

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan hasil analisis dari pembahasan pada penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Perbandingan briket campuran arang ampas tebu dengan arang tongkol jagung berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, nilai kalor pembakaran, laju pembakaran tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kerapatan.
- b. Semakin banyak perbandingan campuran arang tongkol jagung pada arang ampas tebu maka kadar air, kadar abu, nilai kalor pembakaran, laju pembakaran menghasilkan briket dengan hasil yang kurang maksimal dengan demikian semakin besar kadar karbon yang terdapat pada briket arang kemampuan briket arang menyerap air dan udara disekelilingnya semakin kecil. Sedangkan pada kerapatan semakin tinggi ukuran serbuk arang maka akan menghasilkan briket arang dengan kerapatan dan keteguhan yang semakin tinggi pula.
- c. Hasil uji perbandingan briket campuran arang ampas tebu dengan arang tongkol jagung maka diperoleh hasil kadar air dengan jumlah tertinggi yaitu 18.667%, kadar abu 39.933%, laju pembakaran 0.74733 gr/detik, nilai kalor pembakaran 9.87 kj/jam pada perlakuan P1. Sedangkan untuk parameter kerapatan tertinggi pada P2 dengan nilai 2.25433 g/cm³. Jadi perlakuan terbaik yaitu terdapat pada P1 dengan perbandingan 1:2.

5.2 Saran

- a. Untuk menghasilkan kualitas briket yang baik dari ketiga perlakuan yang di coba dengan perbandingan yang berbeda maka perbandingan briket yang baik untuk menghasilkan briket yaitu dengan pencampuran 20 gram arang ampas tebu dengan 40 gram arang tongkjol jagung (1:2).
- b. Untuk menghasilkan briket sebaiknya tidak menggunakan perlakuan P3 (1:3) sebab proses pembakaran briketnya kurang bagus.
- c. Perlu penelitian lebih lanjut untuk pembuatan briket dari limbah-limbah lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S.,2000. Penelitian **Berbagai Jenis Kayu Limbah Pengolahan untuk Pemilihan Bahan baku Briket Arang**. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia 2, 41-46.
- Annie, W., 2011. Studi Perilaku. **Tekan dan Kuat Tarik Belah Pada Beton Menggunakan Agregat Daur Ulang**. Skripsi.Universitas Indonesia. Jakarta.
- Anonim, 1989. **Pola Pengembangan Industri Karbon Aktif**. Proyek Kerjasama PT. Papandaan Dharma Tricipta dengan Proyek Pemantapan Struktur Industri Kimia, Agro dan Hasil Hutan. Direktorat Jenderal Industri Kimia, Agro dan Hasil Hutan. Departemen Perindustrian dan Perdagangan.
- Anonim, 2007. **Sugarcane**. Diakses dari :<http://en.wikipedia.org/wiki/sugarcane>. Tanggal 17 April 2018
- Anonim, 2011. **Jagung**.<http://id.wikipedia.org/wiki/jagung>. Diakses pada Tanggal 25 Mei 2018.
- Arganda, M.,2007. **Pemanfaatans Tandan Kosong kelapa Sawit dan Cangkang Kelapa Sawit sebagai Briket Arang**. Tesis, Magister Kimia. Universitas Sumatera Utara.
- Berger, 1962. *Maize Production and the Manuring of Maize*.Printed in Press, Yogyakarta.
- Erikson, 2011. **Studi Pemanfaatan Briket Kulit Jamu Mente dan Tongkol Jagung Sebagai Bahan Bakar Alternatif**. Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Hasanudin, Makasar.
- Hamawi, M., 2005. **Botong Limbah Busuk Berenergi**, Pradya Paramita, Jakarta.
- Hendra, 1999. **Teknologi Pembuatan Arang dan Tungku yang Digunakan**. Bogor: Pusat Litbang Hasil Hutan dan Sosial Ekonomi Kehutanan, Departemen Kehutanan dan Perkebunan.
- Hendra,D. dan I. Winarni, 2003. **Sifat fisis dan kimia briket arang campuran limbah kayu gergajian dan sebetan kayu**. Buletin Penelitian Hasil Hutan. 21 (3) : 211-226. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor.
- Hidayati, 2006. **Bahan tambahan Pangan**. Yogyakarta: Kanisius.

- Himawanto, D.A., 2003. **Pengelolaan Limbah Pertanian menjadi Biobriket Sebagai Salah Satu Bahan Bakar Alternatif**. Laporan Penelitian. Uns. Surakarta.
- Himawanto, D.A., 2005. **Pengaruh Temperatur Karbonasi Terhadap Karakteristik Pembakaran Briket Sampah**. Kotak Media Mesin Volume 6 No. 2 juli 2005.ISSN 1411-4348.Hal.84-91.
- Husin, 2007. **Analisis Serat Bagas Hasil**.(<http://www.free.vlsm.org/>, Diakses tanggal 6 Juni 2018).
- Indriani dan Sumarsih, 1992. **Pembudidayaan Tebu di Lahan Sawah dan Tegalan**. Jakarta.
- Iswanto, 2009. **Aren (*Arenga Pinnata*)**. Departemen Kehutanan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Kadir, 1995. **Energi** : Sumberdaya, inovasi, Tenaga Listrik, Potensi Ekonomi, Cet I Edisi ke-2/revisi. Jakarta : Universitas Indonesia (UIPress).
- Kholil, A.,2002. **Biomassa Energy Potential And Utilization In Indonesia**. Lembaga Penelitian dan Pembangunan Masyarakat. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Lubis, 2008. **Trasnformasi Mikropori Ke Mesopori Cangkang Kelapa SAWIT Terhadap Nilai Kalor Bakar Briket Arang Cangkang Kelpa Sawit**. <http://respository.usu.ac.id>. (12 Mei 2018)
- Murni, R., Suparjo, Akmal dan B.L. Ginting, 2008. Buku Ajar. **Teknologi Pemanfaatan Limbah untuk Pakan**. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.
- Nodali, 2009. **Uji Komposisi Bahan Baku Pembuat Briket Bioarang Tempurung Kelapa dan Serbuk Kayu Terhadap Mutu Yang Dihasilkan** (Skripsi). Medan: Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Nugraha, J., 2013. **Karakteristik Termal Briket Arang Ampas Tebu dengan Variasi Bahan Perekat Lumpur Lapindo**.
- Raditiya, 2008. **Optimasi Kadar Perekat pada Briket Limbah Biomassa**.Bogor; Institut Pertanian Bogor.

- Rustini, 2004. **Pembuatan Briket Arang dari Serbuk Gergajian Kayu Pinus (Pinus merkusii) dengan Penambahan Tempurung Kelapa.**[Skripsi]. Fakultas Kehutanan. Institute Pertanian Bogor. Bogor .
- Samsinar, 2014. **Penentuan Nilai Kalor Briket dengan Memvariasikan Berbagai Bahan Baku.**Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri (UIN) Alaudin Makasar.
- Sembiring, M.T dan T.S., Sinaga, 2003. **Arang Aktif, Pengenalan dan Proses Pembuatannya,** J. USU Digital Library.
- Shofiyanto, 2008. **Hidrolisis Tongkol Jagung oleh Bakteri Selulolitik untuk Produksi Bioetanol dalam Kultur Campuran.**(Skripsi). Bogor, institut Pertanian Bogor.
- Singh, 1987. *Field Manual of Maize Breeding Procedures. Indian Agricultural Research Institute New Delhi, India.*
- Sulistiyanto, A., 2006. **Karakteristik Pembakaran Bobriket Campuran Batubara dan Sabut Kelapa.** Media Mesin Vol 7:77-84.
- Sundari, 2009. **Karakteristik Briket Arang dari Serbuk Gergaji dengan Penambahan Arang Cangkang kelapa Sawit.** Departemen Kehutanan Fakultas Perikanan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Tangkuman, H.D., 2006. **Jagung Versus Jarak Pagar, Aren dan Kelapa.**
- Tarigan dan Sinulingga, 2006. **Laporan Praktek Kerja Lapangan di Pabrik Gula Sei Semayang PTPN II Sumatera Utara.**(Laporan). Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Villacarias, F., 2005. *Adsorption of Simple Compounds on Activated Carbon.* Journal of Colloid and Interface Science 293:128-136..
- Wenehenubun, F., 2014. *An experimental study on the performance of savonius wind turbines related with the number of blades. 2nd international conference on sustainable energy engineering and application, ICSEEA 2014, ScienceDirect.*
- Wijayanti, 2009. **Arang Aktif Ampas Tebu Sebagai Adsorben pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas.** Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.
- Winarno, 1992. **Kimia Pangan dan Gizi.** PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 253 Hlm.

Witono, 2003. **Produksi furfural dan turunannya; Alternatif Peningkatan Nilai Tambah Ampas Tebu Indonesia**, Program Study Teknik Kimia, Departemen Teknik Gas dan Petrokimia Universitas Indonesia.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil rata-rata setiap perlakuan

NO	Parameter	Ulangan	Perlakuan		
			P1	P2	P3
1	Kadar Air	1	19	20.3	23.6
		2	18.7	24.3	25
		3	18.3	18.6	24.3
	Total		56	63.2	72.9
	Rata-Rata		18.66666667	21.06666667	24.3
2	Kadar Abu	1	35.2	32.4	29
		2	41.2	31.8	25.8
		3	43.4	37.4	29.6
	Total		119.8	101.6	84.4
	Rata-rata		39.93333333	33.86666667	28.13333333
4	Kerapatan	1	2.185	2.339	2.367
		2	2.268	1.984	2.225
		3	2.239	2.44	1.941
	Total		6.692	6.769	6.533
	Rata-rata		2.23066667	2.25433333	6.66266667
5	Kalor Pembakaran	1	4.62	7.77	9.24
		2	6.72	7.98	9.87
		3	7.35	8.4	10.5
	Total		18.69	24.15	29.61
	Rata-rata		6.23	8.05	9.87

6	Laju Pembakaran	1	0.486	0.392	0.355
		2	0.768	0.366	0.319
		3	0.988	0.356	0.299
	Total		2.242	1.114	0.973
	Rata-rata		0.7473333333	0.3713333333	0.3243333333



Lampiran 2. Hasil Analisis Anova dan Uji BNJ 5%

Kadar Air

perlakuan	Ulangan			jumlah	rata-rata
	I	II	III		
p1	19	18.7	18.3	56	18.66666667
p2	20.3	24.3	18.6	63.2	21.06666667
p3	23.6	25	24.3	72.9	24.3
jumlah	62.9	68	61.2	192.1	64.03333333

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
perlakuan	2	47.94889	23.97444	7.837632	5.14
galat	6	18.35333	3.058889		
Total	8	66.30222			
BNJ 5%	0.6995872				

Kadar Abu

perlakuan	Ulangan			jumlah	rata-rata
	I	II	III		
p1	35.2	41.2	43.4	119.8	39.93333333
p2	32.4	31.8	37.4	101.6	33.86666667
p3	29	25.8	29.6	84.4	28.13333333
jumlah	96.6	98.8	110.4	305.8	101.9333333

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
perlakuan	2	208.9156	104.4578	9.90434	5.14
galat	6	63.28	10.54667		
Total	8	272.1956			
BNJ 5%	1.29902548				

Kerapatan

perlakuan	Ulangan			jumlah	rata-rata
	I	II	III		
p1	2.185	2.268	2.239	6.692	2.230666667
p2	2.339	1.984	2.44	6.763	2.254333333
p3	2.367	2.225	1.941	6.533	2.177666667
jumlah	6.891	6.477	6.62	19.988	6.662666667

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
perlakuan	2	0.009247	0.004623	0.130625	5.14
galat	6	0.212368	0.035395		
Total	8	0.221615			

Nilai Kalor Pembakaran

perlakuan	Ulangan			jumlah	rata-rata
	I	II	III		
p1	4.62	6.72	7.35	18.69	6.23
p2	7.77	7.98	8.4	24.15	8.05
p3	9.24	9.87	10.5	29.61	9.87
jumlah	21.63	24.57	26.25	72.45	24.15

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
perlakuan	2	19.8744	9.9372	11.72254	5.14
galat	6	5.0862	0.8477		
Total	8	24.9606			
BNJ 5%	0.3682825				

Laju Pembakaran

perlakuan	Ulangan			jumlah	rata-rata
	I	II	III		
p1	0.486	0.768	0.988	2.242	0.747333333
p2	0.392	0.366	0.356	1.114	0.371333333
p3	0.355	0.319	0.299	0.973	0.324333333
jumlah	1.233	1.453	1.643	4.329	1.443

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
perlakuan	2	0.322514	0.161257	7.503583	5.14
galat	6	0.128944	0.021491		
Total	8	0.451458			
BNJ 5%	0.0586388				



Lampiran 3

Foto Peralatan dan Kegiatan Penelitian



Tongkol jagung



Tongkol jagung siap di karbonasi



Proses karbonasi tongkol jagung



Arang tongkol jagung



Adonan tepung kanji



Ampas tebu



Proses karbonasi ampas tebu



Arang ampas tebu



Adonan briket siap cetak



Alat cetak briket manual



Briket siap uji lanjut



Timbangat analiti



Sampel uji kadar air



Alat pengujian kadar air



Sampel uji kadar abu briket



Alat pengujian kadar abu



Proses penimbangan hasil kadar abu



Proses penimbangan hasil kadar air



Sampel uji nilai kalor



Alat dan bahan pengujian nilai kalor



Proses uji nilai kalor pembakaran



Uji laju pembakaran



Arang hasil uji laju pembakaran



Hasil abu dari uji laju pembakaran



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS PERTANIAN
TERAKREDITASI "B"

R. K.H. Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370) 633723 Fax. (0370) 641906 PAGESANGAN MATARAM
Website : www.agrotek.ummat.ac.id Email : lapertaummat@gmail.com
Nusa Tenggara Barat


KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Helmi Umbalista
NIM : 31920020
Program Studi : Teknik Pertanian
Dosen Pembimbing Utama (I) : Eddy Wuryono, S.P., M.Si
Dosen Pembimbing Pendamping (II) : Guyup Mahardian, S.P., S.TP., M.Si
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Briket Campuran
Arang Aupai Tebu dengan Arang Tongkol
Jagung.


NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
1	1/03/19	perbaiki laras dari ulas kotor pembakaran dan kardus atau.		
2	22/03/19	perbaiki diagram dari kardus atau.		
3	29/03/19	perum skripsi		
4	2/4/19	perum skripsi		
5	2/5/19	perum skripsi		

6	9/5/19	Revisi Permen	PP
7	14/5/19	Acc Skripsi Semi nar	PJ
		Sub K, 18/5/19 plal. 10.00 - 11.30	
8	24/5/19	Revisi Skripsi	PJ
9	25/5/19	Revisi Skripsi	PJ
10	28/5/19	Acc skripsi ke P. 2	PJ
11	31/5/19	ACC ke pembuat I	PJ
12	23-8-2019	Acc Ekspresi (Laporan) skripsi di jilid.	Jaw

Dosen Pembimbing Utama


(EMMY WILXONJO)

Dosen Pembimbing Pendamping


(EMMY WILXONJO)