

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., Hernawati, T., & Rahma Sibuea, S. (2022). Analisa Efektivitas Produksi Pada Stasiun Kernel Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Di Pt. Varem Sawit Cemerlang. *Cetak) Buletin Utama Teknik, 17(2)*, 1410–4520.
- Haq, I. S. (2021). Perancangan dan Pembuatan Indikator Volume Kernel di Kernel Storage Bin pada Stasiun Nut and Kernel Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal Vokasi Teknologi Industri (Jvti)*, *3(2)*, 25–35. <https://doi.org/10.36870/jvti.v3i2.241>
- Maryati, S. (2023). Analysis of Water Content and Improvement Content on Quality of Palm Kernel in Kernel Bin Pt Socfindo Seunagan Garden. *Jurnal Pertanian Agros*, *25(1)*, 159–168.
- Muslih, G., & Iswarini, H. (2022). Analisis Manajemen Produksi Agribisnis Pabrik Kelapa Sawit Pt. Buluh Cawang Plantation Dabuk Rejo Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, *11(1)*, 50. <https://doi.org/10.32502/jsct.v11i1.4718>
- Panji, L. D., & Dharmawati, N. D. (n.d.). *Analisa Lama Waktu Simpan Kernel Pada Suhu Ruang Terhadap Kualitas Minyak Palm Kernel Oil ( Pko )*.
- Rachmat, D. (2022). Analisis Setting Temperature dan Bukaannya Steam Valve Terhadap Kadar Air Kernel Pada Kernel Silo Dengan Metode Regresi. *Jurnal Vokasi Teknologi Industri (Jvti)*, *4(2)*, 42–53. <https://doi.org/10.36870/jvti.v4i2.267>
- Rantawi, A. B., Mahfud, A., & Situmorang, E. R. (2017). Industrial Management Korelasi Antara Kadar Air pada Kernel Terhadap Mutu Kadar Asam Lemak Bebas Produk Palm Kernel Oil Yang Dihasilkan (Studi Kasus pada PT

XYZ). *Industrial Engineering Journal*, 6(1), 36–42.

Suhaini, S., & Maryati, S. (2023). *Analisis Kadar Air dan Kadar Kotoran Terhadap Mutu Inti Kelapa Sawit (Palm Kernel) di Kernel Bin PT.SOCFINDO Kebun Seunagan*. 25(1), 159–168.

Ulimaz, A., Nuryati, N., Ningsih, Y., & Hidayah, S. N. (2021). Analisis Oil Losses Pada Proses Pengolahan Minyak Inti Kelapa Sawit Di Pt. Xyz Dengan Metode Seven Tools. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 8(2), 124–134. <https://doi.org/10.34128/jtai.v8i2.144>

Wijaya, M. F., Suliawati, Harahap, B., & Et.al. (2022). Pengaruh Suhu Terhadap Kadar Air Pada Inti Sawit Di Kernel Silo Pada Stasiun Kernel Dengan Metode Rancangan Acak Lengkap. *Buletin Utama Teknik*, 17(2), 197–202.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 waktu lama inap kadar air dan penurunan berat sampel 1

### Kadar Kotoran

Kernel Sampel 1

Sampel : 1002 gram

Nut utuh : 3,44

Nut pecah : 31,57

Cangkang : 13,00

Kadar Kotoran : 1,24%

No	W1 Cawan	W2 Cawan + Sampel Basah	W3 Cawan + Sampel Kering	Kadar Air St (3%)	Lama Inap Berat Awal	Sampel $\pm$ 10 gr	Lama Inap Berat Akhir	Penurunan Berat Kernel
1	35,75	45,90	45,69	2,06	968,05	10,15	957,9	0,00
2	35,57	45,86	45,60	2,52	892,80	10,29	882,51	65,10
3	35,58	45,82	45,56	2,40	864,82	10,24	858,58	17,69
4	35,6	45,86	45,58	2,72	853,60	10,26	843,34	4,98
5	35,58	45,95	45,70	2,41	838,99	10,37	828,62	4,35
6	35,57	45,73	45,49	2,36	824,96	10,16	814,8	3,66
7	35,60	45,83	45,57	2,54	811,79	10,23	801,56	3,01
8	35,61	45,72	45,47	2,29	798,61	10,11	788,5	2,95
9	35,59	45,77	45,57	2,46	785,61	10,18	775,43	2,89
10	35,6	45,81	45,62	2,31	772,61	10,21	762,4	2,82

$$\text{Kadar air} = \frac{W2-W3}{W2-W1} \times 100\%$$

W1 = Berat Wadah

W2 = Berat Wadah + Sampel Basah

W3 = Berat Wadah + Sampel Kering

$$\text{Kadar Air} = \frac{45,90-45,69}{45,90-35,75} \times 100\%$$

$$= 0,0206896552 \times 100$$

$$= 2,068965552$$

$$\text{gr Berat} = \text{Ba1} - \text{Ba2}$$

Keterangan :

Ba1 = Berat Hari Pertama

Ba2 = Berat Hari Kedua

$$957,9 - 884,11 = 73,79 \text{ gr}$$

## Lampiran 2 waktu lama inap kadar air dan penurunan berat sampel 2

### Kadar Kotoran

Kernel Sampel 2

Sampel : 1002 gram

Nut utuh : 13,11

Nut pecah : 46,23

Cangkang : 10,79

Kadar Kotoran : 1,5%

No	W1 Cawan	W2 Cawan + Sampel Basah	W3 Cawan + Sampel Kering	Kadar Air St (3%)	Lama Inap Berat Kernel Awal	Sampel $\pm 10 \text{ gr}$	Lama Inap Berat Kernel Akhir	Penurunan Berat Kernel
1	35,99	46,23	46,02	2,05	957,91	10,24	947,67	0
2	35,98	46,21	45,96	2,44	891,33	10,23	888,1	56,34
3	36	46,21	45,97	2,35	852,29	10,21	842,08	35,81
4	35,97	46,23	45,94	2,82	827,21	10,26	816,95	14,87
5	36,95	47,32	47,07	2,41	809,12	10,37	798,75	7,83
6	35,98	46,14	45,91	2,26	792,14	10,16	781,98	6,61
7	35,97	46,2	45,94	2,54	776,12	10,23	765,89	5,86
8	35,96	46,07	45,92	2,29	760,84	10,11	750,73	5,05
9	35,95	46,05	45,92	2,46	745,87	10,10	735,77	4,86
10	35,98	46,17	46	2,31	731,11	10,19	720,92	4,66

$$\text{Kadar air} = \frac{W2 - W3}{W2 - W1} \times 100\%$$

W1 = Berat Wadah

W2 = Berat Wadah + Sampel Basah

W3 = Berat Wadah + Sampel Kering

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air} &= \frac{46,23-46,02}{46,23-35,99} \times 100\% \\ &= 0,0205078125 \times 100 \\ &= 2,05078125 \end{aligned}$$

**gr Berat = Ba1 – Ba2**

Keterangan :

Ba1 = Berat Hari Pertama

Ba2 = Berat Hari Kedua

$$947,67 - 891,33 = 56,34 \text{ gr}$$

### Lampiran Asam Lemak Bebas

hari	Alb		standar
	sampel 1	sampel 2	%
1	0,96	0,96	1
2	0,95	0,95	1
3	0,95	0,95	1
4	0,95	0,95	1
5	0,95	0,95	1
6	0,95	0,95	1
7	0,95	0,95	1
8	0,96	0,96	1
9	0,96	0,96	1
10	0,95	0,95	1

Rumus ALB %

$$\frac{25,6 \times v \text{ titran} \times \text{Normalitas}}{\text{Sampel}}$$

25,6 : Ketetapan

V titran : buret

Normalitas : 0,1020

Sampel : ketetapan

**Lampiran 3 Data Hasil pengamatan Berat Kernel sampel 1**

No	Hari/Tanggal	Berat Sampel Kernel		
		Awal	Akhir	Berat Hasil
1	Senin/4 September 2023	10,15	9,94	0,21
2	Selasa/5 September 2023	10,29	9,98	0,31
3	Rabu/6 September 2023	10,24	9,98	0,26
4	Kamis/7 September 2023	10,26	9,98	0,28
5	Jum'at/8 September 2023	10,37	10,12	0,25
6	Sabtu/9 September 2023	10,16	9,92	0,24
7	Minggu/10 September 2023	10,23	9,97	0,26
8	Senin/11 September 2023	10,11	9,96	0,15
9	Selasa/12 September 2023	10,18	9,98	0,2
10	Rabu/13 September 2023	10,21	10,02	0,19
Rata-rata		10,22	9,985	0,235

Berat Kernel (gr) = (Awal – Akhir = Berat Hasil) Sampel Basah – Sampel

Kering = Penyusutan

Berat Kernel (gr) = ( 10,15 – 9,94 = 0,21)

#### Lampiran 4 Data Hasil Pengamatan Kadar Air sampel 1

No	Hari/Tanggal	Kadar Air St (3%)
1	Senin/4 September 2023	2,06
2	Selasa/5 September 2023	2,52
3	Rabu/6 September 2023	2,40
4	Kamis/7 September 2023	2,72
5	Jum'at/8 September 2023	2,41
6	Sabtu/9 September 2023	2,36
7	Minggu/10 September 2023	2,54
8	Senin/11 September 2023	2,29
9	Selasa/12 September 2023	2,46
10	Rabu/13 September 2023	2,31
Rata-rata		2,407

#### Data Hasil Pengamatan Lama Inap sampel 1

No	Hari/Tanggal	Lama inap Berat Kernel
1	Senin/4 September 2023	957,9
2	Selasa/5 September 2023	873,82
3	Rabu/6 September 2023	858,58
4	Kamis/7 September 2023	843,34
5	Jum'at/8 September 2023	828,62
6	Sabtu/9 September 2023	814,8
7	Minggu/10 September 2023	801,56
8	Senin/11 September 2023	788,5
9	Selasa/12 September 2023	775,43
10	Rabu/13 September 2023	762,4
Rata-rata		830,495



### Data Hasil Pengamatan Berat Kernel sampel 2

No	Hari/Tanggal	Berat Sampel Kernel		
		Awal	Akhir	Berat Hasil
1	Senin/4 September 2023	10,24	10,03	0,21
2	Selasa/5 September 2023	10,23	9,98	0,25
3	Rabu/6 September 2023	10,21	9,97	0,24
4	Kamis/7 September 2023	10,26	9,97	0,29
5	Jum'at/8 September 2023	10,37	10,12	0,25
6	Sabtu/9 September 2023	10,16	9,93	0,23
7	Minggu/10 September 2023	10,23	9,97	0,26
8	Senin/11 September 2023	10,11	9,96	0,15
9	Selasa/12 September 2023	10,1	9,97	0,13
10	Rabu/13 September 2023	10,19	10,02	0,17
Rata-rata		10,21	9,992	0,218

### Data Hasil Pengamatan Kadar Air sampel 2

No	Hari/Tanggal	Kadar Air St (3%)
1	Senin/4 September 2023	2,05
2	Selasa/5 September 2023	2,44
3	Rabu/6 September 2023	2,35
4	Kamis/7 September 2023	2,82
5	Jum'at/8 September 2023	2,41
6	Sabtu/9 September 2023	2,26
7	Minggu/10 September 2023	2,54
8	Senin/11 September 2023	2,29
9	Selasa/12 September 2023	2,46
10	Rabu/13 September 2023	2,31
Rata-rata		2,393

### Data Hasil Pengamatan Lama Inap sampel 2

No	Hari/Tanggal	Lama inap Berat Kernel
1	Senin/4 September 2023	947,67
2	Selasa/5 September 2023	888,1
3	Rabu/6 September 2023	842,08
4	Kamis/7 September 2023	816,95
5	Jum'at/8 September 2023	798,75
6	Sabtu/9 September 2023	781,98
7	Minggu/10 September 2023	765,89
8	Senin/11 September 2023	750,73
9	Selasa/12 September 2023	736,03
10	Rabu/13 September 2023	720,82
Rata-rata		804,9

## Standar Deviasi

hari	Sampel (X2)	$\bar{X}$	n	$X1 - \bar{X}$	$(X1 - \bar{X})^2$	Sd Deviasi	Sampel (X2)	$\bar{X}$	n	$X2 - \bar{X}$	$(X2 - \bar{X})^2$	Sd Deviasi
1	2,06	2,407	10	-0,347	0,120409	0,16643	2,05	2,393	10	0,343	0,117649	0,1912
2	2,52	2,407	10	0,113	0,012769		2,44	2,393	10	-0,047	0,002209	
3	2,40	2,407	10	-0,007	0,000049		2,35	2,393	10	0,043	0,001849	
4	2,72	2,407	10	0,313	0,097969		2,82	2,393	10	-0,427	0,182329	
5	2,41	2,407	10	0,003	0,000009		2,41	2,393	10	-0,017	0,000289	
6	2,36	2,407	10	-0,047	0,002209		2,26	2,393	10	0,133	0,017689	
7	2,54	2,407	10	0,133	0,017689		2,54	2,393	10	-0,147	0,021609	
8	2,29	2,407	10	-0,117	0,013689		2,29	2,393	10	0,103	0,010609	
9	2,46	2,407	10	0,053	0,002809		2,46	2,393	10	-0,067	0,004489	
10	2,31	2,407	10	-0,097	0,009409		2,31	2,393	10	0,083	0,006889	
Total	24,07	2,407	10	0	0,27701	23,93	2,393	10	0	0,36561		

## Anova Kadar Air

hari	Sampel 1	Sampel 2
1	2,06	2,05
2	2,52	2,44
3	2,40	2,35
4	2,72	2,82
5	2,41	2,41
6	2,36	2,26
7	2,54	2,54
8	2,29	2,29
9	2,46	2,46
10	2,31	2,31

Mengetahui pengaruh lama inap terhadap kadar air didalam bunker kernel terdapat sampel 1 dan sampel 2 selama 10 hari.

Hipotesis

H0 : Pengaruh lama inap tidak mempengaruhi kadar air mutu kualitas kernel.

H1 : Pengaruh lama inap mempengaruhi kadar air mutu kualitas kernel.

H0 = **Fhitung** < **Ftabel**

$H_1 = F_{hitung} > F_{tabel}$

$H_0 = F_{hitung} 0,02 < F_{tabel} 4,41$

$H_0$  = Pengaruh lama inap tidak mempengaruhi kadar air mutu kualitas kernel.

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Sampel 1	10	24,07	2,407	0,030779
Sampel 2	10	23,93	2,393	0,04062

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,0009	1	0,00098	0,02745	0,87025	4,41387
Within Groups	0,6426	18	0,03570		5	3
Total	0,6436	19				

Count = Menjelaskan banyaknya data pengamatan pada masing-masing subgrup, banyak data di sampel 1 adalah 10, banyak data di sampel 2 adalah 10.

Sum = Menjelaskan jumlah pada data masing-masing subgrup, jumlah total untuk sampel 1 adalah 24,07 dan sampel 2 adalah 23,93.

Average = Menjelaskan rata-rata pada masing-masing subgrup, rata-rata sampel satu adalah 2,407 dan sampel dua adalah 2,393.

**Variance** = Menjelaskan nilai varians atau varietas data dari masing-masing subgrup, nilai varians sampel 1 adalah 0,030779, dan sampel 2 adalah 0,04062.

**SS** = Sum Square (jumlah kuadrat) antar grup dan dalam grup.

**df** = derajat bebas.

**MS** = Mean Square (rata-rata kuadrat) antar grup dan dalam grup.

**F** = Nilai fhitung.

**P-value** = Nilai probabilitas.

**F Crit** = Nilai kritis F (atau Ftabel)

### **Anova Penurunan berat kernel**

Hari	sampel 1	sampel 2
1	0	0
2	65,10	56,34
3	17,69	35,81
4	4,98	14,87
5	4,35	7,83
6	3,66	6,61
7	3,01	5,86
8	2,95	5,05
9	2,89	4,86
10	2,82	4,66

Mengetahui pengaruh lama inap terhadap Penurunan berat kernel didalam bunker kernel terdapat sampel 1 dan sampel 2 selama 10 hari.

Hipotesis

H0 : Pengaruh lama inap tidak mempengaruhi penurunan berat mutu kualitas kernel.

H1 : Pengaruh lama inap mempengaruhi penurunan berat mutu kualitas kernel.

H0 = **Fhitung** < **Ftabel**

H1 = **Fhitung** > **Ftabel**

$H_0 = F_{hitung} 0,02 < F_{tabel} 4,41$

$H_0$  = Pengaruh lama inap tidak mempengaruhi penurunan berat mutu kualitas kernel.

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
		107,4	11,9388	419,912
0	9	5	9	3
		141,8	15,7655	
0	9	9	6	331,359

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	65,8952	1	65,8952	0,17542	0,68090	4,49399
Within Groups	6010,17	16	375,635	3	5	8
	6076,06		6			
Total		6	17			

**Count** = Menjelaskan banyaknya data pengamatan pada masing-masing subgrup, banyak data di sampel 1 adalah 10, banyak data di sampel 2 adalah 10.

**Sum** = Menjelaskan jumlah pada data masing-masing subgrup, jumlah total untuk sampel 1 adalah 24,07 dan sampel 2 adalah 23,93.

**Average** = Menjelaskan rata-rata pada masing-masing subgrup, rata-rata sampel 1 adalah 2,407 dan sampel 2 adalah 2,393.

**Variance** = Menjelaskan nilai varians atau varietas data dari masing-masing subgrup, nilai varians sampel 1 adalah 0,030779, dan sampel 2 adalah 0,04062.

**SS** = Sum Square (jumlah kuadrat) antar grup dan dalam grup.

**df** = derajat bebas.

**MS** = Mean Square (rata-rata kuadrat) antar grup dan dalam grup.

**F** = Nilai fhitung.

**P-value** = Nilai probabilitas.

**F Crit** = Nilai kritis F (atau Ftabel).

### Anova ALB kernel

hari	sampel 1	sampel2
1	0,96	0,95
2	0,95	0,95
3	0,96	0,95
4	0,96	0,96
5	0,95	0,96
6	0,95	0,95
7	0,95	0,95
8	0,96	0,96
9	0,96	0,96
10	0,95	0,95

Mengetahui pengaruh lama inap terhadap ALB kernel didalam bunker kernel terdapat sampel 1 dan sampel 2 selama 10 hari.

Hipotesis

H0 : Pengaruh lama inap tidak mempengaruhi ALB mutu kualitas kernel.

H1 : Pengaruh lama inap mempengaruhi ALB mutu kualitas kernel.

H0 = **Fhitung** < **Ftabel**

H1 = **Fhitung** > **Ftabel**

H0 = **Fhitung 0,02** < **Ftabel 4,41**

H0 = Pengaruh lama inap tidak mempengaruhi ALB mutu kualitas kernel.

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
sampel 1	10	24,07	2,407	0,030779
sampel2	10	23,93	2,393	0,04062

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	5E-06	1	5E-06	0,18367	0,6733	4,41387
Within Groups	0,00049	18	2,72E-05	3	2	3
Total	0,00049	19				

**Count** = Menjelaskan banyaknya data / sampel pengamatan pada masing-masing subgrup, banyak data di sampel 1 adalah 10, banyak data di sampel 2 adalah 10.

**Sum** = Menjelaskan jumlah pada data masing-masing subgrup, jumlah total untuk sampel 1 adalah 24,07 dan sampel 2 adalah 23,93.

**Average** = Menjelaskan rata-rata pada masing-masing subgrup, rata-rata sampel 1 adalah 2,407 dan sampel 2 adalah 2,393.

**Variance** = Menjelaskan nilai varians atau varietas data dari masing-masing subgrup, nilai varians sampel 1 adalah 0,030779, dan sampel 2 adalah 0,04062.

**SS** = Sum Square (jumlah kuadrat) antar grup dan dalam grup.

**df** = derajat bebas.



**MS** = Mean Square (rata-rata kuadrat) antar grup dan dalam grup.

**F** = Nilai fhitung.

**P-value** = Nilai probabilitas.

**F Crit** = Nilai kritis F (atau Ftabel).

### Dokumentasi Kegiatan

