. Waktu dan Tempat.....	40
D. Variabel Penelitian	41
E. Hubungan Antar Variabel	43
F. Instrumen dan Bahan.....	44
G. Prosedur Penelitian.....	46
H. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	57
I. Manajemen Data	57
J. Hipotesis Penelitian.....	58

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
A. Gambaran Umum.....	60
B. Hasil Penelitian	61
C. Analisis Inferensial.....	66
D. Pembahasan.....	71
E. Faktor Pendukung Penelitian	78
F. Keterbatasan Penelitian.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	80
A. Kesimpulan	80
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	20
Tabel 2.1 Spesifikasi Karakteristik <i>Styrofoam</i>	27
Tabel 2.2 Karakteristik Kulit Jagung	34
Tabel 3.1 Formula Pembuatan Biofoam.....	52
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Densitas Biofoam.....	61
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Daya Serap Air Biofoam.....	64
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Densitas	66
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>	67
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data DSA	68
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>One-Way</i> ANOVA.....	69
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> LSD	70

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Tanaman Jagung	32
Gambar 2. 2 Limbah Kulit Jagung	33
Gambar 2. 3 Umbi Ganyong	35
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep Penelitian	37
Gambar 3. 1 Hubungan Antar Variabel	43
Gambar 3. 2 Proses Ekstraksi serat.....	51
Gambar 3. 3 Tahap Pembuatan Biofoam	54
Gambar 3. 4 Tahap Pengujian Biofoam	56

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Hasil Pengamatan Biofoam	85
Lampiran 2 Pengujian Densitas Variasi Serat Tebu : Kulit Jagung (1:9)	88
Lampiran 3 Pengujian Densitas Variasi Serat Tebu : Kulit Jagung (3:7)	88
Lampiran 4 Pengujian Densitas Variasi Serat Tebu : Kulit Jagung (5:5)	89
Lampiran 5 Pengujian Daya Serap Air Variasi Serat Tebu : Kulit Jagung (1:9) ..	89
Lampiran 6 Pengujian Daya Serap Air Variasi Serat Tebu : Kulit Jagung (3:7) ..	90
Lampiran 7 Pengujian Daya Serap Air Variasi Serat Tebu : Kulit Jagung (5:5) ..	91
Lampiran 8 Hasil Uji Statistik Normalitas Data	91
Lampiran 9 Hasil Uji Kruskal Wallis Densitas	92
Lampiran 10 Hasil Uji <i>One-Way</i> ANOVA DSA	92
Lampiran 11 Hasil Uji <i>Post Hoc Test</i> LSD	92
Lampiran 12 Anggaran Biaya Penelitian	93
Lampiran 13 Rancangan Harga Jual	94
Lampiran 14 Dokumentasi Penelitian	94