

**PEMANFAATAN AMPAS TEBU (*Baggase*) SEBAGAI BRIKET
PENGUSIR NYAMUK AROMATERAPI DENGAN PEREKAT
TEPUNG MAIZENA**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

OLEH :

**FERNANDA ANISSA AYU LESTARI
0617 3040 0998**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PEMANFAATAN AMPAS TEBU (*Baggase*) SEBAGAI BRIKET
PENGUSIR NYAMUK AROMATERAPI DENGAN PEREKAT TEPUNG
MAIZENA

OLEH:


FERNANDA ANISSA AYU LESTARI
0617 3040 0998

Pembimbing I



Dr. Ir. A. Husaini, M.T., C.EIA.
NIDN 0009045907

Palembang, September 2020
Pembimbing II



Taufiq Jauhari, S.T., M.T.
NIDN 0019037502

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Jaksen M. Amin, M.Si.
NIP. 196209041990031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Sriwijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

Telah diseminarkan di hadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 15 September 2020

Tim Penguji :

Tanda Tangan

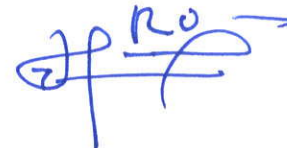
1. Dr. Martha Aznury, M.Si.
NIDN 0019067006

()

2. Ir. Muhammad Zaman, M.Si., M.T.
NIDN 0003075913

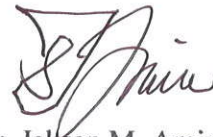
()

3. Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIDN 0012076607

()

Palembang, September 2020

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Jaksen M. Amin, M.Si
NIP 196209041990031002



Motto:

- Ilmu bukanlah dengan banyaknya riwayat. Ilmu tidak lain adalah sebuah cahaya yang Allah tempatkan di dalam hati – Imam Malik
- Ilmu yang sejati, seperti barang berharga lainnya, tidak bisa diperoleh dengan mudah. Ia harus diusahakan, dipelajari, dipikirkan, dan lebih dari itu, harus selalu disertai doa
- Sesungguhnya Allah bersama orang-orang yang sabar.–QS. Al Baqarah (153)
- Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.– QS. Al Insyirah (5-6)
- When life gets you down, you know what you gotta do? Just keep swimming – Dory, Finding Nemo

Kupersembahkan untuk:

- ★ Allah SWT beserta Rasul-Nya yang selalu mengiringi langkahku dan memberikan segala keberkahan-Nya untukku.
- ★ Diri sendiri, yang tidak pernah lelah dan menyerah untuk menyelesaikan laporan ini walaupun sering mengeluh
- ★ Mama dan papa yang senantiasa memberikan doa dimanapun aku berada.
- ★ Kedua saudaraku yang telah memberikan dukungannya untukku
- ★ Kedua pembimbing Dr.Ir.A.Husaini,M.T.,C.EIA. dan Taufiq Jauhari, ST.,M.T. yang tanpa lelah dan selalu sabar memberikan bimbingan dan nasihat dalam menyelesaikan laporan ini.
- ★ Teman sekelasku KD 17, semoga ilmu kita bermanfaat dan silaturahmi kita tetap terjalin erat, semoga kita semua sukses didunia sampai ke akhirat.
- ★ Anita dan Alda yang telah menjadi sahabatku selama masa kuliah, yang menemani dalam suka dan duka, tapi lebih banyak sukanya.

ABSTRAK

Pemanfaatan Ampas Tebu (*Baggase*) Sebagai Briket Pengusir Nyamuk Aromaterapi Dengan Perakat Tepung Maizena

(Fernanda Anissa Ayu Lestari, 2020, 43 Halaman, 11 Tabel, 38 Gambar, 4 Daftar Lampiran)

Ampas tebu adalah residu dari proses penggilingan tebu. Tiap kilogram ampas tebu mengandung gula sekitar 2,5%, memiliki kalor sebesar 1825 kkal yang berpotensi untuk dijadikan briket. Briket adalah sumber energi yang berasal dari biomassa yang bisa digunakan sebagai energi alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan produk briket dari limbah ampas tebu dengan variasi komposisi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen di laboratorium dengan beberapa tahapan yaitu persiapan bahan, karbonisasi, penghancuran dan pengayakan arang, pencampuran arang dengan cengkih, serai wangi, perekat dan air, pencetakan briket, pengeringan briket dan analisis kualitas briket. Penelitian ini menggunakan lima variasi komposisi yaitu 50% arang : 25% cengkih : 25% serai wangi, 50% arang : 50% serai wangi, 50% arang : 50% cengkih, 50% arang : 30% serai wangi : 20% cengkih, dan 50% arang : 30% cengkih : 20% serai wangi. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa briket dengan variasi komposisi 50% arang : 50% serai wangi adalah variasi yang paling unggul dalam uji organoleptik. Briket terbaik pada uji aktivitas nyamuk adalah briket dengan komposisi 50% arang : 30% cengkih : 20% serai wangi dengan waktu 1 menit, 30 detik untuk mematikan nyamuk. Briket yang paling baik dari segi kadar air adalah briket dengan komposisi 50% arang : 50% cengkih dengan kadar air sebesar 5,40%. Pada uji kadar abu briket dengan komposisi 50% arang : 30% cengkih : 20% serai wangi yang paling baik mutunya yaitu 4,52%, pada uji kadar zat terbang briket dengan komposisi 50% arang : 30% serai wangi : 20% cengkih adalah briket terbaik dengan kadar zat terbang sebesar 5,40% dan pada uji nilai kalor adalah variasi dengan komposisi 50% arang : 25% cengkih : 25% serai wangi yang mempunyai nilai kalor tertinggi yaitu sebesar 3850,5288 Cal/gr.

Kata Kunci : Briket, Aromaterapi, Ampas Tebu

ABSTRACT

Utilization of sugarcane bagasse as an aromatherapy mosquito repellent briquette with cornstarch adhesive

(Fernanda Anissa Ayu Lestari, 2020, 43 Pages, 11 Tables, 38 Pictures, 4 Appendix List)

Bagasse is the residue from the sugarcane milling process. Each kilogram of bagasse contains about 2.5% sugar, has a heat of 1825 kcal which has the potential to be used as briquettes. Briquettes are a source of energy derived from biomass which can be used as alternative energy. This study aims to obtain briquette products from bagasse waste with various compositions. This study used an experimental method in the laboratory with several stages, namely material preparation, carbonization, crushing and sieving of charcoal, mixing charcoal with cloves, citronella, adhesive and water, briquette printing, drying briquettes and analyzing the quality of briquettes. This study used five variations of the composition, namely 50% charcoal: 25% cloves: 25% lemongrass, 50% charcoal: 50% citronella, 50% charcoal: 50% cloves, 50% charcoal: 30% citronella: 20% cloves, and 50% charcoal: 30% cloves: 20% citronella. The results showed that briquettes with a composition variation of 50% charcoal: 50% citronella were the most superior variation in the organoleptic test. The best briquettes in the mosquito activity test were briquettes with a composition of 50% charcoal: 30% cloves: 20% citronella with 1 minute, 30 seconds to kill mosquitoes. The best briquettes in terms of moisture content are briquettes with a composition of 50% charcoal: 50% cloves with a moisture content of 5.40%. In the test for the ash content of briquettes with a composition of 50% charcoal: 30% cloves: 20% citronella, the best quality is 4.52%, in the fly briquette content test with a composition of 50% charcoal: 30% lemongrass: 20% cloves are The best briquettes with a flying substance content of 5.40% and in the calorific value test were variations with a composition of 50% charcoal: 25% cloves: 25% citronella which had the highest calorific value of 3850.5288 Cal / gr

Keywords: *Briquettes, Aromatherapy, Sugarcane Dregs*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala Rahmat dan Hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan Judul “Pemanfaatan Ampas Tebu (*Baggase*) Sebagai Briket Pengusir Nyamuk Aromaterapi Dengan Perekat Tepung Maizena”. Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan diploma III pada Jurusan Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya. Begitu besarnya manfaat yang penulis peroleh dalam melaksanakan Penelitian Laporan Akhir ini. Selama Penyusunan Laporan Akhir, penulis mendapatkan begitu banyak bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Carlos R.S., S.T., M.T., selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Jaksen M. Amin, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Idha Silviyati, S.T., M.T. selaku ketua program studi D3 Teknik Kimia Polteknik Negeri Sriwijaya
6. Dr.Ir.A.Husaini,M.T.,C.EIA., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran guna menyelesaikan Laporan Akhir.
7. Taufiq Jauhari, ST.,M.T. selaku pembimbinng II yang telah memberikan bimbingan dan saran guna menyelesaikan Laporan Akhir
8. Dosen dan Staff Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri sriwijaya yang selalu memberikan ilmu yang sangat berarti.
9. Orang tua dan Keluarga yang selalu mendukung dari segi moril dan materil serta memberikan semangat dan doa untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini.

10. Teman-teman penyemangatku, Annita Febrianti dan Alda Triasnita yang selalu ada dalam keadaan sulit maupun senang untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini.
11. Teman-teman kelas KD angkatan 2017 yang selalu memberikan dukungan selama penyusunan Laporan Akhir ini.
12. Seluruh angkatan 2017 Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
13. Semua pihak yang telah ikut berpartisipasi membantu dalam penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Semoga uraian dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pembacanya.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Briket	4
2.2 Tebu (<i>Sacharum officinarum L</i>).....	5
2.3 Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>)	8
2.4 Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum L.</i>).....	10
2.5 Perekat.....	13
2.6 Tepung Maizena	14
2.7 Karbonisasi atau Pengarangan.....	16
2.8 Uji Organoleptik	17
2.9 Uji Aktivitas Penghalau Nyamuk	18
2.10 Analisa Kimia.....	18
2.10.1 Kadar Air	18
2.10.2 Kadar Abu.....	19
2.10.3 Kadar Zat Terbang (<i>Volatile Matter</i>)	19
2.10.4 Nilai Kalor	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian serta Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan.....	22
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	22
3.3.1 Perlakuan Percobaan	22
3.3.2 Prosedur Pembuatan Briket	22
3.4 Prosedur Analisis Percobaan.....	28
3.4.1 Uji Organoleptik	28
3.4.2 Uji Aktivitas Penghalau Nyamuk	28
3.4.3 Kadar Air (AOAC, 1995).....	29
3.4.5 Kadar Abu (AOAC, 1995)	29
3.4.6 Kadar Zat Terbang	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Penelitian.....	31
4.2 Pembahasan.....	32
4.2.1 Uji Organoleptik	32
4.2.2 Uji Aktivitas Penghalau Nyamuk	33
4.2.3 Kadar Air	35
4.2.4 Kadar Abu	36
4.2.5 Kadar Zat Terbang	38
4.2.6 Nilai Kalor	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
DAFTAR PUSTAKA.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Briket.....	4
2. Ampas Tebu.....	6
3. Struktur Kimia Glukosa	7
4. Serai Wangi	9
5. Struktur Kandungan Kimia Serai Wangi	10
6. Cengkeh.....	11
7. Struktur Kimia Eugenol	12
8. Tepung Maizena	14
9. Diagram Alir Proses Pembuatan Serbuk Arang Ampas Tebu.....	26
10. Diagram Alir Proses Pembuatan Serbuk Cengkeh	27
11. Diagram Alir Proses Pembuatan Serbuk Serai Wangi	27
12. Diagram Alir Proses Pembuatan Briket	28
13. Hasil Uji Aktivitas Penghalau Nyamuk	33
14. Kadar Air Briket Aromaterapi	35
15. Kadar Abu Briket Aromaterapi.....	37
16. Kadar Zat Terbang Briket Aromaterapi	38
17. Nilai Kalor Briket Aromaterapi	39
18. Ampas tebu	56
19. Serai wangi sebelum diolah.....	56
20. Cengkeh Sebelum Diolah.....	56
21. Proses furnace	56
22. Arang ampas tebu	56
23. Proses grinding	56
24. Proses pengayakan	57
25. Bubuk arang.....	57
26. Bubuk serai wangi.....	57
27. Bubuk cengkeh	57
28. Penimbangan bahan baku	58
29. pembuatan perekat	58
30. Proses pembuatan perekat	58
31. Perekat siap pakai	58
32. Pencampuran bahan briket	58
33. Produk briket	58
34. Responden uji organoleptik.....	59
35. Analisa kadar air	59
36. Analisa kadar abu.....	59
37. Analisa kadar zat terbang	59
38. Uji aktivitas penghalau nyamuk	59

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
2.1 Standar Mutu Briket Sesuai SNI.....	5
2.2. Hasil Analisis Serat Ampas Tebu	7
2.3. Kandungan Minyak Atsiri Serai Wangi	9
2.4. Kandungan Tepung Maizena	15
4.1. Hasil Uji Organoleptik Briket Pengusir Nyamuk Aromaterapi.....	31
4.2. Hasil Uji Aktivitas Briket Pengusir Nyamuk	31
4.3. Hasil Uji Kualitas Briket	32
LA.1. Data Kadar Air.....	46
LA.2. Data Kadar Abu	46
LA.3. Data Kadar Zat Terbang	46
LA.4. Data Nilai Kalor.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

A. Data pengamatan.....	45
B. Perhitungan	48
C. Gambar Penelitian.....	55
D. Surat-menyurat.....	56