

**FORMULASI BIOBRIKET SEKAM PADI DAN CANGKANG KEMIRI (*Aluerites
moluccana*)**



Oleh:

AHMAD RIYAN MAULANA

1710516210001

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

FORMULASI BIOBRIKET SEKAM PADI DAN CANGKANG KEMIRI

(Auerites moluccana)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Teknologi Pertanian

Pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian

Fakultas Pertanian

Universitas Lambung Mangkurat

AHMAD RIYAN MAULANA

1710516210001

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARBARU

2023

RINGKASAN

AHMAD RIYAN MAULANA. Formulasi Biobriket Sekam Padi Dan Cangkang Kemiri (*Aluertes moluccana*) di bimbing oleh **Dr. Ir. Arief RM Akbar, M. Si, IPU dan Dessy Maulidya Maharani, S.P., M.Si.**

Biomassa adalah bahan organik yang dihasilkan melalui proses fotosintesis, baik berupa produk maupun buangan. Biomassa memiliki campuran material organik yang kompleks, biasanya terdiri dari karbohidrat, lemak, protein dan beberapa mineral lain yang jumlahnya sedikit seperti sodium, fosfor, kalsium dan besi. Limbah biomassa berasal dari tumbuhan dan tanaman pertanian seperti sekam padi, jerami padi, batok kelapa atau dapat juga berasal dari limbah industri seperti serbuk gergaji. Biomassa dapat digunakan untuk bahan pangan, pakan ternak, minyak nabati, bahan bangunan dan lain-lain, biomassa juga dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif berupa biobriket.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan cangkang kemiri pada nilai kalor biobriket sekam padi. Untuk mengetahui pengaruh penambahan cangkang kemiri dan dosis perekat terhadap sifat fisik dan kimia biobriket. Metode penelitian ini yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 faktor yaitu bahan baku (F) dengan formulasi bahan baku antara sekam padi dan cangkang kemiri (30 : 70, 50 : 50, 70 : 30) dan konsentrasi perekat (P) dengan perbandingan (8%, 10%, 12%). Biobriket yang dihasilkan dilakukan pengujian meliputi kadar air, kadar abu, volatile matter, densitas, nilai kalor, kemudahan terbakar dan lama bakar pada biobriket.

Hasil yang di dapat dari penelitian ini formulasi bahan baku sekam padi dan cangkang kemiri 30:70 pada konsentrasi perekat 8% (F1P1) didapatkan sebagai perlakuan terbaik dengan kadar air 3,88%, kadar abu 34,42%, volatile matter 32,38%, densitas 0,48 g/cm³, nilai kalor sebesar 5414,62 Kal/g, kemudahan terbakar 27,00 detik, lama bakar 3264,33 g/detik.

Kata Kunci : Sekam Padi, Cangkang Kemiri, Perekat, Biobriket.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Formulasi Biobriket Sekam Padi Dan Cangkang Kemiri (*Aluerrites moluccana*)
Nama : Ahmad Riyan Maulana
NIM : 1710516210001
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

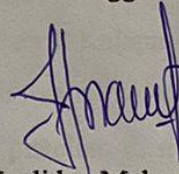
Menyetujui Tim Pembimbing

Ketua



Dr. Ir. Arief RM Akbar, M. Si, IPU
NIP. 19680903 199403 1 001

Anggota

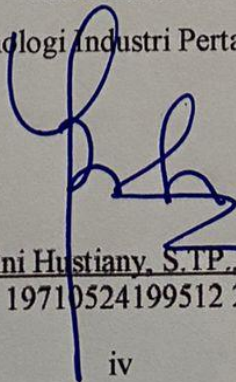


Dessy Maulidya Maharani, S.P., M.Si
NIP. 19821218 201212 2 001

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan

Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustyany, S.TP., M.Si
NIP. 19710524199512 2 001

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Amuntai pada tanggal 28 februari 1999. Penulis merupakan anak ketiga dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Husni Thamrin dan Ibu Ritha Abriasari.

Penulis mengawali pendidikan di TK Pertiwi dan lulus pada tahun 2005. Setelah tamat TK penulis melanjutkan pendidikan dasar di SDN Paliwara 1 dan lulus pada tahun 2011. Setelah menamatkan Sekolah Dasar, penulis melanjutkan pendidikan kejenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Insantama dan lulus pada tahun 2014. Penulis kemudian memutuskan untuk melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Ar Rahman dan lulus pada tahun 2017. Sekarang penulis tengah menjalani pendidikan strata-1 Jurusan Teknologi Industri Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis mulai aktif mengikuti kegiatan sekolah mulai awal memasuki SMP sebagai anggota OSIS. Kemudian selama sekolah SMA penulis juga menjadi ketua OSIS tahun periode 2015 - 2017. Selama mengikuti perkuliahan, penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi, seperti menjadi anggota Koordinator Dana dan Usaha Pusat Pembinaan Keislaman (PPK) Al-Qudwah Tahun Periode 2019 – 2020.

Penulis melaksanakan kegiatan PKL pada tanggal 03 Agustus – 31 Agustus 2020 di PT. Sajang Heulang Minamas Plantation (Pabrik Kelapa Sawit Mustika) Kecamatan Kuranji, Kabupaten Tanah Bumbu. Kalimantan Selatan. Selanjutnya setelah menyelesaikan PKL penulis melaksanakan penelitian di mulai dari bulan Agustus 2022 sampai Agustus 2023 dengan judul “Formulasi Biobriket Sekam Padi Dan Cangkang Kemiri (*Aluerites moluccana*) ”.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, berkah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat skripsi yang berjudul “Perbaikan Kualitas Biobriket Sekam Padi Menggunakan Cangkang Kemiri (*Aluerrites moluccana*) ”.

Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian serta penyelesaian skripsi, penulis mendapatkan banyak bimbingan, dukungan, perhatian, bantuan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Kedua orang tua Bapak Husni Thamrin dan Ibu Ritha Abriasari, Kaka Rindra Ilhami dan Kaka Riswan Madya serta seluruh anggota keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi kepada penulis dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi hingga selesai.
2. Bapak Dr. Ir. Arief RM Akbar, M.Si, IPU dan Ibu Dessy Maulidya Maharani, S.P., M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan saran yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi hingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian atas bimbingan dan ilmu yang di berikan kepada penulis yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi hingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Teman-teman TIP 2017 yang telah memotivasi dan memberikan semangat.
5. Semua pihak yang tidak bias penulis sebutkan namanya satu persatu yang telah banyak membantu baik dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam penyusunan skripsi.
6. Dan terakhir kepada diri saya sendiri. Ahmad Riyan Maulana. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai di titik ini, walau sering kali putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi

ini dan telah menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Riyan. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga penulis terbuka atas kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk skripsi ini menjadi skripsi yang baik. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Semoga Allah SWT selalu meridhoi setiap amal usaha kita. Aamiin.

Banjarbaru, 18 Desember 2023

Ahmad Riyan Maulana
Nim.1710516210001

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iiv
RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Sekam Padi.....	5
Kandungan Senyawa Kimiawi Sekam Padi.....	5
Potensi Sekam Padi	6
Cangkang Kemiri	7
Biobriket	9
Biobriket Menurut (SNI 01-6235-2000).....	10
Bahan Perekat.....	11
Jenis-Jenis Bahan Perekat	12
Pembuatan biobriket	15
METODE PENELITIAN	19
Waktu dan Tempat Penelitian	19
Alat dan Bahan.....	19
Metode Penelitian.....	19
Tahapan Penelitian	21
Persiapan bahan baku	22
Pembuatan Biobriket	22

Pengujian Penelitian	24
Kadar Air	24
Kadar Abu	24
Volatile Matter.....	25
Densitas	25
Nilai Kalor.....	26
Kemudahan Terbakar	27
Lama Bakar	27
Analisis Data.....	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
Nilai Kalor	32
Kadar Air	33
Kadar Abu	35
Volatile Matter	36
Densitas	38
Kemudahan Terbakar	40
Lama Bakar	41
KESIMPULAN DAN SARAN	43
Kesimpulan	43
Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimiawi Sekam	6
Tabel 2. Komponen Kimia Cangkang Kemiri.....	9
Tabel 3. Kualitas Standar biobriket dengan Bahan Kayu	10
Tabel 4 Analisis Berbagai Tepung Pati-Patian.....	14
Tabel 5. Komposisi Kimia Tepung Tapioka	15
Tabel 6. Perlakuan Percobaan	20
Tabel 7 . Mutu briket berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI)	28
Tabel 8. Hasil Uji Nilai Kalor (Cal/g).....	32
Tabel 9. Hasil Uji Kadar Air (%).....	33
Tabel 10. Hasil Uji Kadar Abu(%)	35
Tabel 11. Hasil Uji <i>Volatile Matter</i> (%).....	36
Tabel 12. Hasil Uji Densitas (g/cm ³)	38
Tabel 13. Hasil Uji Kemudahan Terbakar (s).....	40
Tabel 14. Hasil Uji Lama Bakar (s).....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sekam Padi.....	5
Gambar 2. Cangkang Kemiri.....	8
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian	22
Gambar 4. Proses karbonisasi.....	29
Gambar 5. Proses penghalusan bahan sekam padi dan cangkang kemiri	30
Gambar 6. Hasil produk biobriket	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Dan Analisis Data Nilai Kalor	48
Lampiran 2. Data Dan Analisis Data Kadar Air	50
Lampiran 3. Data Dan Analisis Data Kadar Abu	52
Lampiran 4. Data Dan Analisis Data Volatile Matter.....	54
Lampiran 5. Data Dan Analisis Data Densitas	56
Lampiran 6. Data Dan Analisis Data Kemudahan Terbakar	58
Lampiran 7. Data Dan Analisis Data Lama Bakar	60
Lampiran 8. Persiapan Bahan Baku	62
Lampiran 9. Proses Pengarangan	62
Lampiran 10. Proses Penghalusan Dan Pengayakan	63
Lampiran 11. Pembuatan Tapioka	63
Lampiran 12. Pencampuran bahan.....	64
Lampiran 13. Produk biobriket.....	64
Lampiran 14. Pengujian Kadar Air	65
Lampiran 15. Pengujian Kadar Abu	66
Lampiran 16. Pengujian Volatile Matter.....	67
Lampiran 17. Pengamatan Densitas	68
Lampiran 18. Pengujian Kemudahan Terbakar	68
Lampiran 19. Pengujian Lama Bakar.....	69