

## LAMPIRAN DATA HASIL PENELITIAN

### Lampiran 4.2.1 Tabel Pengujian Pengeringan Daun Teh Hijau

Lampiran 1. Tabel hasil pengujian pengeringan pada variasi putaran 10rpm

T (°C)	Percobaan	t (menit)	Wt (g)	WK (g)	W' (watt)	W (watt)	kelembaban
50-55	1	70	1000	835	200,3	205,8	99,9
	2	70	1000	825	200,3	205,8	99,9
	rata-rata	70	1000	830	200,3	205,8	99,9
70-75	1	70	1000	590	200,3	205,8	99,9
	2	70	1000	610	200,3	205,8	99,9
	rata-rata	70	1000	600	200,3	205,8	99,9
90-95	1	70	1000	525	200,3	205,8	99,9
	2	70	1000	515	200,3	205,8	99,9
	rata-rata	70	1000	520	200,3	205,8	99,9

Lampiran 2. . Tabel hasil pengujian pengeringan pada variasi putaran 15rpm

T (°C)	Percobaan	t (menit)	W0 (g)	WK (g)	W' (watt)	W (watt)	kelembaban
50-55	1	70	1000	830	202,9	211,6	99,9
	2	70	1000	820	202,9	211,6	99,9
	rata-rata	70	1000	825	202,9	211,6	99,9
70-75	1	70	1000	595	202,9	211,6	99,9
	2	70	1000	585	202,9	211,6	99,9
	rata-rata	70	1000	590	202,9	211,6	99,9
90-95	1	70	1000	520	202,9	211,6	99,9
	2	70	1000	500	202,9	211,6	99,9
	rata-rata	70	1000	510	202,9	211,6	99,9

Lampiran 3. . Tabel hasil pengujian pengeringan pada variasi putaran 20rpm

T (°C)	Percobaan	t (menit)	W0 (g)	WK (g)	W' (watt)	W (watt)	kelembaban
50-55	1	70	1000	800	204,4	205,8	99,9
	2	70	1000	760	204,4	205,8	99,9
	rata-rata	70	1000	780	204,4	205,8	99,9
70-75	1	70	1000	570	204,4	205,8	99,9
	2	70	1000	550	204,4	205,8	99,9
	rata-rata	70	1000	560	204,4	205,8	99,9
90-95	1	70	1000	510	204,4	205,8	99,9
	2	70	1000	500	204,4	205,8	99,9
	rata-rata	70	1000	505	204,4	205,8	99,9

### Lampiran 4.2.2 Perhitungan Kadar Air

Lampiran 1. Perhitungan kadar air basis basah

Diketahui rumus dari kadar air basis basah yaitu:

$$m = \frac{W_t - W_k}{W_t} \times 100\%$$

Dimana:

m = kadar air basis basah (%bb)

Wt = berat total (g)

Wk = berat kering (g)

Contoh perhitungan kadar air basis basah pada variasi suhu 50-55°C

$$\begin{aligned} 1. \text{ 10rpm } m &= \frac{W_t - W_k}{W_t} \times 100\% \\ &= \frac{1000 - 830}{1000} \times 100\% \\ &= 17\% \text{ bb} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ 15rpm } m &= \frac{W_t - W_k}{W_t} \times 100\% \\ &= \frac{1000 - 825}{1000} \times 100\% \\ &= 17.5\% \text{ bb} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ 20rpm } m &= \frac{W_t - W_k}{W_t} \times 100\% \\ &= \frac{1000 - 780}{1000} \times 100\% \\ &= 22\% \text{ bb} \end{aligned}$$

Lampiran 2. Tabel hasil rata-rata pengujian kadar air basis basah

T (°C)	n (rpm)	Wt (g)	Wk (g)	m (%bb)
50-55	10	1000	830	17%
	15	1000	825	18%
	20	1000	780	22%
70-75	10	1000	600	40%
	15	1000	590	41%
	20	1000	560	44%
90-95	10	1000	520	48%
	15	1000	510	49%
	20	1000	505	50%

Lampiran 3. Perhitungan kadar air basis kering

Diketahui rumus dari kadar air basis kering yaitu:

$$M = \frac{W_a}{W_k} \times 100\%$$

Dimana:

M = kadar air basis kering (%bk)

Wa = berat air dalam bahan (g)

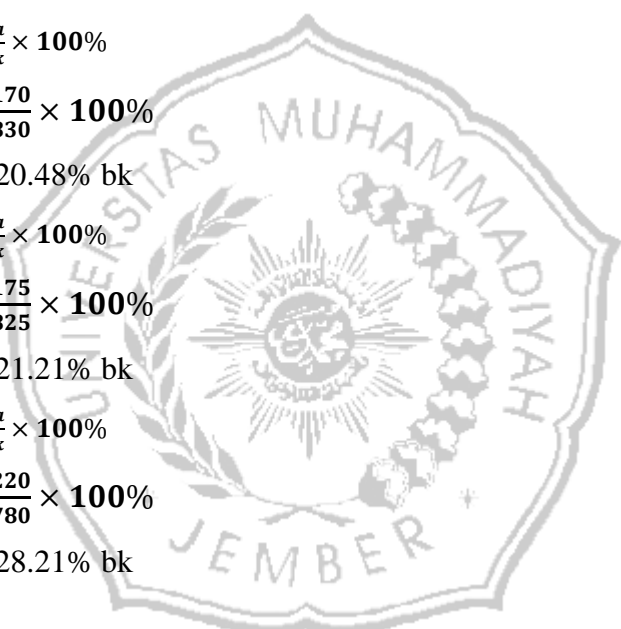
Wk = berat kering (g)

Contoh perhitungan kadar air basis kering pada variasi suhu 50-55°C

1. **10rpm**  $M = \frac{W_a}{W_k} \times 100\%$   
 $= \frac{170}{830} \times 100\%$   
 $= 20.48\% \text{ bk}$

2. **15rpm**  $M = \frac{W_a}{W_k} \times 100\%$   
 $= \frac{175}{825} \times 100\%$   
 $= 21.21\% \text{ bk}$

3. **20rpm**  $M = \frac{W_a}{W_k} \times 100\%$   
 $= \frac{220}{780} \times 100\%$   
 $= 28.21\% \text{ bk}$



Lampiran 4. Tabel hasil rata-rata pengujian kadar air basis kering

T (°C)	n (rpm)	Wk (g)	Wa (g)	M (%bk)
50-55	10	830	170	20%
	15	825	175	21%
	20	780	220	28%
70-75	10	600	400	67%
	15	590	410	69%
	20	560	440	79%
90-95	10	520	480	92%
	15	510	490	96%
	20	505	495	98%

### Lampiran 4.2.3 Perhitungan Laju Pengeringan

Lampiran 1. Perhitungan laju pengeringan

Diketahui rumus dari laju pengeringan yaitu:

$$md = \frac{Wt - Wf}{t} \times 100\%$$

Dimana

md = laju pengeringan (kg/jam)

wt = berat total dalam bahan (g)

wf = berat bahan setelah pengeringan (g)

t = waktu (jam)

Contoh perhitungan kadar air basis kering pada variasi suhu 50-55°C

1. **10rpm**  $md = \frac{Wt - Wf}{t} \times 100\%$

$$= \frac{1 - 0,83}{1,17} \times 100\%$$

$$= 0,15 \text{ kg/jam}$$

2. **15rpm**  $md = \frac{Wt - Wf}{t} \times 100\%$

$$= \frac{1 - 0,285}{1,17} \times 100\%$$

$$= 0,15 \text{ kg/jam}$$

3. **20rpm**  $md = \frac{Wt - Wf}{t} \times 100\%$

$$= \frac{1 - 0,78}{1,17} \times 100\%$$

$$= 0,19 \text{ kg/jam}$$

Lampiran 2. Tabel hasil rata-rata pengujian laju pengeringan

t (jam)	T (°C)	n (rpm)	Wt (kg)	Wf (kg)	md (kg/jam)
1.17		10	1	0.83	0.15
1.17	50-55	15	1	0.825	0.15
1.17		20	1	0.78	0.19
1.17		10	1	0.59	0.34
1.17	70-75	15	1	0.52	0.35
1.17		20	1	0.485	0.38
1.17		10	1	0.355	0.41
1.17	90-95	15	1	0.225	0.42
1.17		20	1	0.2	0.42

## Lampiran 4.2.4 Perhitungan Efisiensi Energi

### Lampiran 1. Perhitungan efisiensi energi

Diketahui rumus dari efisiensi energi yaitu:

$$np = \frac{W'}{W} \times 100\%$$

Dimana

np = efisiensi energy (%)

W' = daya awal tanpa diberi beban (watt)

W = daya yang digunakan setelah diberi beban (watt)

Contoh perhitungan efisiensi energi pada variasi suhu 50-55°C

$$\begin{aligned} 1. \text{ 10rpm } np &= \frac{W'}{W} \times 100\% \\ &= \frac{200,3}{205,8} \times 100\% \\ &= 97,33\% \end{aligned}$$

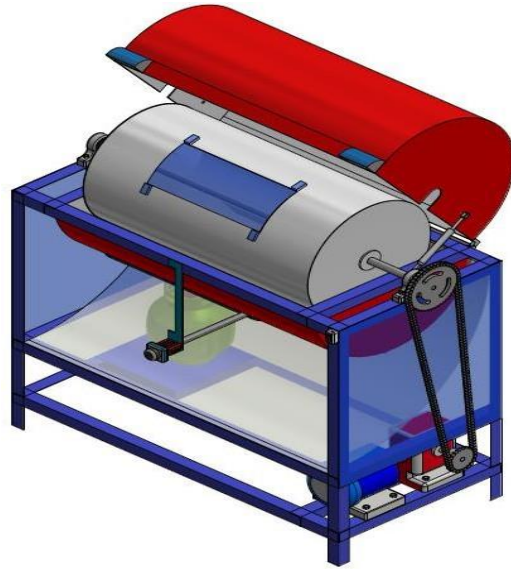
$$\begin{aligned} 2. \text{ 15rpm } np &= \frac{W'}{W} \times 100\% \\ &= \frac{202,9}{211,6} \times 100\% \\ &= 95,89\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ 20rpm } np &= \frac{W'}{W} \times 100\% \\ &= \frac{204,4}{205,8} \times 100\% \\ &= 99,32\% \end{aligned}$$

### Lampiran 2. Tabel hasil rata-rata pengujian efisiensi energy

T (°C)	n (rpm)	W' (watt)	W (watt)	np (%)
50-55	10	200.3	205.8	97.33%
	15	202.9	211.6	95.89%
	20	204.4	205.8	99.32%
70-75	10	200.3	205.8	97.33%
	15	202.9	211.6	95.89%
	20	204.4	205.8	99.32%
90-95	10	200.3	205.8	97.33%
	15	202.9	211.6	95.89%
	20	204.4	205.8	99.32%

## Lampiran 4.2 Gambar Alat dan Bahan Penelitian



Lampiran 1. Gambar Mesin Rotary Dryer



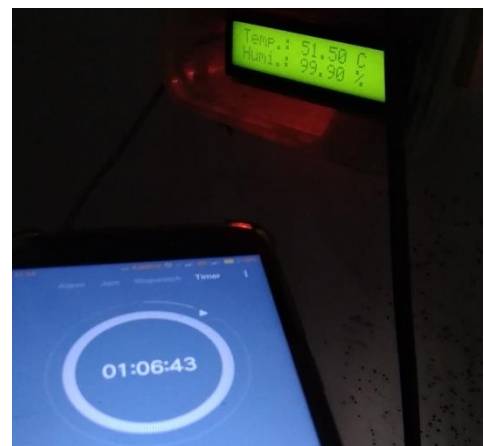
(a)



(b)



(c)



(d)

Lampiran 2. (A) Gambar Daun Teh Hijau (B) Gambar Nyala Api (C) Gambar Sensor SHT11 (D) Gambar LED Suhu, Kelembaban dan Waktu



(a)



(b)

Lampiran 3. (a) Gambar Wattmeter (b) Gambar Timbangan(c) Gambar LPG

Lampiran 4.2 Gambar Dokumentasi Pengujian



(a)



(b)

Lampiran 1. Gambar Pengambilan Data Daya dari Alat Ukur Wattmeter



(a)

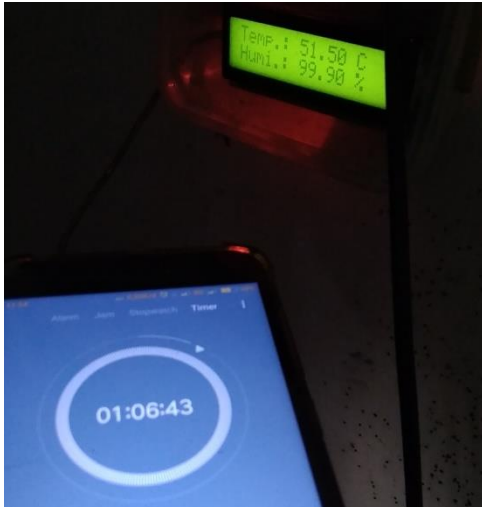


(a)

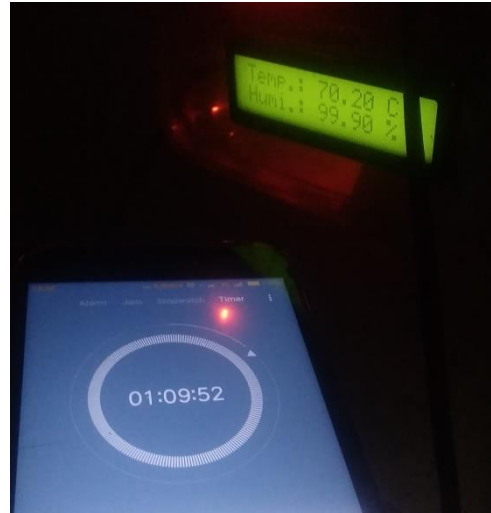
(b)

Lampiran 2. (a) Gambar Pengontrolan Putaran Mesin Rotary Dryer menggunakan Tachometer Digital pada 10 rpm (b) Gambar Pengontrolan Putaran Mesin Rotary Dryer menggunakan Tachometer Digital pada 15 rpm (c) Gambar Pengontrolan Putaran Mesin Rotary Dryer menggunakan Tachometer Digital pada 20 rpm





(a)



(b)



(c)

Lapiran 3. (a) Gambar Pengontrolan Suhu menggunakan sensor SHT 11 dengan Variasi Suhu 60-65°C (b) Gambar Pengontrolan Suhu menggunakan Sensor SHT11 dengan Variasi Suhu 70-75°C (c) Gambar Pengontrolan Suhu menggunakan Sensor SHT11 dengan Variasi Suhu 90-95°C.



(a)



(b)



(c)

Lampiran 4. (a), (b) dan (c) Gambar Pengukuran Massa Hasil Pengeringan menggunakan Neraca Ukur atau Timbangan