

DAFTAR PUSTAKA

- Atta, K. dkk. (2021). *Oil Losses Pada Fibre From Press Cake Di Pt. Amp Plantation Unit Pom. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis, 3(1), 234–239.*
- Berthauli, J. (2018). Analisis Penentuan Kehilangan Minyak Kelapa Sawit terhadap Proses Pengepresan (*Screw Press*) yang Terdapat Pada Ampas Press di PTPNIV PABATU.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2010). Peran Strategis Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2008.
- Fauzi, Y. dkk. (2007). Kelapa Sawit, Budidaya, Pemamfaatan Hasil, Limbah Dan Analisa Usaha Dan Pemasaran. Edisi Revisi. Cetakan 21. *Swadaya Jakarta.*
- Harisandi, H. (2008). Pabrik Pengelolahan Kelapa Sawit. *Universitas Sumatra Utara Medan.*
- Hasballah, I. dkk. (2018). Pengaruh Tekanan *Screw Press* Pada Proses Pengepresan Daging Buah Menjadi *Crude Palm Oil*. *Darma Agung, XXVI, 722–729.*
- Hassan, A. dkk. (1999). Perusahaan Kelapa Sawit. *Institut Penyelidikan Minyak Kelapa Sawit: Malaysia.*
- Hikmawan, O. dkk. (2020). Pengaruh Tekanan Pada Stasiun *Screw Press* Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit Terhadap Kehilangan Minyak Dalam Ampas Press. *Jurnal Teknik Dan Teknologi, 15(29), 36–43.*
- Mahyunis, A. dkk. (2015). Pengaruh Lama Waktu Perebusan Terhadap Sifat Kuat Tekan Dan Regangan Biji Kelapa Sawit Varietas Tenera Di PTPN II PKS Pagar Marbau. *Agroestate, VI No. 2, 128–144.*
- Panjaitan, B. D. (2022). Analisa Perubahan Tekanan dan Lama Waktu Perebusan Pada Fraksi Kematangan Buah Terhadap Kondensat (*Oil losses*) Pada *Sterilizer*. *Teknik Pertanian, 14, 1.*
- Pahan, I. (2007). Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. *Jakarta.*
- Papilo, P. dkk. (2016). Klaster Industri Sebagai Strategi Peningkatan Daya Saing Agroindustri Bioenergi Berbasis Kelapa Sawit. *Jurnal Teknik Industri, 11(2), 87.*
- Setiawa, Agus. (2015). Meningkatkan kinerja mesin *press* berdasarkan sistem operasional. *Teknik Pertanian.*
- Sitindaon, P. dkk. (2020). *Scale Up* dan Implementasi *Screw Press* Untuk Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal Teknik dan Teknologi Vol 15, No 29, Hal 2 (2020).*
- Susriyati, Adelino. (2021). Analisis Kehilangan Minyak (*Oil losses*) Stasiun Press Menggunakan Metode *Statistical Process Control (SPC)*. *Jurnal Ekobistek, 10 (2), 146-150.*

Taringan, K.dkk. (2020). Analisa Perhitungan Tekanan *Screw Press* pada Proses Pengepresan Daging Buah Menjadi *Crude Palm Oil* di *Unit Pressan* PT. PP. London Sumatera, TBK PKS Begerpang *Palm Oil Mill*. *Jurnal Teknologi Mesin Universitas Darma Agung*, 1(1), 47–55.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pengamatan *oil losses in fiber* merk APINDO

Mesin Press 1		Mesin Press 2		Mesin Press 3		rata rata
Tekanan (Bar)	Losses (%)	Tekanan (Bar)	Losses (%)	Tekanan (Bar)	Losses (%)	mesin 1
40	3,88	40	3,80	40	3,86	3,85
40	3,84	40	3,86	40	3,90	3,87
45	3,80	45	3,77	45	3,68	3,75
45	3,70	45	3,72	45	3,70	3,71
45	3,82	45	3,70	45	3,70	3,74
45	3,86	45	3,66	45	3,80	3,77
45	3,78	45	3,74	45	3,70	3,74
48	3,30	48	3,00	48	3,30	3,20
48	3,30	48	3,30	48	3,20	3,27
48	3,40	48	3,38	48	3,30	3,36
48	3,30	48	3,35	48	3,00	3,22
50	2,80	50	2,70	50	2,77	2,76
50	2,71	50	2,70	50	2,70	2,70
50	2,70	50	2,70	50	2,74	2,71
52	2,60	52	2,62	52	2,60	2,61

Lampiran 2. Hasil pengamatan tekanan merk APINDO

Tekanan (Bar)			
Hari	Press 1	Press 2	Press 3
1	50	48	52
2	45	50	48
3	40	40	40
4	45	45	48
5	50	50	52
6	48	48	45
7	45	50	45
8	48	48	50
9	48	48	52
10	40	50	52
11	45	50	50
12	52	52	48
13	50	50	50
14	48	48	
15	45		

Lampiran 3. Tabel Umur Screw Press merk PalmitECO Engineering

Mesin Press 1		Mesin Press 2		Mesin Press 3		rata rata
Tekanan (Bar)	Losses (%)	Tekanan (Bar)	Losses (%)	Tekanan (Bar)	Losses (%)	mesin 2
40	3,77	40	3,70	40	3,80	3,76
40	3,70	40	3,70	40	3,80	3,73
45	3,60	45	3,50	45	3,50	3,53
45	3,73	45	3,56	45	3,56	3,62
45	3,77	45	3,50	45	3,60	3,62
45	3,60	45	3,70	45	3,60	3,63
45	3,60	45	3,70	45	3,64	3,65
48	3,40	48	3,30	48	3,00	3,23
48	3,10	48	3,33	48	3,00	3,14
48	3,30	48	3,41	48	3,00	3,24
48	3,30	48	3,40	48	3,06	3,25
50	2,76	50	3,00	50	3,24	3,00
50	2,70	50	2,74	50	2,73	2,72
50	2,70	50	2,70	50	2,70	2,70
52	2,55	52	2,60	52	2,50	2,55

Lampiran 4. Hasil pengamatan tekanan merk PalmitECO Engineering

Tekanan (Bar)			
Hari	Press 1	Press 2	Press 3
1	48	45	48
2	48	50	50
3	50	45	45
4	45	45	45
5	40	50	50
6	45	50	48
7	45	45	48
8	48	48	52
9	40	45	50
10	40	48	48
11	45	40	45
12	50	48	45
13	48		50
14	45	45	52
15	50	48	40

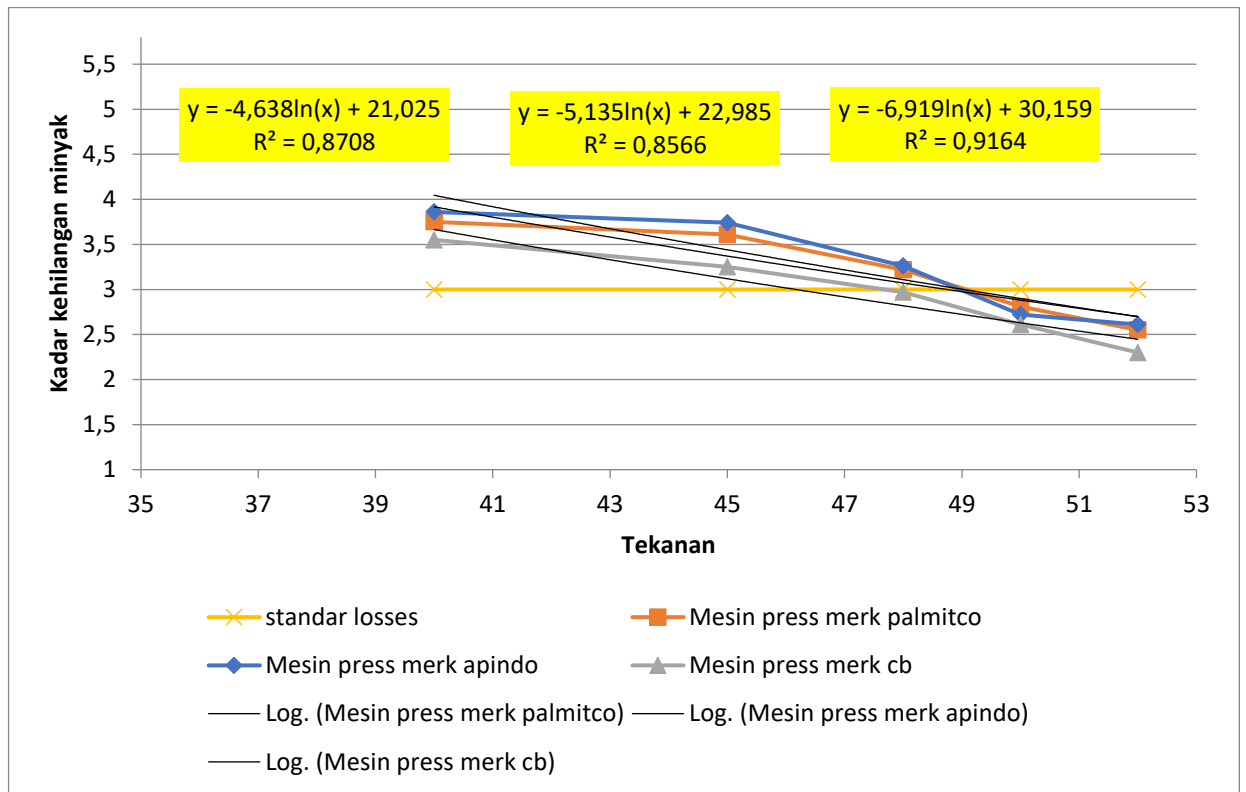
Lampiran 5. Tabel Umur Screw Press merk CB

Mesin Press 1		Mesin Press 2		Mesin Press 3		rata rata
Tekanan (Bar)	Losses (%)	Tekanan (Bar)	Losses (%)	Tekanan (Bar)	Losses (%)	mesin 3
40	3,57	40	3,54	40	3,55	3,55
40	3,50	40	3,60	40	3,55	3,55
45	3,40	45	3,40	45	3,40	3,40
45	3,30	45	3,20	45	3,00	3,17
45	3,33	45	3,41	45	3,00	3,25
45	3,00	45	3,22	45	3,30	3,17
45	3,20	45	3,10	45	3,20	3,17
48	3,10	48	3,00	48	3,10	3,07
48	2,87	48	3,00	48	3,00	2,96
48	3,05	48	2,95	48	3,00	3,00
48	2,80	48	2,90	48	2,90	2,87
50	2,69	50	2,55	50	2,60	2,61
50	2,60	50	2,70	50	2,60	2,63
50	2,70	50	2,60	50	2,48	2,59
52	2,39	52	2,40	52	2,10	2,30

Lampiran 6. Hasil pengamatan tekanan merk CB

Tekanan (Bar)			
Hari	Press 1	Press 2	Press 3
1	45	50	40
2	48	48	45
3	45	48	48
4	45	45	40
5	48	45	50
6	40	48	45
7	50	45	45
8	45	50	48
9	48	40	45
10	40	48	45
11	50	50	48
12	45	45	45
13	50	50	45
14	48	52	50
15	45	48	52

Lampiran 7. Grafik losses di ketiga merk mesin press



Dari grafik diatas dapat diketahui titik temu xy pada mesin press merk palmiteco, yaitu :

$$Y = -4,638 \ln x + 21,025$$

$$3 = -4,638 \ln x + 21,025$$

$$-21,025 = -4,638 \ln x$$

$$\frac{-21,025}{-4,638} = \ln x$$

$$4,53 = \ln x$$

$$\ln x = 51,07$$

Dapat diartikan bahwa titik temu xy adalah 51,07.

Dari grafik diatas dapat diketahui titik temu xy pada mesin press merk apindo yaitu :

$$Y = -5,135 \ln x + 22,985$$

$$3 = -5,135 \ln x + 22,985$$

$$-22,985 = -5,135 \ln x$$

$$\frac{-22,985}{-5,135} = \ln x$$

$$4,47 = \ln x$$

$$\ln x = 49,73 \text{ x}$$

Dapat diartikan bahwa titik temu xy adalah 50,40.

Dari grafik diatas dapat diketahui titik temu xy pada mesin press merk cb,

yaitu :

$$Y = -6.919 \ln x + 30,159$$

$$3 = -6.919 \ln x + 30.159$$

$$-30.159 = -6.919 \ln x$$

$$\frac{-30,159}{-6.919} = \ln x$$

$$3,92 = \ln x$$

$$\ln x = 50,40 \text{ x}$$

Dapat diartikan bahwa titik temu xy adalah 50,40.

Lampiran 8. Univariate Analysis of Variance Merk*Mesin

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Tekanan

F	df1	df2	Sig.
.756	8	126	.642

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.^a

a. Design: Intercept + Merk + Mesin + Merk * Mesin

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Losses

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.913 ^a	8	.364	2.035	.047
Intercept	1399.992	1	1399.992	7825.249	.000
Merk	2.813	2	1.406	7.861	.001
Mesin	.073	2	.036	.203	.816
Merk * Mesin	.027	4	.007	.038	.997
Error	22.542	126	.179		
Total	1425.447	135			
Corrected Total	25.455	134			

a. R Squared = .114 (Adjusted R Squared = .058)

Lampiran 9. Estimated Marginal Means

Dependent Variable: Tekanan

Mesin	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Mesin 1	3.242	.063	3.117	3.366
Mesin 2	3.231	.063	3.107	3.356
Mesin 3	3.188	.063	3.063	3.313

Merk * Mesin

Dependent Variable: Losses

Merk	Mesin	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Apindo	Mesin 1	3.386	.109	3.170	3.602
	Mesin 2	3.333	.109	3.117	3.549
	Mesin 3	3.330	.109	3.114	3.546
Palmit Eco Engineering	Mesin 1	3.305	.109	3.089	3.521
	Mesin 2	3.323	.109	3.107	3.539
	Mesin 3	3.249	.109	3.033	3.465
CB	Mesin 1	3.033	.109	2.817	3.249
	Mesin 2	3.038	.109	2.822	3.254
	Mesin 3	2.985	.109	2.769	3.201

Lampiran 10. Univariate Analysis of Variance Merk*Tekanan

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Losses

F	df1	df2	Sig.
5.115	14	120	.000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.^a

a. Design: Intercept + Tekanan + Merk + Tekanan

* Merk

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Losses

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	23.964 ^a	14	1.712	137.775	.000
Intercept	958.637	1	958.637	77159.705	.000
Tekanan	20.649	4	5.162	415.508	.000
Merk	1.750	2	.875	70.445	.000
Tekanan * Merk	.502	8	.063	5.053	.000
Error	1.491	120	.012		
Total	1425.447	135			
Corrected Total	25.455	134			

a. R Squared = .941 (Adjusted R Squared = .935)

Lampiran 11. Estimated Marginal Means Mesin*Tekanan

1. Merk

Dependent Variable: Losses

Merk	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Apindo	3.238	.019	3.200	3.277
Palmit Eco Engineering	3.186	.019	3.148	3.225
CB	2.933	.019	2.894	2.971

2. Tekanan

Dependent Variable: Losses

Tekanan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
40	3.718	.026	3.666	3.770
45	3.528	.017	3.495	3.561
48	3.150	.019	3.113	3.187
50	2.715	.021	2.673	2.758
52	2.484	.037	2.411	2.558

3. Tekanan * Merk

Dependent Variable: Losses

Tekanan	Merk	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
40	Apindo	3.857	.046	3.767	3.947
	Palmit Eco Engineering	3.745	.046	3.655	3.835
	CB	3.552	.046	3.462	3.642
45	Apindo	3.742	.029	3.685	3.799
	Palmit Eco Engineering	3.611	.029	3.554	3.668
	CB	3.231	.029	3.174	3.288
48	Apindo	3.261	.032	3.197	3.325
	Palmit Eco Engineering	3.217	.032	3.153	3.280
	CB	2.972	.032	2.909	3.036
50	Apindo	2.724	.037	2.651	2.798
	Palmit Eco Engineering	2.808	.037	2.734	2.881
	CB	2.613	.037	2.540	2.687
52	Apindo	2.607	.064	2.479	2.734
	Palmit Eco Engineering	2.550	.064	2.423	2.677
	CB	2.297	.064	2.169	2.424