

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Hasil pengukuran waktu penyalaan pengulangan 1 hingga menjadi abu pada briket limbah serbuk gergaji dan limbah pertanian pisang.

Sampel	Waktu penyalaan (menit) (pengulangan 1)				
	Komposisi (%)				
	1	2	3	4	5
Kulit pisang	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0 : 100
	30,11 menit	30,27 menit	30,49 menit	31,02 menit	31,16 menit
Batang pisang	0 : 100	50 : 50	25 : 75	75 : 25	100 : 0
	31,11 menit	30,23 menit	30,56 menit	30,34 menit	30,07 menit
Tandan pisang	75 : 25	25 : 75	100: 0	0 : 100	50 : 50
	30,17 menit	30,29 menit	30,02 menit	31,34 menit	31,06 menit
Briket pasar	34,54 Menit				

LAMPIRAN 2

Hasil pengukuran waktu penyalaan hingga menjadi abu pengulangan 2 pada briket limbah serbuk gergaji dan limbah pertanian pisang

Sampel	Waktu penyalaan (menit) (pengulangan 2)				
	Komposisi (%)				
	1	2	3	4	5
Kulit pisang	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0 : 100
	37,28 menit	37,18 menit	38,22 menit	38,25 menit	39,28 menit
Batang pisang	0 : 100	50 : 50	25 : 75	75 : 25	100 : 0
	39,04 menit	37,49 menit	37,22 menit	37,03 menit	36,54 menit
Tandan pisang	75 : 25	25 : 75	100 : 0	0 : 100	50 : 50
	37,13 menit	37,54 menit	37,35 menit	39,11 menit	38,47 menit
Briket pasar	35,13 menit				

Lampiran 3

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
JenisBahan	1	kulitpisang	10
	2	batangpisang	10
	3	tandanpisang	10
PerbandinganKomposisi	1	(100:0)	6
	2	(75:25)	6
	3	(50:50)	6
	4	(25:75)	6
	5	(0:100)	6

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Waktupenyalaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.298 ^a	14	.807	.030	1.000
Intercept	35046.121	1	35046.121	1323.727	.000
bahan	.730	2	.365	.014	.986
komposisi	9.187	4	2.297	.087	.985
bahan * komposisi	1.381	8	.173	.007	1.000
Error	397.130	15	26.475		
Total	35454.550	30			
Corrected Total	408.428	29			

a. R Squared = ,028 (Adjusted R Squared = -,880)

LAMPIRAN 4

Post Hoc Tests

JenisBahan

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Waktupenyalaan

Tukey HSD

(I) JenisBahan	(J) JenisBahan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kulitpisang	batangpisang	.3630	2.30110	.986	-5.6140	6.3400
	tandanpisang	.0780	2.30110	.999	-5.8990	6.0550
Batangpisang	kulitpisang	-.3630	2.30110	.986	-6.3400	5.6140
	tandanpisang	-.2850	2.30110	.992	-6.2620	5.6920
Tandanpisang	kulitpisang	-.0780	2.30110	.999	-6.0550	5.8990
	batangpisang	.2850	2.30110	.992	-5.6920	6.2620

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 26,475.

LAMPIRAN 5

PerbandinganKomposisi

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Waktupenyalaan

Tukey HSD

(I) PerbandinganKomposisi	(J) PerbandinganK omposisi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
(100:0)	(75:25)	.0783	2.97071	1.000	-9.0950	9.2517
	(50:50)	-.6067	2.97071	1.000	-9.7800	8.5667
	(25:75)	-.3133	2.97071	1.000	-9.4867	8.8600
	(0:100)	-1.4533	2.97071	.987	-10.6267	7.7200
(75:25)	(100:0)	-.0783	2.97071	1.000	-9.2517	9.0950
	(50:50)	-.6850	2.97071	.999	-9.8583	8.4883
	(25:75)	-.3917	2.97071	1.000	-9.5650	8.7817
	(0:100)	-1.5317	2.97071	.984	-10.7050	7.6417
(50:50)	(100:0)	.6067	2.97071	1.000	-8.5667	9.7800
	(75:25)	.6850	2.97071	.999	-8.4883	9.8583
	(25:75)	.2933	2.97071	1.000	-8.8800	9.4667
	(0:100)	-.8467	2.97071	.998	-10.0200	8.3267
(25:75)	(100:0)	.3133	2.97071	1.000	-8.8600	9.4867
	(75:25)	.3917	2.97071	1.000	-8.7817	9.5650
	(50:50)	-.2933	2.97071	1.000	-9.4667	8.8800
	(0:100)	-1.1400	2.97071	.995	-10.3133	8.0333
(0:100)	(100:0)	1.4533	2.97071	.987	-7.7200	10.6267
	(75:25)	1.5317	2.97071	.984	-7.6417	10.7050
	(50:50)	.8467	2.97071	.998	-8.3267	10.0200
	(25:75)	1.1400	2.97071	.995	-8.0333	10.3133

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 26,475.

LAMPIRAN 6

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Jumlah Kadar Air

Tukey HSD

(I) JenisBahan	(J) JenisBahan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kulitpisang	batangpisang	1.71200	2.12346	.702	-3.5529	6.9769
	tandanpisang	-.58200	2.12346	.959	-5.8469	4.6829
Batangpisang	kulitpisang	-1.71200	2.12346	.702	-6.9769	3.5529
	tandanpisang	-2.29400	2.12346	.534	-7.5589	2.9709
Tandanpisang	kulitpisang	.58200	2.12346	.959	-4.6829	5.8469
	batangpisang	2.29400	2.12346	.534	-2.9709	7.5589

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Jumlah Kadar Abu

Tukey HSD

(I) JenisBahan	(J) JenisBahan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kulitpisang	batangpisang	1.86600	5.98366	.948	-12.9700	16.7020
	tandanpisang	6.76000	5.98366	.505	-8.0760	21.5960
Batangpisang	kulitpisang	-1.86600	5.98366	.948	-16.7020	12.9700
	tandanpisang	4.89400	5.98366	.695	-9.9420	19.7300
Tandanpisang	kulitpisang	-6.76000	5.98366	.505	-21.5960	8.0760
	batangpisang	-4.89400	5.98366	.695	-19.7300	9.9420

LAMPIRAN 7



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
 "ETHICAL EXEMPTION"

No.232/KEPK-TJK/III/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Dinda Mutiara
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Dan Limbah Pertanian Pisang Menjadi Briket"

"Utilization Of Sawdow Waste And Banana Agriculture Waste Into Briquettes"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risk, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 31 Maret 2023 sampai dengan tanggal 31 Maret 2024.

This declaration of ethics applies during the period March 31, 2023 until March 31, 2024.



March 31, 2023
 Professor and Chairperson,

Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes

LAMPIRAN 8

Lampiran 1 Izin Penelitian
 Nomor : PP.03.01/E.1/1863/2023
 Tanggal : 16 Maret 2023

DAFTAR NAMA MAHASISWA DAN JUDUL PENELITIAN
 PROGRAM STUDI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
 POLTEKKES KEMENKES TANJUNGPINANG T A 2022/2023

NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1	Dendita	2013451004	Gambaran Kondisi Higiene Sanitasi Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Wilayah Kerja Puskesmas Kupang Kota	Jur Kesehatan Lingkungan
2	Kelvin Yogi Pradana	2013451078	Desain Rancang Bangunan Pengolahan Air Tipe Injection Portable Dalam Rangka Pemenuhan Air Minum Pada Kondisi Bencana	
3	Fanny Sania Ayuningtias	2013451137	Pemanfaatan Limbah Cangkang Kelapa Sawit Menjadi Arang Aktif Sebagai Bahan Bakar Alternatif Tahun 2023	
4	Dosi Eka Safitri	2013451056	Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Kayu Untuk Pembuatan Arang Aktif Tahun 2023	
5	Hanihah Nur Shofa	2013451008	Uji Kemampuan Limb Aromaterapi Cengkeh (<i>Syzygium Aromaticum</i>) Untuk Mengusir Lalat Rumah (<i>Musca Domestica</i>)	
6	Eka Lidya	2013451080	Uji Efektivitas Ekstra Bunga Kamboja (<i>Plumeria Acuminata</i>) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	
7	Suci Rosmala Dewi	2013451127	Pemanfaatan Gerabah Tanah Liat Sebagai Upaya Pengendalian Jentik Nyamuk Tahun 2023	
8	Denita Mutiara	2013451054	Uji Efektivitas Ekstrak Daun Jeruk Nipis (<i>Citrus Aurantifolia</i>) Dalam Membunuh Larva Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> Tahun 2023	
9	Dinda Mutiara	2013451059	Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Dan Limbah Pertanian Pisang Menjadi Briket	
10.	Dennaya Oktii Gintari E. Hidayat	2013451055	Uj Efektivitas Daun Sirsak (<i>Annona muricata L.</i>) dan Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) Dalam Membunuh Kecoa Amerika (<i>Periplaneta Americana L.</i>)	



 Direktur
 Dewi Purwaningsih, S.St.T., M.Kes
 NIP: 196705271966012001

LAMPIRAN 9



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPUR

Jalan Soekarno - Hatta No.6 Bandar Lampung
 Telp. : 0721 - 783 852 Faksimile : 0721 - 773918



E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03.01/1.1/ /2023 16 Maret 2023
 Lampiran : Eks
 Hal : Izin Penelitian

Yang Terhormat, Kepala Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung
 Di-Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Sanitasi Program Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Tahun Akademik 2022/2023, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1	Fanny Sania Ayuningtias NIM: 2013451137	Pemanfatan Limbah Cangkang Kelapa Sawit Menjadi Arang Aktif Sebagai Bahan Bakar Alternatif Tahun 2023	Laboratorium Analisis
2	Desi Eka Safitri NIM: 2013451056	Pemanfatan Limbah Serbuk Gergaji Kayu Untuk Pembuatan Arang Aktif Tahun 2023	
3	Dinda Mutiara NIM: 2013451059	Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Limbah Pertanian Pisang Menjadi Briket	

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur,

 Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
 NRP. 196705271988012001

Tembusan :

1. Ka.Jurusan Kesehatan Lingkungan
2. Ka.Laboratorium Analisis

LAMPIRAN 10



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG

Jl. Soekarno Hatta No 10 Rajabasa, Bandar Lampung Telp. (0721) 703995 Faksimili (0721) 787309
Laman: www.polincla.ac.id

Bandar Lampung, 16 Mei 2023

Nomor : 112/05/PL.15.13.17/SP/2023

Lamp : -

Hal : Surat Balasan

Kepada,
Politeknik Kesehatan Tanjung Karang
Di
Bandar Lampung

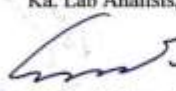
Dengan Hormat,

Berdasarkan surat No. PP.03.01/2023 tanggal 16 Maret 2023 bahwa mahasiswi dari Politeknik Kesehatan Tanjung Karang telah memperoleh hasil analisis di Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung dengan data di bawah ini :

No	Nama	NIM
1	Fanny Sania A	2013451137
2	Desi Eka Safitri	2013451056
3	Dinda Mutiara	2013451059


Demikian surat balasan ini kami sampaikan, Terimakasih.

Mengetahui,
Ka. Lab Analisis,


Yatim Rahayu Widodo
NIP. 196203271989031002

LAMPIRAN 11

Kode Dek : FM.7.8-2
 Revisi : 1



LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 109.a/05/PL.15.13.17/COA/2023
Certificate No

Pelanggan : Dinda Mutiara
Customer

Tanggal diterima : 14 April 2023
Date of Received

Tanggal pengujian : 2 Mei 2023
Date of Testing

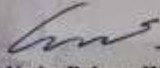
Jenis Sampel : Arang
Subject of Sample

Deskripsi Sampel : -
Description of Sample

Parameter Uji : Kadar Air
Tested for Sample

No.	Identitas Sampel	Unit	Result	Method
1	Kulit Pisang 100:0	%	22.33	SNI 1683:2021
2	Kulit Pisang 75:25	%	21.03	SNI 1683:2021
3	Kulit Pisang 50:50	%	20.95	SNI 1683:2021
4	Kulit Pisang 25:25	%	18.95	SNI 1683:2021
5	Kulit Pisang 0:100	%	20.70	SNI 1683:2021
6	Tandan Pisang 75:25	%	19.74	SNI 1683:2021
7	Tandan Pisang 25:75	%	16.55	SNI 1683:2021
8	Tandan Pisang 100:0	%	28.07	SNI 1683:2021
9	Tandan Pisang 0:100	%	30.67	SNI 1683:2021
10	Tandan Pisang 50:50	%	11.84	SNI 1683:2021
11	Batang Pisang 0:100	%	17.08	SNI 1683:2021
12	Batang Pisang 50:50	%	25.11	SNI 1683:2021
13	Batang Pisang 25:75	%	16.80	SNI 1683:2021
14	Batang Pisang 75:25	%	16.40	SNI 1683:2021
15	Batang Pisang 100:0	%	19.29	SNI 1683:2021
16	Briket Pasir	%	12.58	SNI 1683:2021

Bandar Lampung, 16 Mei 2023
 Manajer Mutu,



Yatim Rahayu Widodo
 NIP. 196203271989031002


Catatan:

- ◆ Hasil pengujian hanya berlaku untuk sampel yang diuji
- ◆ COA tidak berlaku sebagai dasar sebarangnya berupa surat Manajer Pemasok
- ◆ Complaint diterima maksimal 7 hari setelah pengembalian Sertifikat Analisis (COA)

1/1

LAMPIRAN 12

Kode Dok FM.7.8-Z
 Revisi 1

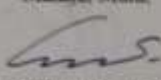


LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 109.b/05/PL.15.13.17/COA/2023 <small>Certificate No</small>	Jenis Sampel : Arang <small>Subject of Sample</small>
Pelanggan : Dinda Mutiara <small>Customer</small>	Deskripsi Sampel : - <small>Description of Sample</small>
Tanggal diterima : 14 April 2023 <small>Date of Received</small>	Parameter Uji : Kadar Abu <small>Items for Sample</small>
Tanggal pengujian : 2 Mei 2023 <small>Date of Testing</small>	

No.	Identitas Sampel	Unit	Result	Method
1	Kulit Pisang 100:0	%	25.65	SNI 1683:2021
2	Kulit Pisang 75:25	%	23.67	SNI 1683:2021
3	Kulit Pisang 50:50	%	45.68	SNI 1683:2021
4	Kulit Pisang 25:75	%	60.40	SNI 1683:2021
5	Kulit Pisang 0:100	%	12.53	SNI 1683:2021
6	Tandan Pisang 75:25	%	30.13	SNI 1683:2021
7	Tandan Pisang 25:75	%	21.01	SNI 1683:2021
8	Tandan Pisang 100:0	%	35.52	SNI 1683:2021
9	Tandan Pisang 0:100	%	22.64	SNI 1683:2021
10	Tandan Pisang 50:50	%	24.83	SNI 1683:2021
11	Batang Pisang 0:100	%	55.92	SNI 1683:2021
12	Batang Pisang 50:50	%	24.27	SNI 1683:2021
13	Batang Pisang 25:75	%	22.96	SNI 1683:2021
14	Batang Pisang 75:25	%	32.98	SNI 1683:2021
15	Batang Pisang 100:0	%	22.47	SNI 1683:2021
16	Briket Pasar	%	2.45	SNI 1683:2021

Bandar Lampung, 16 Mei 2023
 Manajer Mutu,

Yatim Rahayu Widodo
 NIP. 196203271989031002

© 2023
 • Hasil pengujian hanya berlaku untuk sampel yang diuji
 • Uraian lebih detail tersedia informasi atau informasi yang ada Manual Prosedur
 • Ciptakan dokumen ini dengan 7 hari setelah pengujian selesai, analisis COA

DOKUMENTASI



Limbah serbuk gergaji

limbah tandan pisang

limbah batang pisang



Limbah kulit pisang

Briket 1

Briket 2



Alat pres sederhana

Cetakan bambu

Uji waktu penyalaan 1



Waktu penyalaan 2

Tanur

Alat pencetak