

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

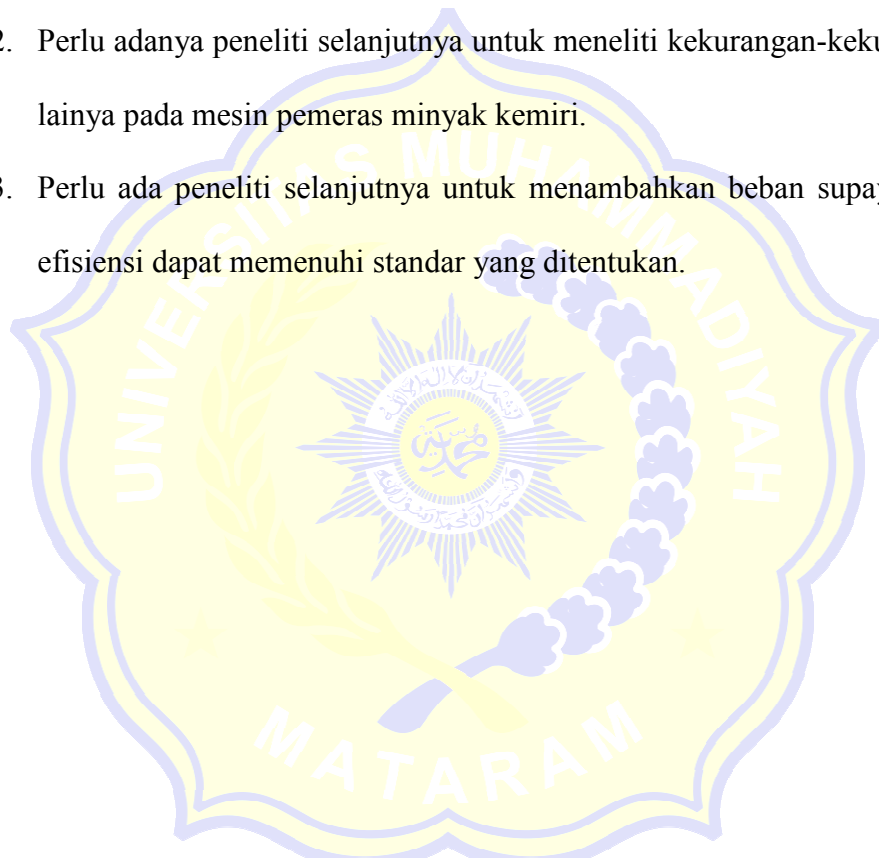
Berdasarkan hasil dan analisa serta pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Rancangan merupakan mesin pemeras minyak kemiri yang dapat mengepres minyak kemiri dengan kecepatan putar 1400 rpm.
2. Kapasitas produksi mesin pemeras minyak kemiri tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 dengan hasil produksi rata-rata 34,92 gram/detik, dengan penggunaan daya listrik sebesar 0,107 watt. Sedangkan hasil kapasitas terendah pada perlakuan P1 dengan rata-rata 32,67 gram/detik. Dengan penggunaan daya sebesar 0,56 watt. Dan rata-rata efisiensi kinerja mesin 93,33%.
3. Rerata kebutuhan daya listrik dengan waktu kerja mesin tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 yaitu sebanyak 0,107 watt, watt, Sedangkan rerata kebutuhan daya listrik dengan waktu kerja mesin terendah diperoleh pada perlakuan P1 yaitu 0,045 watt.
4. Efisiensi kinerja mesin kinerja mesin terendah diperoleh pada P1 (86.67%) dan efiseinsi tertinggi diperoleh pada P3 (93.33%).

5.2. Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan diatas maka dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Perluada peneliti selanjutnya untuk penyempurnaan mesin pemeras minyak kemiri, karena *hopper output* yang terlalu kecil sehingga pengeluaran ampas kemiri membutuhkan waktu yang kurang efektif.
2. Perlu adanya peneliti selanjutnya untuk meneliti kekurangan-kekurangan lainya pada mesin pemeras minyak kemiri.
3. Perlu ada peneliti selanjutnya untuk menambahkan beban supaya nilai efisiensi dapat memenuhi standar yang ditentukan.



DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2017. *Statistikian*. www.Google.com. Diakses pada tanggal 1 September 2020.

Aisyah, N., 2018. *Analisis Nilai Tambah Produk Kemiri Di Hkm Tangga Desa Selengen Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara*. <http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/6540>. Diakses pada tanggal 27 September 2020

Aldila, H. F., 2013. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Resiko Produksi Jagung Manis Di Desa Gunung Malang Kecamatan Tenjolaya Kabupaten Bogor*. Skripsi. Institusi Pertanian Bogor

Amalia, 2013. *Klasifikasi Ilmiah Kemiri*. <http://amalia-ratnasari.blogspot.com/2013/01/tugas-biositematika-tumbuhan-kemiri.html>. Diakses pada tanggal 1 September 2020.

Badan Standar Nasional Indonesia, 1998. *Minyak kemiri*. <http://sispk.bsn.go.id/SNI/DetailSNI/4881>. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2020.

Coelli, T.J. DSP Rao, dan G.E. Betasse, 1998. *An Intrudiction to Efficiency and Productivity Analipsis*. Kluwer Academic Publisher, London.

Direktorat Budidaya Tanaman, 2008. *Pedoman Budidaya Kemiri (Aulerites moluccana willd)*. Jakarta.

Elevitch, C.R. dan Manner, H.I., 2006. *Species profi les for pacific island agroforestry: Artocarpus heterophyllus (jackfruit)*. In: *Traditional Trees*

of Pacific Islands: their culture, environment and use(C.R. Elevitch, ed.),
[www. Treditionaltree.org](http://www.Treditionaltree.org), 1-17. Di akses 17 Desember 2020.

Elevitch, C.R. dan Manner, H.I., 2006. *Traditional tree initiative: species profiles for Pacific Islands agroforestry*. <http://www.agroforestry.net/tti/Aleurites-kukui.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2020.

Estrada, G., Mudjijati dan Indraswati, 2007. *Pengambilan Minyak Kemiri Dengan Cara Pengepresan Dan Dilanjutkan Ekstraksi Cake Oil*. WIDYA TEKNIK Vol. 6, No. 2, 2007.

Fauzan, 2013. *Rancang Bangun Alat Pengering Bambu*. (Skripsi). Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. [Digilib.unila.ac.id](http://digilib.unila.ac.id). Diakses pada tanggal 1 September 2020.

Hanafiah, K. A., 1994. *Rancangan percobaan edisi revisi teori dan aplikasi*. Penerbit PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Heyne, K., 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Volume II, Yayasan Sarana Wana. Jaya: Diedarkan oleh Koperasi Karyawan, Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.

Ketaren, S., 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia.

Ketaren, S., 2008. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).

Krisniwati, H. Kallio dan M. Kaninnen, 2011. *Aleurites moluccana (L.) Willd. Ekologi, Silvikultur dan Produktivitas*. Bogor. Cifor.

Miller, R. J and Roger E. M., 2000. *Teori Mikroekonomi Intermediate*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Nicholson, W., 2002. *Teori Mikroekonomi Intermediate, Terjemahan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Plantamor, 2008. *Plantamor Situs Dunia Tumbuhan, Informasi Spesies-Pala*. <http://www.plantamor.com/index.php?plant=883>. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2020.

Pressman, R.S., 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Buku Satu, diterjemahkan oleh: Harnaningrum L.N..Andi.Yogyakarta.

Setiawan, A., 2016. *Pengaruh Temperatur dan Tekanan Terhadap Perolehan Rendemen dan Kualitas Minyak Kemiri Dengan Menggunakan Penekan Hidrolik (Effect of Temperature and Pressure On The Yield and Quality of Candlenut Oil with Press Hydraulic)*.Jurnal.<http://eprints.undip.ac.id/53578/>. Diakses pada tanggal 24 Agustus 2020.

Smith, H.P., dan Wilkes, L. H., 1990. *Mesin Dan Peralatan Usaha Tani*. Terjemahan Tri Purwadi. Ugg Press,Yogyakarta.

Suastawa, I. N. W., Hermawan, dan E. N. Sembiring., 2000. *Konstruksi dan pengukuran kinerja Traktor Pertanian*. Teknik Pertanian. Fateta.IPB. Bogor. <http://andisaputra98.web.ugm.ac.id>. Diakses pada tanggal 6 November2019 di. Surabaya.

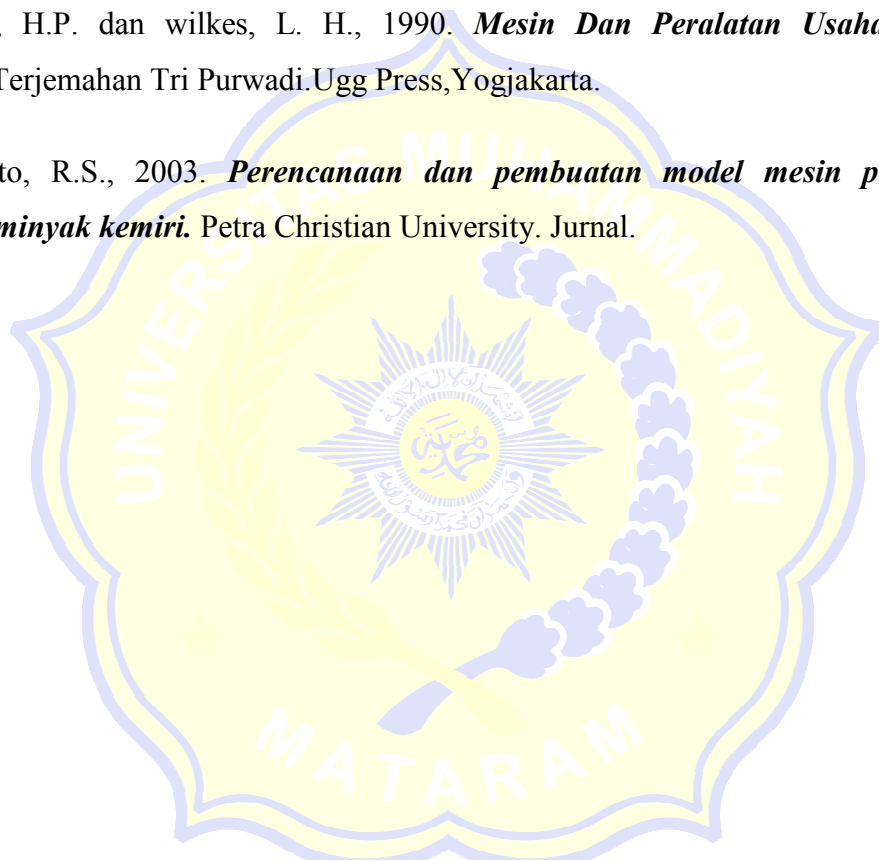
Sularso, dan Kiyokatsu S., 2004 . ***Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin***. Jakarta: Pradya Paramita.

Sularso, 1997. ***Elemen Mesin2***. Jakarta: Penerbit Erlangga. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Mataram. Diakses pada tanggal 1 september 2020.

Shinta, A dan Endang Budiasih, 2007. ***Sediakan dan Hitungan Stok Agar Tak Kehilangan Konsumen***. Elex Media Komputindo Jakarta.

Smith, H.P. dan wilkes, L. H., 1990. ***Mesin Dan Peralatan Usaha Tani***. Terjemahan Tri Purwadi. Ugg Press, Yogyakarta.

Wiranto, R.S., 2003. ***Perencanaan dan pembuatan model mesin pembuat minyak kemiri***. Petra Christian University. Jurnal.





Lampiran 1. Data Awal Penelitian

Perlakuan	Ulangan	Berat Awal Bahan (Kg)	Arus/ Ampere (i)	Waktu (Menit)	Voltase (V)	Berat Akhir Minyak (Gr)	Berat Akhir Ampas (Gr)	Putaran (Rpm)	putaran Spiral
P1	U1	1	0,17	19:32	0,28	400	500	500	500
	U2	1	0,18	17:14	0,26	300	500	500	500
	U3	1	0,14	19:42	0,29	300	600	600	600
P2	U1	1,5	0,17	27:02	0,39	400	800	800	800
	U2	1,5	0,14	26:47	0,50	500	900	900	900
	U3	1,5	0,10	28:14	0,66	500	900	900	900
P3	U1	2	0,20	34:39	0,42	600	1200	1200	1200
	U2	2	0,17	34:40	0,33	700	1200	1200	1200
	U3	2	0,39	35:14	0,46	600	1300	1300	1300

Lampiran 2. Data Yang Sudah Di Olah

a. Kapasitas Produksi (Gram/detik)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
P1	31.32	35.28	31.32	97.92	32.64
P2	33.12	34.56	32.04	99.72	33.24
P3	35.28	35.28	34.2	104.76	34.92
	99.72	105.12	97.56	302.4	

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{(\text{Grand Total})^2}{(P.U)}$$

$$= \frac{(302.4)^2}{9}$$

$$\text{FK} = 10160.64$$

❖ Perhitungan Kapasitas Produksi

$$\text{Rumus } K_{pt} = \frac{W_{kp}}{t} \times 3600\%$$

Keterangan : Kp : Kapasitas Produksi

T : Waktu (detik)

$$\begin{aligned} \text{➤ P1 U1} &= K_{pt} = \frac{W_{kp}}{t} \times 3600\% \\ &= \frac{1.000 \text{ gr}}{1.140} \times 3600\% \end{aligned}$$

$$= 0,87 \times 3600\%$$

$$= 31,32 \text{ gr/detik}$$

$$\begin{aligned} \text{U2} &= K_{pt} = \frac{W_{kp}}{t} \times 3600\% \\ &= \frac{1.000 \text{ gr}}{1.020} \times 3600\% \end{aligned}$$

$$= 0,98 \times 3600\%$$

$$= 35,28 \text{ gr/detik}$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{U3} &= \mathbf{Kpt} = \frac{\mathbf{Wkp}}{t} \times \mathbf{3600\%} \\
 &= \frac{1.000 \text{ gr}}{1.140} \times 3600\% \\
 &= 0,87 \times 3600\% \\
 &= 31,32 \text{ gr/detik}
 \end{aligned}$$

➤ **P2**

$$\begin{aligned}
 \mathbf{U1} &= \mathbf{Kpt} = \frac{\mathbf{Wkp}}{t} \times \mathbf{3600\%} \\
 &= \frac{1.500 \text{ gr}}{1.620} \times 3600\% \\
 &= 0,92 \times 3600\% \\
 &= 33,12 \text{ gr/detik}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{U2} &= \mathbf{Kpt} = \frac{\mathbf{Wkp}}{t} \times \mathbf{3600\%} \\
 &= \frac{1.500 \text{ gr}}{1.560} \times 3600\% \\
 &= 0,96 \times 3600\% \\
 &= 34,56 \text{ gr/detik}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{U3} &= \mathbf{Kpt} = \frac{\mathbf{Wkp}}{t} \times \mathbf{3600\%} \\
 &= \frac{1.500 \text{ gr}}{1.680} \times 3600\% \\
 &= 0,89 \times 3600\% \\
 &= 32,04 \text{ gr/detik}
 \end{aligned}$$

➤ **P3**

$$\begin{aligned}
 \mathbf{U1} &= \mathbf{Kpt} = \frac{\mathbf{Wkp}}{t} \times \mathbf{3600\%} \\
 &= \frac{2.000 \text{ gr}}{2.040} \times 3600\% \\
 &= 0,98 \times 3600\% \\
 &= 35,28 \text{ gr/detik}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{U2} &= \mathbf{Kpt} = \frac{\mathbf{Wkp}}{t} \times \mathbf{3600\%} \\
 &= \frac{2.000 \text{ gr}}{2.040} \times 3600\% \\
 &= 0,98 \times 3600\% \\
 &= 35,28 \text{ gr/detik}
 \end{aligned}$$

$$\mathbf{U3} = \mathbf{Kpt} = \frac{\mathbf{Wkp}}{t} \times \mathbf{3600\%}$$

$$= \frac{2.000 \text{ gr}}{2.101} \times 3600\%$$

$$= 0,95 \times 3600\%$$

$$= 34,2 \text{ gr/detik}$$

Tabel Anova

SK	DB	JK	KT	Fhiting	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	8.3808	4.1904	1.74	5.14	1092
Galat	6	14.4288	2.4048			
Total	8	22.8096				

b. Kebutuhan Daya Listrik (Watt)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
P1	0.0476	0.0468	0.0406	0.135	0.045
P2	0.0663	0.07	0.066	0.2023	0.068
P2	0.084	0.0561	0.1794	0.3195	0.107
	0.1979	0.1729	0.286	0.6568	

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{(\text{Grand Total})^2}{(P.U)}$$

$$= \frac{(0.6568)^2}{9}$$

$$\text{FK} = 0.047932$$

❖ **Perhitungan Daya Listrik**

$$\text{Rumus } P = V \times I$$

Keterangan : P : Daya yang di perlukan (Watt)
V : Voltase (Volt)
I : Arus (Ampere)

➤ **P1**

$$\begin{aligned} \text{U1 } P &= V \times I \\ &= 0.28 \times 0.17 \\ &= 0.0476 \text{ Watt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{U2 } P &= V \times I \\ &= 0.26 \times 0.18 \\ &= 0.0468 \text{ Watt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{U3 } P &= V \times I \\ &= 0.29 \times 0.14 \\ &= 0.0406 \text{ Watt} \end{aligned}$$

➤ **P2**

$$\begin{aligned} \text{U1 } P &= V \times I \\ &= 0.39 \times 0.17 \\ &= 0.0663 \text{ Watt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{U2 } P &= V \times I \\ &= 0.50 \times 0.14 \\ &= 0.07 \text{ Watt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{U3 } P &= V \times I \\ &= 0.66 \times 0.10 \\ &= 0.066 \text{ Watt} \end{aligned}$$

➤ **P3**

U1 **P = V x I**
 $= 0.42 \times 0.20$
 $= 0.084 \text{ Watt}$

U2 **P = V x I**
 $= 0.33 \times 0.17$
 $= 0.0561 \text{ Watt}$

U3 **P = V x I**
 $= 0.46 \times 0.39$
 $= 0.1794 \text{ Watt}$

Tabel Anova

SK	DB	JK	KT	Fhiting	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	0.005812	0.002906	2.07	5.14	1092
Galat	6	0.0084	0.0014			
Total	8	0.014212				

c. Efisiensi Kinerja Mesin

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
P1	90	80	90	260	86.67
P2	86	93	93	272	90.67
P2	90	95	95	280	93.33
	266	268	278	812	

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\text{Grand Total})^2}{(P.U)} \\ &= \frac{(812)^2}{9} \\ \text{FK} &= 73260.44 \end{aligned}$$

❖ Perhitungan Efisiensi

$$\text{Rumus Ef} = \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\%$$

➤ P1 U1
$$\begin{aligned} \text{Ef} &= \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\% \\ &= \frac{900}{1000} \times 100\% \\ &= 0.9 \times 100\% \\ \text{Ef} &= 90\% \end{aligned}$$

U2
$$\begin{aligned} \text{Ef} &= \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\% \\ &= \frac{800}{1000} \times 100\% \\ &= 0.8 \times 100\% \\ \text{Ef} &= 80\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{U3} \quad \text{Ef} &= \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\% \\
 &= \frac{900}{1000} \times 100\% \\
 &= 0.9 \times 100\% \\
 \text{Ef} &= 90\%
 \end{aligned}$$

➤ P2 U1

$$\begin{aligned}
 \text{Ef} &= \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\% \\
 &= \frac{1300}{1500} \times 100\% \\
 &= 0.86 \times 100\% \\
 \text{Ef} &= 86\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{U2} \quad \text{Ef} &= \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\% \\
 &= \frac{1400}{1500} \times 100\% \\
 &= 0.93 \times 100\% \\
 \text{Ef} &= 93\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{U3} \quad \text{Ef} &= \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\% \\
 &= \frac{1400}{1500} \times 100\% \\
 &= 0.93 \times 100\% \\
 \text{Ef} &= 93\%
 \end{aligned}$$

➤ P3 U1

$$\begin{aligned}
 \text{Ef} &= \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\% \\
 &= \frac{1800}{2000} \times 100\% \\
 &= 0.9 \times 100\% \\
 \text{Ef} &= 90\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{U2} \quad \text{Ef} &= \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\% \\
 &= \frac{1900}{2000} \times 100\% \\
 &= 0.95 \times 100\% \\
 \text{Ef} &= 95\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{U3} \quad \text{Ef} &= \frac{\text{Power Output}}{\text{Power Input}} \times 100\% \\
 &= \frac{1900}{2000} \times 100\% \\
 &= 0.95 \times 100\% \\
 \text{Ef} &= 95\%
 \end{aligned}$$

Tabel Anova

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	67.55556	33.77778	1.74	5.14	10.92
Galat	6	116	19.33333			
Total	8	183.5556				

Lampiran 3. Gambar Biji Kemiri Yang Belum Di Olah



Lampiran 4. Gambar Proses Pemesan Minyak Kemiri



Lampiran 5. Gambar HasilPemerasan Minyak Kemiri



