

**PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK POLIPROPILEN DARI TEMPAT
PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH KEFAMENANU DAN ARANG
CANGKANG KEMIRI SEBAGAI CAMPURAN BAHAN BAKU
PEMBUATAN BRIKET**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1)



OLEH

GIOVANNY R.W.LAKE

52170022

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU
2022**

PERNYATAAN
ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi dengan judul “Pemanfaatan Sampah Plastik Polipropilen dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Kefamenanu dan Arang Cangkang Kemiri Sebagai Campuran Bahan Baku Pembuatan Briket” tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Sains (S.Si) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU NO. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 2022

Yang menyatakan

Giovanny R.W.Lake

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK POLIPROPILEN DARI TEMPAT
PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH KEFAMENANU DAN ARANG
CANGKANG KEMIRI SEBAGAI CAMPURAN BAHAN BAKU
PEMBUATAN BRIKET**

**Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan kepada
Dewan Penguji Skripsi Program Studi Kimia Fakultas Pertanian**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Sefrinus M.D.Kolo, S.Si.,M.Si
NIP.198106092021211008**

**Gebhardus D.Gelyaman, S.Si.,M.Sc
NIP.199011262019031010**

**Kefamenanu
Dekan Fakultas Pertanian**

**Eduardus Y.Neonbeni, S.P.,M.P
NIP.19730514 200501 1 002**

HALAMAN PENGESAHAN
PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK POLIPROPILEN DARI TEMPAT
PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH KEFAMENANU DAN ARANG
CANGKANG KEMIRI SEBAGAI CAMPURAN BAHAN BAKU
PEMBUATAN BRIKET

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi
Kimia Fakultas Pertanian

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji

Sekretaris Penguji

Matius Stefanus Batu, S.Pd., M.Si
NIP.198609252019031014

Gebhardus D.Gelyaman, S.Si., M.Sc
NIP.199011262019031010

Anggota Penguji

Sefrinus M.D.Kolo, S.Si., M.Si
NIP.198106092021211008

Ketua Program Studi Kimia

Dekan Fakultas Pertanian

Sefrinus M.D.Kolo, S.Si., M.Si
NIP.198106092021211008

Eduardus Y.Neonbeni, S.P., M.P
NIP.19730514 200501 1 002

Tanggal Ujian :

Tanggal Lulus :

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan proposal tentang “Pemanfaatan Sampah Plastik Polipropilen Dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Kefamenanu Dan Arang Cangkang Kemiri Sebagai Campuran Bahan Baku Pembuatan Briket” ini dengan baik meskipun banyak kekurangan di dalamnya. Penulis juga berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan proposal ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Eduardus Y. Neonbeni S.P.,M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Timor.
2. Sefrinus M.D. Kolo S.Si.,M.Si selaku Ketua Program Studi Kimia sekaligus pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan saran dan pengarahan kepada penulis untuk kelancaran penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi ini.
3. Gebhardus D. Gelyaman S.Si.,M.Sc selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran kepada penulis untuk penyelesaian skripsi ini.
4. Matius Stefanus Batu S.Pd.,M.Si selaku penguji yang telah menguji dan memberikan saran kepada penulis untuk penyelesaian skripsi ini.
5. Eduardus Edi S.Pd.,M.Si selaku dosen PA yang telah membimbing, membantu dan memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kedua orang tua serta saudara-saudaraku tercinta yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan baik moral maupun material.
7. SQUAD AR dan BROTHER TEAM atas motivasi, tenaga dan bantuan material.
8. Segenap dosen Program Studi Kimia atas ilmu pengetahuan yang sudah diajarkan kepada penulis.
9. Teman-teman seperjuangan Jurusan Kimia angkatan I tahun 2017 yang telah memberikan semangat dan doa.
10. Yang tersayang Novyanti Tanik yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan baik moral dan material.

Penulis berharap skripsi ini dapat berguna dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan pembaca mengenai “Pemanfaatan Sampah Plastik Polipropilen Dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Kefamenanu Dan Arang Cangkang Kemiri Sebagai Campuran Bahan Baku Pembuatan Briket”. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat dipahami oleh pembaca. Sebelumnya, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata yang kurang berkenan.

Kefamenanu, 2022

Penulis

ABSTRAK

GIOVANNY R.W. LAKE. Pemanfaatan Sampah Plastik Polipropilen dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Kefamenanu dan Arang Cangkang Kemiri sebagai Campuran Bahan Baku Pembuatan Briket. Dibimbing oleh SEFRINUS M.D. KOLO, S.Si., M.Si. dan GEBHARDUS D. GELYAMAN, S.Si., M.Sc.

Pembuatan briket dari sampah plastik dan arang cangkang kemiri telah berhasil dilakukan. Sampah plastik diperoleh dari TPA sampah Kefamenanu dan cangkang kemiri dari Seroja, Kefamenanu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi optimum briket campuran sampah plastik polipropilen dan arang cangkang kemiri. Metode yang digunakan adalah pencampuran lelehan plastik dan pengarangan cangkang kemiri. Hasil penelitiannya menunjukkan hasil uji (CK:PP) kadar air 100:0 (6,33%), 75:25 (4,18%), 50:50 (2,63%), 25:75 (1,90%) dan 0:100 (0,77%). Kadar abu 100:0 (0,51%), 75:25 (18,82%), 50:50 (9,09), 25:75 (3,26%) dan 0:100 (1,74%). Kadar zat terbang 100:0 (33,52%), 75:25 (51,51%), 50:50 (52,37%), 25:75 (60,99%) dan 0:100 (72,96%). Karbon tetap 100:0 (59,63%), 75:25 (25,48%), 50:50 (35,91%), 25:75 (33,85%) dan 0:100 (24,52%). Nilai kalor 100:0 (2902,31 kal/gr), 75:25 (9292,45 kal/gr), 50:50 (8155,53 kal/gr), 25:75 (9094,69 kal/gr) dan 0:100 (10808,30 kal/gr). Kuat tekan 75:25 (50,31 Kgf/cm²), 50:50 (44,67 Kgf/cm²), 25:75 (36,11 Kgf/cm²) dan 0:100 (33,85 Kgf/cm²). Komposisi optimum briket dari campuran plastik polipropilen dan arang cangkang kemiri yaitu briket dengan komposisi campuran CK25:75PP.

Kata Kunci : Briket, Cangkang Kemiri, Plastik Polipropilen.

ABSTRACT

GIOVANNY R.W. LAKE. Utilization of Polypropylene Plastic Waste from the Kefamenanu Waste Disposal Site (TPA) and Kemiri Shell Charcoal as a Mixture of Raw Materials for Making Briquettes. Supervised by SEFRINUS M.D.KOLO, S.Si., M.Si. and GEBHARDUS D. GELYAMAN, S.Si., M.Sc.

The manufacture of briquettes from plastic waste and the arrangement of candlenut shells has been successfully carried out. Plastic waste was obtained from the Kefamenanu TPA and candlenut shells from Seroja, Kefamenanu. The purpose of this study was to determine the optimum composition of briquettes mixed with polypropylene plastic waste and candlenut shells. The method used is the mixing of melted plastic and the shelling of candlenut shells. The results showed that the test results (CK: PP) were 100:0 (6.33%), 75:25 (4.18%), 50:50 (2.63%), 25:75 (1.90%) and 0:100 (0.77%). Ash content 100:0 (0.51%), 75:25 (18.82%), 50:50 (9.09), 25:75 (3.26%) and 0:100 (1.74%) . Content of volatile matter 100:0 (33.52%), 75:25 (51.51%), 50:50 (52.37%), 25:75 (60.99%) and 0:100 (72.96 %). Fixed carbon 100:0 (59.63%), 75:25 (25.48%), 50:50 (35.91%), 25:75 (33.85%) and 0:100 (24.52%). Calorific value 100:0 (2902.31 cal/gr), 75:25 (9292.45 cal/gr), 50:50 (8155.53 cal/gr), 25:75 (9094.69 cal/gr) and 0:100 (10808.30 cal/gr). The compressive strength is 75:25 (50.31 Kgf/cm²), 50:50 (44.67 Kgf/cm²), 25:75 (36.11 Kgf/cm²) and 0:100 (33.85 Kgf/cm²). The optimum composition of briquettes from a mixture of polypropylene plastic and candlenut shell charcoal is briquettes with a mixture composition of CK25:75PP.

Keywords: Briquette, Candlenut Shell, Polypropylene Plastic.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kegunaan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Limbah Cangkang Kemiri	3
2.2 Limbah Plastik Polipropilen (PP)	3
2.3 Interaksi Arang Cangkang Kemiri Dengan Plastik Polipropilen	4
2.4 Briket	5
2.5 Uji Kimia	6
2.5.1 Kadar Air	6
2.5.2 Kadar Abu	7
2.5.3 Kadar Zat Terbang	7
2.5.4 Karbon Tetap	8
2.5.5 Nilai Kalor	8

2.6	Kalorimeter Bom.....	9
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN		11
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2	Alat dan Bahan	11
3.2.1	Alat.....	11
3.2.2	Bahan.....	11
3.3	Prosedur Penelitian.....	11
3.3.1	Tahap Persiapan Bahan Baku.....	11
3.3.2	Tahap Karbonisasi.....	11
3.3.3	Tahap Pembuatan Briket.....	11
3.4	Prosedur Uji Kualitas Briket	11
3.4.1	Uji Kimia.....	11
3.4.1.1	Kadar Air (<i>Moisture</i>).....	12
3.4.1.2	Kadar Abu (<i>Ash</i>)	12
3.4.1.3	Zat Terbang (<i>Volatile Matter</i>).....	12
3.4.1.4	Karbon Tetap(<i>Fixed Carbon</i>).....	12
3.4.1.5	Nilai Kalor.....	13
3.4.2	Uji Fisik.....	13
3.4.2.1	Kuat Tekan	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		14
4.1	Kadar Air.....	14
4.2	Kadar Abu	15
4.3	Kadar Zat Terbang.....	17
4.4	Karbon Tetap.....	17
4.5	Nilai Kalor	18
4.6	Kuat Tekan	19
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		21
5.1	Simpulan.....	21
5.2	Saran	21
DAFTAR PUSTAKA		22

LAMPIRAN.....	25
RIWAYAT HIDUP.....	355

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Monomer Propilen Dan Polimer Polipropilen.....	4
2. Kalorimeter Bom.....	7
3. Grafik kadar air briket cangkang kemiri dengan plastik polipropilen.....	12
4. Grafik kadar abu briket cangkang kemiri dengan plastik polipropilen.....	13
5. Grafik kadar zat terbang cangkang kemiri dengan plastik polipropilen.....	14
6. Grafik karbon tetap cangkang kemiri dengan plastik polipropilen.....	15
7. Grafik nilai kalor cangkang kemiri dengan plastik polipropilen.....	16
8. Grafik nilai kuat tekan briket cangkang kemiri dengan plastik polipropilen.....	17

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komponen Kimia Tempurung Kemiri.....	3
2. Sifat Kimia Dan Fisika Plastik Polipropilen.....	4
3. Syarat Mutu Briket Arang.....	6

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Uji Kimia dan Uji Fisik.....	23
2. Kegiatan Penelitian.....	32