

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil Rancang bangun alat pencacah sampah organik dengan menggunakan motor bensin sebagai penggerak dengan spesifikasi panjang 66 cm, lebar 38,5 cm dan tinggi 80 cm.
2. Hasil uji performansi kerja alat pencacah sampah organik ini diperoleh perlakuan terbaik pada P3 dengan kapasitas kerja alat 58,8 Kg/jam, Presentase rendemen sebesar 95,2 % dan Penggunaan bahan bakar yang efektif sebesar 0,025 liter dengan kecepatan 1900 rpm.
3. Alat pencacah sampah organik ini merupakan alat yang sangat efektif dan efisien dalam kinerjanya dan memiliki kelebihan antara lain : mudah dioperasikan, bentuk mata pisau yang fleksibel dan tajam, menghasilkan cacahan dalam bentuk partikel kecil.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Perlu penelitian lanjutan untuk penyempurnaan alat ini yaitu perbaikan pada wadah tampungan (*hoper input*) sehingga saat memasukan bahan sampah organik akan terasa mudah dan cepat.
2. Bagi para peneliti atau perancang selanjutnya agar bisa menggunakan dynamo listrik untuk menghemat biaya pembuatan alat.

DAFTAR PUSRTAKA

- Aboejoewono, A, 1985. **Pengelolaan Sampah Menuju Ke Sanitasi Lingkungan Dan Permasalahannya**, Sarana Perkasa, Jakarta, 1985.
- Arief, 2009. *The Power Of Good Corporate Governance: Teori Dan Impilkasi*. Jakarta : Salemba Empat
- Catur pramono, Endang Mawarsih, 2015. **Kapasitas Mesin Pencacah Sampah Skala Rumah Tangga Menggunkan Motor Penggerak 0,25 Hp**. *Inovsi Vol.42 No 1, 15 Maret 2015*.
- Cipta visi Epristari, 2016. **Mesin pencacah sampah skala rumah tangga**. Ciputat-pemulang, jakarta 15418, indonesia..
- Crawford, D. L., 1986. *The Role Of Actinomyces In The Decomposition Of lignocelluloses*, FEMS Symp.
- Daywin, F. J. Sitompul R, G., dan I. Hidayat 2008. **Mesin-Mesin Budidaya Pertanian Lahan Kering**. Graha Ilmu, Jakarta.
- Daryanto, 1984. **Dasar Teknik Mesin**. Bina Aksara. Jakarta.
- Elmaraghy, 2013. **“Matching Bills Of Materials,”** procedia CIRP, vol. 07, pp.169-174, 2013.
- Fadli I, 2015. **Penyajian Mesin Perajang Penghijauan Pakan (Chopper) Type Vertikal**. Wonosari I. Journal Teknik Lampung 4 (I):35-40 Lampung.
- Fauzia Rohmatul L, Sulva Widia S, Yulia Zakinah, Ristu Adi, Ahmad Sujoko, File Ade., 2012. **”Mesin Perajang Sampah Organik Sistem Manual Skala Rumah Tangga”**. Universitas Briwijaya Malang.2012
- Frans, J. 2008. **Mesin-mesin Pertanian Budidaya di Lahan Kering**. Graha Ilmu Yogyakarta.
- Geibert M, Prihanto D, dan Suprihatin A, 1996. **Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup “Wall Cart“ Buku Panduan Pendidikan Lingkungan Hidup PPPGT/VEDC**, Malang.

Handerson, S.M. and R. L. Perry.1998. **Agrikultural Procces Engineering Thir Edition**. The AVI Publishing Company, Ins Wertport USA

<https://foresteract.com/sampah-organik-klasifikasi-pengelolaan-pemanfaatan>.

https://id.wikipedia.org/wiki/Sampah_organik.

<http://www.sanitasi.net/dasar-dasar-sistem-pengelolaan-sampah.html>.

Nugroho Panji, 2013. **Panduan Membuat Kompos Cair**. Jakarta: Pustaka baru ress.

Rusadi, F.2012. **Evaluasi Teknis Ekonomi dan Mesin Pencacah Pelepah Sawit Rancangan BBPMektan sebagai Bahan Baku Kompos**. [http://repository.ac.id\(25 mei 2017\)](http://repository.ac.id(25%20mei%202017))

Sarifuddin, 2015. **Rancang Bangun Alat Pencacah sampah organik Terhadap Kualitas Hasil Pada Berbagai Kecepatan Putaran Mesin RPM**. Skripsi Teknik Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram. Mataram

Satrio,G.N., 2014. **Rancang Bangun Mesin Bajak Sawah**. Tugas Akhir Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.

Shygley, Joseph E., Larry D., G.H Mitchel, 1984. **Perencanaan Teknik Mesin**. Edisi Ke- Empat Jilid 2. Jakarta. Erlangga.

SNI:7580-2010 (2010). **Mesin Pencacah Bahan Pupuk Organik–syarat mutu dan metode uji**, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.

Sonawan H, 2010. **Perencanaan Elemen-elemen Mesin**. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.

Sudrajat Akhmad, 2010. **Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode Teknik, Taktik**. Tersedia :(<http://www.pbsma.org/conten/blog/pengertian-pendekatan-strategi-metode-teknik-matematis-dan-model->)[3maret 2010].

Suharsumi, 2006. **Prosedur Pelaksanaan Penelitian**. Bandung: Yrama Widya.

Sularso, S. Kiyokatsu, 1991. **Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin**. Jakata: PT Pradnya Paramita.

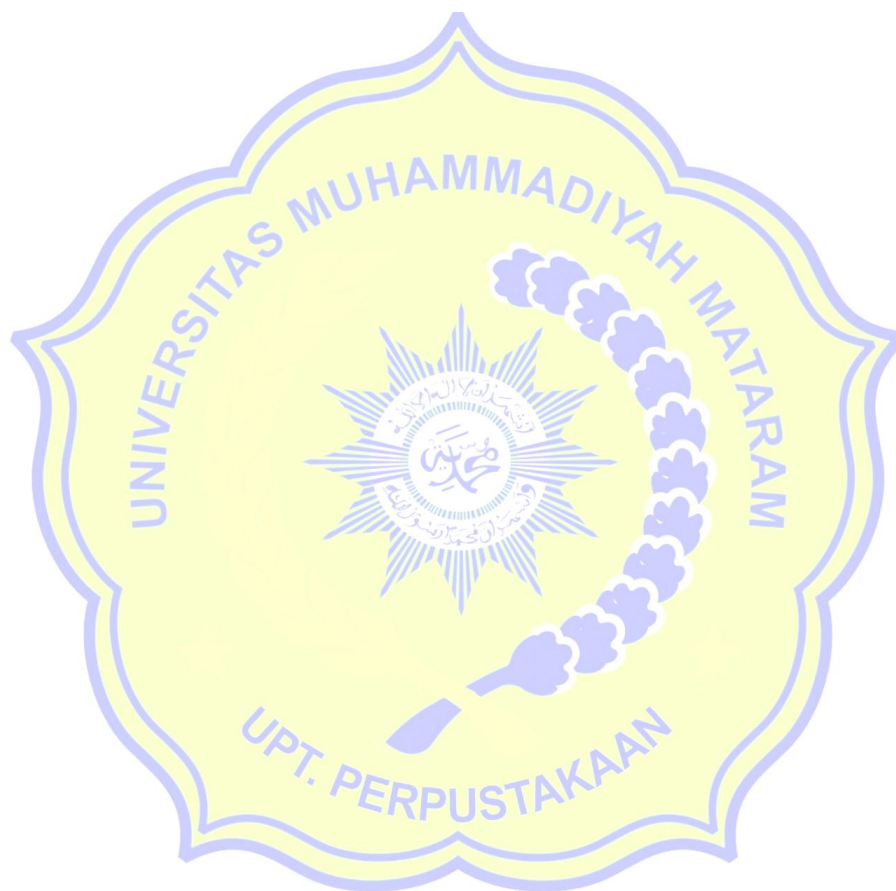
Sularso dan Sugo, 1997. **Dasar-Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin. Pradnya Paramita**. Jakarta. Disakses pada tanggal 9 juli 2018 pukul 18.57 WITA.

Supandi, 1990. **Perawatan Mesin Sederhana**. Jakarta.

Uicker, J. J. (2003). *Theory of Machines and Mechanisms*. New York: Oxford University Press.

Umam Khairul, 2017. **Rancangan alat pencacah sampah type serut**. (Universitas Sumatra Utara.) <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/11065>

Unus Sariawiria, (2002). **Pupuk Organik Kompos Dari Sampah, Bioteknologi Agroindustry**. Bandung : Humaniora Utama Press.





LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. DATA HASIL PENGAMATAN SELAMA PENGOPERASIAN ALAT

1. Berat Bahan Awal Sebelum Di Cacah

Perlakuan	Berat bahan awal (kg)			Kecepatan mesin (rpm)
	U1	U2	U3	
P1	1	1	1	1.900
P2	2	2	2	1.900
P3	3	3	3	1.900

2. Berat Bahan Setelah Di Cacah

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata (gr)	Konversikan menjadi (Kg)
	U1	U2	U3			
P1	820	900	960	2,680	893,33	0,893,33
P2	1,950	1,900	1,850	5,700	1,900	1,9
P3	2,800	2,920	2,850	8,570	2856,67	2,856

3. Berat Bahan Tertinggal Di Alat

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata (gr)	Konversikan menjadi (Kg)
	U1	U2	U3			
P1	180	100	40	320	106,67	0,106
P2	50	100	150	300	100	0,1
P3	200	80	150	430	143,33	0,143

4. Penggunaan Waktu Selama Pengoperasian Alat

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata waktu (menit)	Konversikan menjadi (jam)
	U1	U2	U3			
P1	1,20	1,11	1,09	3,4	1,13	0,018
P2	2,22	2,13	2,10	6,45	2,15	0,035
P3	3,01	3,10	3,14	9,25	3,08	0,051

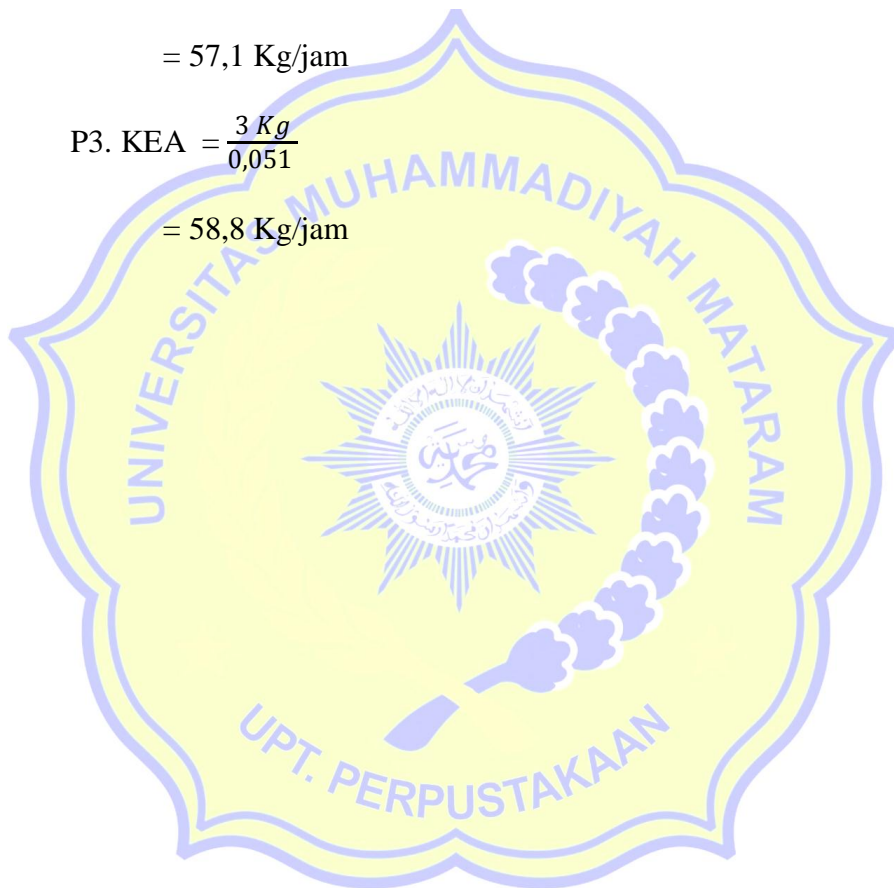
LAMPIRAN 2. KAPASITAS EFEKTIF KERJA ALAT

$$\text{Kapabilitas kerja alat (KEA)} = \frac{\text{berat bahan Kg}}{\text{waktu kerja Kg/jam}}$$

$$\begin{aligned} \text{P1. KEA} &= \frac{1 \text{ Kg}}{0,018} \\ &= 55,5 \text{ Kg/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{P2. KEA} &= \frac{2 \text{ Kg}}{0,035} \\ &= 57,1 \text{ Kg/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{P3. KEA} &= \frac{3 \text{ Kg}}{0,051} \\ &= 58,8 \text{ Kg/jam} \end{aligned}$$



LAMPIRAN 3. DATA HASIL RENDEMEN

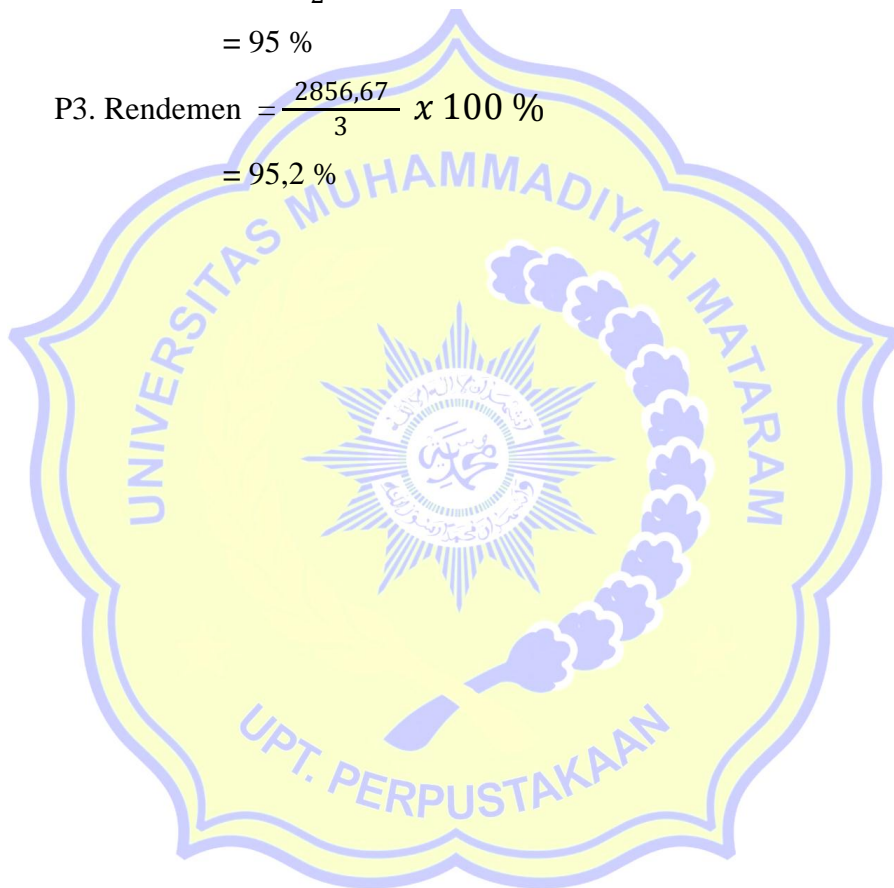
Rendemen dapat digunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bahan hasil cacahan (Kg)}}{\text{bahan awal (Kg)}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{P1. Rendemen} &= \frac{0,893.33}{1} \times 100 \% \\ &= 89,3 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{P2. Rendemen} &= \frac{1,9}{2} \times 100 \% \\ &= 95 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{P3. Rendemen} &= \frac{2856,67}{3} \times 100 \% \\ &= 95,2 \% \end{aligned}$$



LAMPIRAN 4. DATA HASIL PENGGUNAAN BAHAN BAKAR

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata (Liter)
	U1	U2	U3		
P1	0,016	0,014	0,047	0,047	0,015
P2	0,041	0,042	0,042	0,126	0,042
P3	0,074	0,071	0,078	0,223	0,074

Penggunaan bahan bakar dapat digunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$F_c = \frac{fv}{m}$$

Keterangan :

F_c = konsumsi bahan bakar (ml)

F_v = volume bahan bakar yang terpakai (liter)

m = berat hasil cacahan (Kg).

$$P1. 1000 = \frac{0,015}{0,893}$$

$$= 0,016 \text{ liter}$$

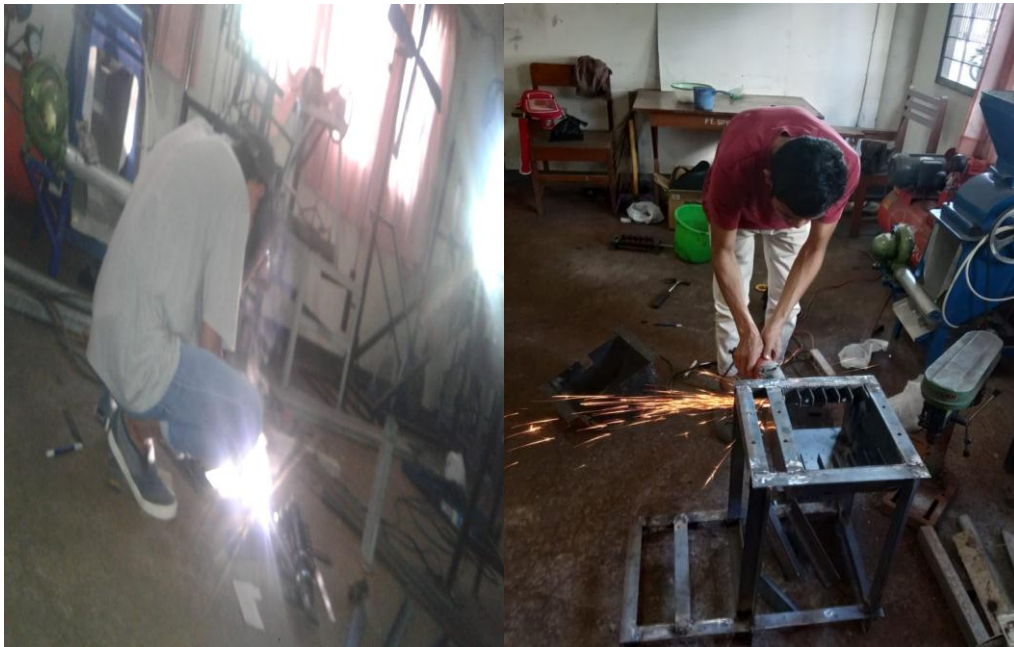
$$P2. 1000 = \frac{0,042}{1,9}$$

$$= 0,022 \text{ liter}$$

$$P3. 1000 = \frac{0,074}{2,856}$$

$$= 0,025 \text{ liter}$$

LAMPIRAN 5. DOKUMENTASI PROSES PERANCANGAN ALAT PENCACAH SAMPAH ORGANIK MENGGUNAKAN MOTOR BENSIN SEBAGAI PENGGERAK



Proses pengelasan rangka utama pematangan bagian hopper



pengerataan bagian penutup

pemasangan pisau pencacah



Pemasangan mesin motor penggerak



Alat pencacah sampah organik

LAMPIRAN 6. DOKUMENTASI PROSES PENGUJIAN ALAT PENCACAH SAMPAH ORGANIK MENGGUNAKAN MOTOR BENSIN SEBAGAI PENGGERAK



Persiapan bahan

proses penyesuaian Rpm mesin



Proses pencacahan sampah organik



Sampah organik sebelum dicacah



Hasil cacahan sampah organik



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS PERTANIAN
TERAKREDITASI "B"

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

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : MUHAMMAD AFRIZAL
NIM : 31512A0022
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN
Dosen Pembimbing Utama (I) : Ir. Suwati M.MA
Dosen Pembimbing Pendamping (II) : Karyatik ST.MT
Judul Skripsi : Rancang Bangun alat Pencacah Sampah Organik Menggunakan Motor Bensin Sebagai Penggerak

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
1.	Selasa, 02/07/19	- Buat skema dari sistem mesin yg sudah di buat di komputer (melihat).		9.
2.	Kamis, 04/07/19	- Usulan gambar detail dan pembuatan + konsep - pembuatan detail final pembuatan skema (buat tabel pembuatan dan gambar).		9.
3.	Selasa, 09/07/19 09.00	- Selesai pembuatan dan pembuatan detail. - detail gambar final		9.

4.	09-07-2019 14.20	ACC		9
5	13-7-2019	Perbaiki kata pengantar, Daftar Isi, Bab III, Bab IV	Ju	
6	15-7-2019	Perbaiki Bab IV dan literature pendukungnya kata pengantar.	Ju	
7	16-7-2019	Perbaiki Abstrak, Bab I dan Bab II	Ju	
8	17-7-2019	Perbaiki abstrak. hal 49, 51	Ju	
9	19-7-2019	Perbaiki Abstrak & hal 49	Ju	
10	19-7-2019	- 1 -	Ju	
11	16-9-2019	Perbaiki v, ix, xii, xiii, 28, 31, 33, 34, 41, 42, 43, 44, 47, 54.	Ju	
11	26-9-2019	Perbaiki hal perhitungannya, diagram alir dan daftar Pustaka	Ju	
13	27-9-2019	ACC untuk digital	Ju	

Dosen Pembimbing Utama

(*Ju*
I. Supriani, M.M.A.)

Dosen Pembimbing Pendamping

(*Ju*
KARYANIK ST.MT.)