

**EKSPERIMEN BRIKET CAMPURAN BAHAN TEMPURUNG
KELAPA, BAMBU, POHON TEH, DAN CANGKANG SAWIT
TERKAIT PENGUJIAN KUALITAS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



DISUSUN OLEH:

ROHMAT ZAINAL MUSTOFA

NIM: 19511415

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Rohmat Zaimal Mustofa
NIM : 19511415
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : EKSPERIMEN BRIKET CAMPURAN BAHAN
TEMPURUNG KELAPA, BAMBU, POHON
TEH, DAN CANGKANG SAWIT TERKAIT
PENGUJIAN KUALITAS

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 20 Juli 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ir. Muh. Malyadi, M. M.


Kuntang Winangun S. Pd., M.Pd.

NIK. 19601117-199009-12

NIK. 19900421-201709-13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Mesin


Edy Nurniawan, S. T., M. T.


Yoyok Winardi, S. T., M. T.

NIK. 19771026-200810-12

NIK. 19860803-201909-13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rohmat Zainal Mustofa

NIM : 19511415

Program Studi : Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul : "Eksperimen Briket Campuran Bahan Tempurung Kelapa, Bambu, Pohon Teh, Dan Cangkang Sawi Untuk Pengujian Kualitas" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang atau teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terhadap unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia diadzahi dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya

Ponorogo, 25 Juli 2022


MUSTOFA
ZAINAL
MUSTOFA

Rohmat Zainal Mustofa

NIM. 19511415

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Rohmat Zainal Mustofa
NIM : 19511415
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Eksperimen Briket Campuran Bahan Tempurung Kelapa,
Bambu, Pohon Teh, dan Cangkang Sawit Terkait
Pengujian Kualitas

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 28 Juli 2022
Nilai :

Dosen penguji

Dosen Penguji I



Rizal Arifin, S.Si., M.Si., Ph.D

NIK. 19870920 201204 12

Dosen Penguji II



Yoyok Winardi, S.T., M.T.

NIK. 19860803 201909 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Eddy Kurniawan, S.T., M.T.

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Yoyok Winardi, S.T., M.T.

NIK. 19860803 201909 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Rohmat Zainal Mustofa
NIM : 19511415
Judul Skripsi : Eksperimen Briket Campuran Bahan Tempurung Kelapa,
Bambu, Pohon Teh, Dan Cangkang Sawit Terkait
Pengujian Kualitas
Dosen Pembimbing I : Ir. Muh. Malyadi, M. M.

PROSES BIMBINGAN

No.	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing/Hasil	Tanda Tangan
1	15/03/2021	Konsultasi Judul	ACC Judul	
2	18/03/2021	Konsultasi BAB I	Perbaiki Rumusan Masalah	
3	22/03/2021	Konsultasi BAB II	Lanjutkan	
4	24/03/2021	Konsultasi BAB III	ACC Proposal	
5	7/6/2022	Konsultasi Hasil Pengujian	Lanjutkan	
6	01/07/2022	Konsultasi Analisa Data	Perbaiki	
7	16/07/2022	Konsultasi Analisa Dan Kesimpulan	Perbaiki	
8	19/07/2022	ACC	Daftar Ujian	

Dosen Pembimbing I


Ir. Muh. Malyadi, M. M.

NIK. 19601117 199009 12

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Rohmat Zainal Mustofa
NIM : 19511415
Judul Skripsi : Eksperimen Briket Campuran Bahan Tempurung Kelapa,
Bambu, Pohon Teh, Dan Cangkang Sawit Terkait
Pengujian Kualitas
Dosen Pembimbing II : Kuntang Winangun S. Pd., M.Pd.

PROSES BIMBINGAN

No.	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing/Hasil	Tanda Tangan
1	15/03/2021	Konsultasi Judul	ACC Judul	
2	18/03/2021	Konsultasi BAB I	Perbaiki Rumusan Masalah	
3	22/03/2021	Konsultasi BAB II	Lanjutkan	
4	24/03/2021	Konsultasi BAB III	ACC Proposal	
5	7/6/2022	Konsultasi Hasil Pengujian	Lanjutkan	
6	01/07/2022	Konsultasi Analisa Data	Perbaiki	
7	16/07/2022	Konsultasi Analisa Dan Kesimpulan	Perbaiki	
8	19/07/2022	ACC	Daftar Ujian	

Dosen Pembimbing II


Kuntang Winangun S. Pd., M.Pd.

NIK. 19900421 201709 13

EKSPERIMEN BRIKET CAMPURAN BAHAN TEMPURUNG KELAPA, BAMBU, POHON TEH, DAN CANGKANG SAWIT TERKAIT PENGUJIAN KUALITAS

Rohmat Zainal Mustofa

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas

Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : rohmatzainalmustofa@gmail.com

Abstrak

Briket terbuat dari biomasa yang dapat digunakan menjadi pengganti energi fosil berupa minyak bumi, gas alam dan batu bara. Biomasa bahan briket berasal dari limbah, tujuan dari eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui berapa nilai kalor, kadar abu, kandungan zat mudah menguap, kandungan air, kadar karbon terikat yang kemudian dapat mengurangi penggunaan energi fosil. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai kadar air yang baik terdapat pada campuran bahan tempurung kelapa 50%, bambu 25%, pohon teh 10% dan cangkang sawit 15% sebesar 16,42%, nilai kadar zat mudah menguap yang baik terdapat pada campuran bahan tempurung kelapa 25%, bambu 25%, pohon teh 25% dan cangkang sawit 25% sebesar 37,60%, nilai kadar abu yang baik terdapat pada campuran bahan tempurung kelapa 25%, bambu 25%, pohon teh 25% dan cangkang sawit 25% sebesar 5,58%, nilai kadar karbon terikat yang baik terdapat pada campuran bahan tempurung kelapa 50%, bambu 25%, pohon teh 15% dan cangkang sawit 10% sebesar 36,25%, nilai kalor yang baik terdapat pada campuran bahan 50%, bambu 25%, pohon teh 15% dan cangkang sawit 10% sebesar 22246 J/g.

Kata Kunci : Briket, Tempurung Kelapa, Bambu, Pohon Teh, Cangkang Sawit

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN.....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian terdahulu.....	4
2.2 Pengertian Briket.....	5
2.3 Jenis-jenis Briket.....	5
2.3.1 Briket bentuk kubus.....	5
2.3.2 Briket bentuk silinder	6
2.3.3 Briket bentuk tablet	6
2.3.4 Briket bentuk hexagonal	7
2.4 Bahan Briket.....	7
2.4.1 Limbah Tempurung Kelapa	7
2.4.2 Limbah Batang Bambu	8

2.4.3 Limbah Batang Pohon Teh	9
2.4.4 Limbah Cangkang Sawit.....	10
2.5 Bahan Perekat.....	11
2.6 Proses Pengarangan	11
2.7 Pemilihan Kualitas.....	1
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Batas dan Tempat Penelitian.....	16
3.1.1 Batas Penelitian	16
3.1.2 Tempat Penelitian.....	16
3.2 Metode Penelitian	16
3.2.1 Alat	16
3.2.2 Bahan	16
3.3 Proses Pembuatan Briket	16
3.3.1 Proses Pengolahan Bahan	17
3.3.2 Proses pencampuran bahan dan perekat pada tiap variasi briket	17
3.3.3 Bahan penyusun briket.....	17
3.3.4 Pencetakan briket	18
3.4 Pengujian briket.....	18
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Penelitian.....	19
4.1.1 Kadar Air Briket	19
4.1.2 Kadar Abu Briket	19
4.1.3 Nilai Kalor Briket.....	20
4.1.4 Kadar Karbon Terikat	21
4.1.5 Kadar Zat Menguap.....	21
4.2 Pembahasan	22
4.2.1 Kadar Air Briket.....	22
4.2.2 Kadar Abu Briket	23
4.2.3 Kadar Nilai Kalor Briket.....	24
4.2.4 Kadar Karbon Terikat	26
4.2.5 Kadar Zat Menguap	29

BAB V PENUTUP	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	30
DARTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	3



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Briket Kubus	6
Gambar 2.2 Briket Slinder	6
Gambar 2.3 Briket Tablet.....	7
Gambar 2.4 Briket Hexagonal.....	7
Gambar 2.5 Limbah Tempurung Kelapa	8
Gambar 2.6 Limbah Batang Bambu	9
Gambar 2.7 Limbah Pohon Teh	10
Gambar 2.8 Limbah Cangkang Sawit.....	10
Gambar 2.9 Proses Karbonasi dengan Microwave.....	13



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Bahan Penyusun Briket	17
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kadar Air Briket	19
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kadar Abu Briket.....	20
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kadar Nilai Kalor Briket.....	20
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kadar Karbon Terikat	21
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kadar Zat Menguap	22



DAFTAR GAMBAR GRAFIK

Gambar Grafik 4.1 Kadar Air Briket.....	23
Gambar Grafik 4.2 Kadar Abu Briket	24
Gambar Grafik 4.3 Kadar Nilai Kalor Briket.....	25
Gambar Grafik 4.4 Kadar Karbon Terikat.....	26
Gambar Grafik 4.5 Kadar Zat Menguap.....	27

