

## **BAB V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Simpulan**

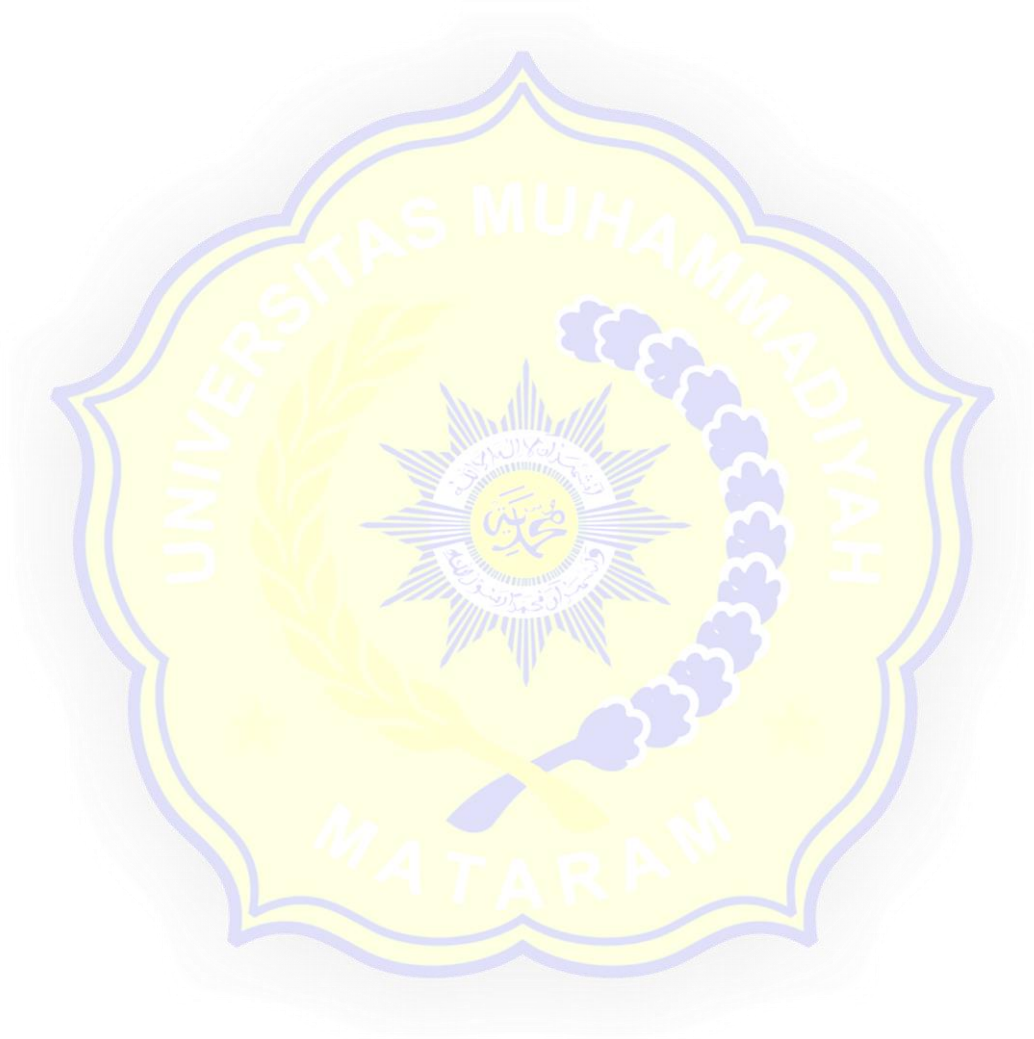
Berdasarkan hasil pengamatan, hasil analisis dan pembahasan pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kapasitas Kinerja mesin terdapat pada Kp1 dengan kecepatan putar 1300 rpm menghasilkan kapasitas produksi tertinggi yaitu 1,300 Kg dengan membutuhkan daya listrik hanya sebesar 0,027 Watt dan membutuhkan waktu sekitar 41,513 detik disetiap pengupasan.
2. Dalam menghasilkan kupasan kulit buah aren yang baik dengan menggunakan mesin pengupas kulit buah aren maka buah aren yang dipilih dapat dilihat pada tingkat kemasakannya sehingga hasil produksi menjadi meningkat.
3. Kebutuhan daya listrik pada mesin pengupas kulit buah aren hanya membutuhkan daya listrik sebesar 0,027 watt dalam satu kali proses pengupasan pada beban 1,5 kg.

### **5.2 Saran**

1. Untuk mengoptimalkan kinerja mesin pengupas kulit buah aren ini perlu dikembangkan lagi desain mesin pengupas buah aren yang tidak hanya dapat mengupas buah aren saja tetapi juga dapat memisahkan secara mekanis antara kulit buah aren dengan kolang-kaling.

2. Perlu ada penelitian selanjutnya untuk menyempurnakan rancangan mesin pengupas kulit buah aren sehingga diperoleh mesin pengupas yang lebih baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. *Nusa Tenggara Barat dalam Angka 2013*. NTB (ID): BPS. Diakses pada tanggal 12 April 2019.
- Anonim, 2014. *Data Statistik Perbandingan Tingkat Konsumsi dan Produksi* (<http://gopanglokal.miti.or.id/>). Diakses tanggal 12 April 2019.
- Anonim, 2015. *Sistem Distribusi Tenaga Listrik*. ([http://dunia-listrik88.blogspot.com/2015/sistem-distribusi-tenaga-listrik\\_3.html](http://dunia-listrik88.blogspot.com/2015/sistem-distribusi-tenaga-listrik_3.html)). Diakses pada tanggal 12 April 2019.
- Arief, 2009. *The Power Of Good Corporate Governance: Teori dan Implikasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Astawan, M., dan Astawan MY. 1991. *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna*. Jakarta (ID:CV. Akademi Pressindo).
- Boentarto, 1995. *Bengkel Teknik Mengelas\_Peralatan Las. Keselamatan Kerja*. Solo: CV.Aneka.
- Daywin, F. J. Sitompul R, G., dan I. Hidayat 2008. *Mesin-Mesin Budidaya Pertanian Lahan Kering*. Graha Ilmu, Jakarta
- Frans, J., 2008. *Mesin-mesin Pertanian Budidaya di Lahan Kering*. Graha Ilmu Yogyakarta.
- Hanifah, K.A., 1994. *Rancangan Percobaan Edisi Refisi Teori Dan Aplikasi*. Penerbit.PT.RajaGrafindoPersada, Jakarta.
- Lutony, TL., 1993. *Tanaman Sumber Pemanis*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya. *Mesin*.4(2): 83-90.
- Nahdianda, N.,2004. *Desain Mesin Pengupas Buah Aren*. Unsyiah,Banda aceh
- Nofriadi, 2007. *RancangBangunMesinPenggilingPadiSkala Kecil*. *JurnalTeknik*
- Patma,U., Agustina L, Lutfi AM. 2013. *Respon Media Tanam Dan Pemberian Auksin Asam Asetat Naftalen Pada Pembibitan Aren (Arenga Pinnata Merr)*. *Jurnal Agroekoteknologi*.1(2):286 – 295.
- Sahutu, 1996. *Penanganan dan Pengolahan Buah*.PenebarSwadaya. Jakarta.

- Sariffuddin, 2015. ***Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kacang Kedelai Basah Terhadap Kualitas Hasil Pada Berbagai Kecepatan Putaran Mesin (RPM)***. Skripsi Teknik Pertanian Universitas Muhammadiyah 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 Miitchel, 1984. ***Perencanaan Teknik Mesin Edisi ke- empat Jilid 2***. Jakarta. Erlangga.
- Smith, H. P., dan L.H. Wilkes, 1990. ***Mesin dan Peralatn Usaha Tani Edisi Keenam***. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sonawa, H., 2010 ***Perencanaan Elemen Mesin***. Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
- Sularso, dan K. Suga, 1997. ***Dasar Perencanaan dan Pemeliharaan Elemen Mesin***. Jakarta.; Padya Paramitha.
- Sunanto, H., 1993. ***Aren Budidaya dan Multigunanya***. Yogyakarta (ID): Kanisius. Van Steenis, C.G.G.J. 2005. flora. Jakarta. PT Pradnya Pramita.
- Sunanto, H., 2003. ***Aren- Budidaya dan Multigunanya***. Kanisius, Yogyakarta
- Widodo, 2008. ***Perhitungan Kekuatan Rangka Pada Konstruksi Mesin Pembuatan Pellet (Pakan Ikan) Dengan Penggerak Listrik***. Jurnal Teknik Mesin. 30 (2) ; 115 – 124.
- Widodo, TW, Elita R, Asari A. 2009. ***Sugar Palm (Arenga Pinnata Merr) Dalam Jurnal Agriculture*** vol. XI no. 4, 2017.
- Wiriaatmadja, S., 1995. ***Alsintan Pengiris dan Pemootong***. Penebar Swadaya. Jakarta

**Lampiran 1. Data Hasil Penelitian**

No	Kecepatan Putaran (Rpm)	Ulangan	Berat Awal (Kg)	Berat Akhir/ Kapasitas Produksi (Kg)	Berat Bahan yang tidak Terkupas (Kg)	Waktu (Detik)	Daya Listrik (Watt)	Efisiensi (%)
1	Kp1 1300	1	1,50	1,30	0,20	41,37	0,03	86,67
		2	1,50	1,30	0,20	38,92	0,02	86,67
		3	1,50	1,30	0,20	44,25	0,03	86,67
	<b>Rerata</b>		<b>1,50</b>	<b>1,300</b>	<b>0,200</b>	<b>41,51</b>	<b>0,027</b>	<b>86,67</b>
2	Kp2 1400	1	1,50	1,20	0,30	44,39	0,03	80
		2	1,50	1,30	0,20	47,99	0,03	86,67
		3	1,50	1,30	0,20	49,29	0,03	86,67
	<b>Rerata</b>		<b>1,50</b>	<b>1,267</b>	<b>0,233</b>	<b>47,22</b>	<b>0,030</b>	<b>84,45</b>
3	Kp3 1500	1	1,50	1,30	0,20	56,42	0,04	86,67
		2	1,50	1,20	0,30	60,8	0,03	80
		3	1,50	1,20	0,30	62,93	0,03	80
	<b>Rerata</b>		<b>1,50</b>	<b>1,233</b>	<b>0,267</b>	<b>60,05</b>	<b>0,033</b>	<b>82,22</b>



**Lampiran 2. Data Analisis Hasil Penelitian Kapasitas Produksi  
Menggunakan Tabel Anova**

**Kapasitas Produksi (Kg)**

Kecepatan Putaran Mesin	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
Kp1	1,3	1,3	1,3	3,9	1,300
Kp2	1,2	1,3	1,2	3,8	1,267
Kp3	1,3	1,2	1,2	3,7	1,233
Jumlah	3,8	3,8	3,8		

**Tabel Analisis Anova Keragaman Kapasitas Produksi**

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab
perlakuan	2	0,007	0,003	1,50	5,14
galat	6	0,013	0,002		
total	8	0,020			

Sumber : Diolah Dari Primer

**Lampiran 3. Data Analisis Hasil Penelitian Daya Listrik Menggunakan Tabel Anova**

Kecepatan Putaran Mesin	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
Kp1	0,03	0,02	0,03	0,08	0,027
Kp2	0,03	0,03	0,03	0,09	0,030
Kp3	0,04	0,03	0,03	0,10	0,033
Jumlah	0,100	0,080	0,090		

**Tabel Analisis Anova Keragaman Daya Listrik**

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab
Perlakuan	2	6,667	3,333	1,50	5,14
Galat	6	1,333	2,222		
Total	8	2,000			

Sumber : Diolah Dari Primer

**Lampiran 4. Data Analisis Hasil Penelitian Waktu Pengupasan Menggunakan tabel Anova**

Kecepatan Putaran Mesin	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
Kp1	41,37	38,92	44,25	124,54	41,51
Kp2	44,39	47,99	49,29	141,67	47,22
Kp3	56,42	60,80	62,93	180,15	60,05
Jumlah	142,18	147,71	156,47	446,36	

**Tabel Analisis Anova Keragaman Waktu Pengupasan**

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab
Perlakuan	2	540,7	270,4	33,00	5,14
Galat	6	49,2	8,2		
Total	8	589,9			

**Tabel Perhitungan Menggunakan SPSS**

waktu_pengupasan				
Tukey HSD <sup>a</sup>				
perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		a	b	Notasi
kp1	3	41,5133		A
kp2	3	47,2233		A
kp3	3		60,0500	B
Sig.		0,110	1,000	

Perhitungan Uji Lanjut BNJ taraf 5%

$$BNJ = Q ( 2 . 6 . 0,05 ) \sqrt{\frac{KTG}{3}}$$

$$= 4,84 \sqrt{\frac{8,2}{3}}$$

$$= 4,84 \times 1,65$$

$$= 7,986$$



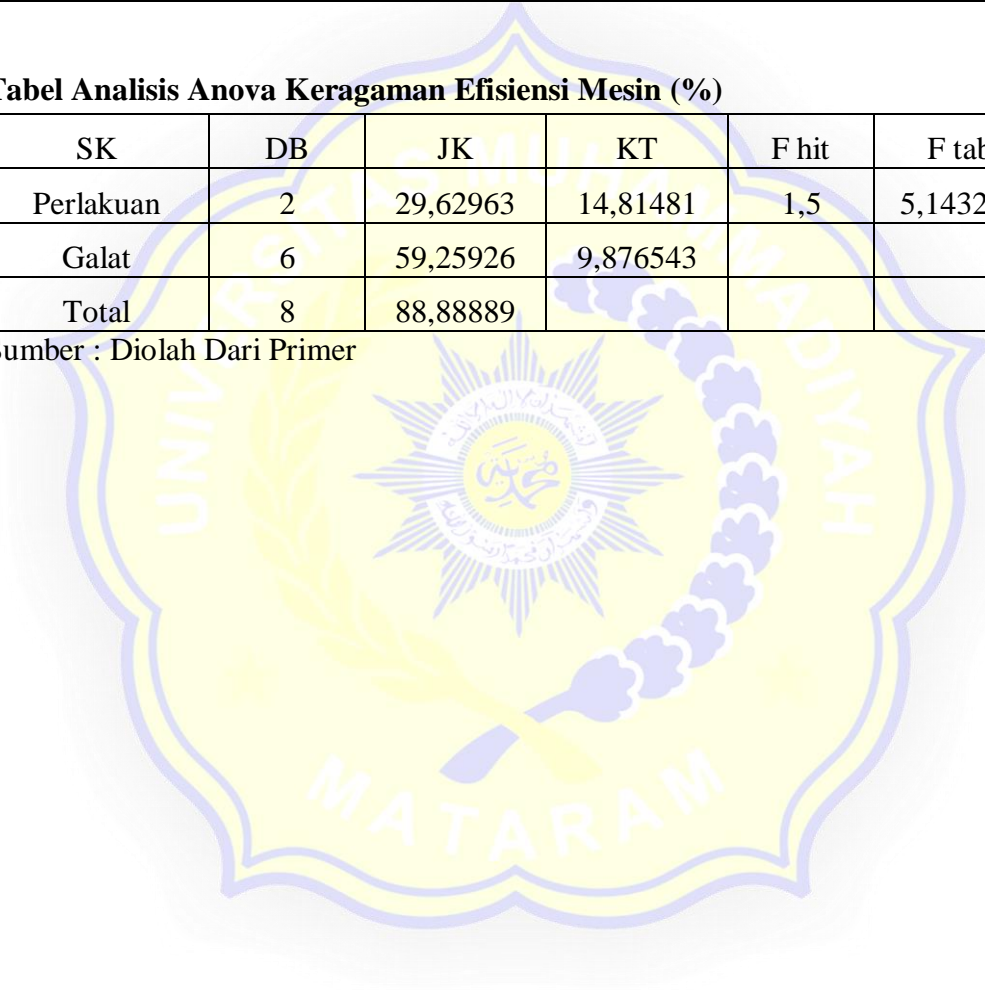
**Lampiran 5. Data Analisis Hasil Penelitian Efisiensi Mesin Menggunakan tabel Anova**

Kecepatan Putaran Mesin	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
Kp1	86,667	86,667	86,667	260,000	86,667
Kp2	80,000	86,667	86,667	253,333	84,444
Kp3	86,667	80,000	80,000	246,667	82,222
Jumlah	253,333	253,333	253,333		

**Tabel Analisis Anova Keragaman Efisiensi Mesin (%)**

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab
Perlakuan	2	29,62963	14,81481	1,5	5,143253
Galat	6	59,25926	9,876543		
Total	8	88,88889			

Sumber : Diolah Dari Primer



## Lampiran 6. Data hasil Perhitungan Matematis Daya Listrik

### 1. Daya Listrik

$$P = V \times I$$

Keterangan :

P = Daya listrik dengan satuan Watt (W)

V = Tegangan listrik dengan satuan Volt (V)

I = Arus listrik dengan satuan Ampere (A)

#### a. Perlakuan Kp 1

$$P = 0,38 \times 0,09 = 0,03$$

$$P = 0,35 \times 0,03 = 0,02$$

$$P = 0,38 \times 0,09 = 0,03$$

#### b. Perlakuan Kp2

$$P = 0,38 \times 0,09 = 0,03$$

$$P = 0,38 \times 0,09 = 0,03$$

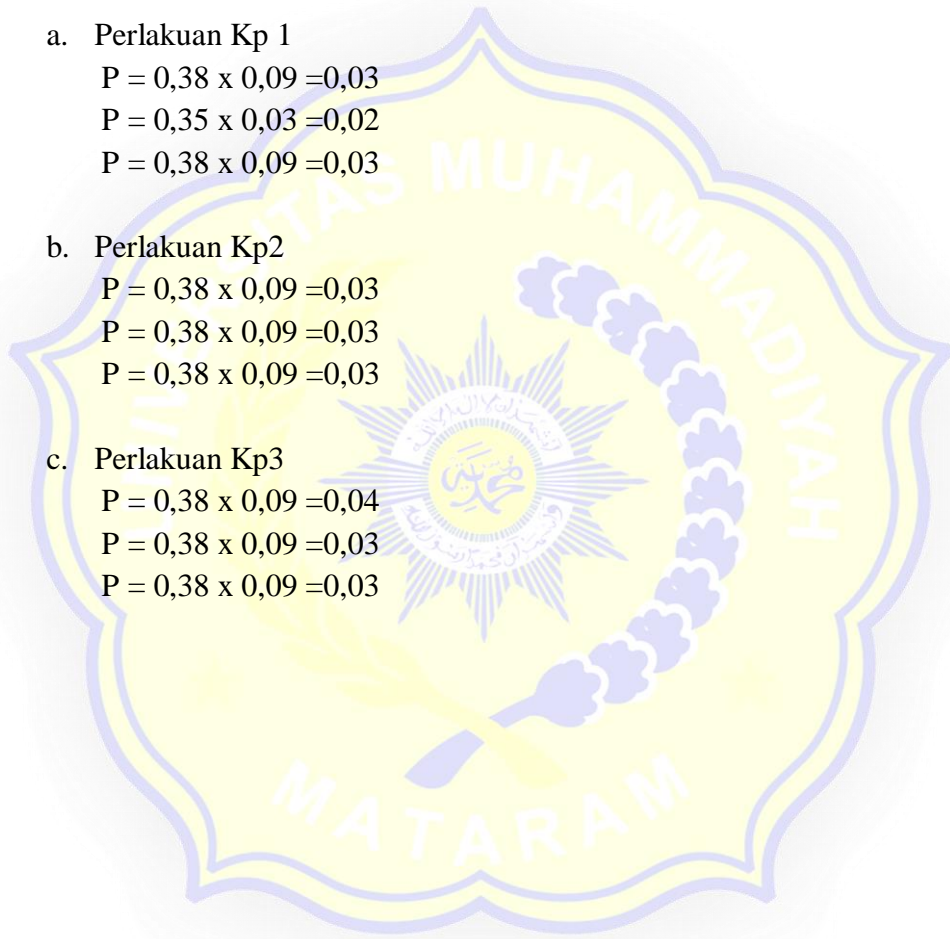
$$P = 0,38 \times 0,09 = 0,03$$

#### c. Perlakuan Kp3

$$P = 0,38 \times 0,09 = 0,04$$

$$P = 0,38 \times 0,09 = 0,03$$

$$P = 0,38 \times 0,09 = 0,03$$



## Lampiran 7. Data Hasil Perhitungan Matematis Efisiensi

$$Ef = \frac{Ka}{Kt} \times 100\%$$

Dimana:

E1 = Efisiensi mesin

Ka = Kapasitas pengupasan actual(kg/jam)

Kt = Kapasitas pengupasan teoritis (kg/jam)

a. Perlakuan Kp 1

$$U1 \quad Ef = \frac{1,3 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} \times 100\% = 86,67\%$$

$$U2 \quad Ef = \frac{1,3 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} \times 100\% = 86,67\%$$

$$U3 \quad Ef = \frac{1,3 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} \times 100\% = 86,67\%$$

b. Perlakuan Kp 2

$$U1 \quad Ef = \frac{1,2 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} \times 100\% = 80 \%$$

$$U2 \quad Ef = \frac{1,3 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} \times 100\% = 86,67\%$$

$$U3 \quad Ef = \frac{1,3 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} \times 100\% = 86,67\%$$

c. Perlakuan Kp 3

$$U1 \quad Ef = \frac{1,3 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} \times 100\% = 86,67 \%$$

$$U2 \quad Ef = \frac{1,2 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} \times 100\% = 80 \%$$

$$U3 \quad Ef = \frac{1,2 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} \times 100\% = 80 \%$$

## Lampiran 8. Gambar Dokumentasi Percobaan Mesin



Gambar Mesin Pengupas kulit buah aren



Gambar mata pisau dan Hopper



Gambar buah aren yang sudah dimasak



Gambar proses pemasukan bahan kedalam mesin



Gambar buah aren hasil kupasan



Gambar kolang-kaling



