

LAMPIRAN

Lampiran 1 Dasar Perhitungan Formulasi Biofoam

- Komposisi dalam gram

No	Bahan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1	Limbah Pati Aren	5	5	5	10	10	10	15	15	15
2	Jerami	0	5	10	0	5	10	0	5	10
3	Magnesium Stearat	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
4	PVA	11.75	9.25	6.75	9.25	6.75	4.25	6.75	4.25	1.75
5	Aquades	11.75	9.25	6.75	9.25	6.75	4.25	6.75	4.25	1.75

- Komposisi dalam persen

No	Bahan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1	Limbah Pati Aren	17	17	17	33	33	33	50	50	50
2	Jerami	0	17	33	0	17	33	0	17	33
3	Magnesium Stearat	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	PVA	39	31	23	31	23	14	23	14	6
5	Aquades	39	31	23	31	23	14	23	14	6

- Perhitungan konversi gram menuju persen dilakukan dengan rumus:

$$\text{Kandungan bahan (\%)} = \frac{\text{Kandungan bahan (g)}}{\text{Jumlah bahan total (g)}} \times 100\%$$

Contoh:

C1:

- Limbah Pati Aren (%) = $\frac{5 \text{ g}}{30 \text{ g}} \times 100\% = 17\%$
- Jerami (%) = $\frac{0 \text{ g}}{30 \text{ g}} \times 100\% = 0\%$
- Magnesium stearate (%) = $\frac{1,5 \text{ g}}{30 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$
- PVA dan Aquades (%) = $\frac{11,75 \text{ g}}{30 \text{ g}} \times 100\% = 39\%$

Perhitungan komposisi sampel selanjutnya (C2 - C9) dilakukan dengan cara yang sama.

- Kemudian, komposisi dalam persen disesuaikan dengan referensi

No	Bahan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1	Limbah Pati Aren	15	15	15	30	30	30	50	50	50
2	Jerami	0	15	30	0	15	30	0	15	30
3	Magnesium Stearat	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	PVA	40	32.5	25	32.5	25	17.5	22.5	15	7.5
5	Aquades	40	32.5	25	32.5	25	17.5	22.5	15	7.5

Lampiran 2 Perhitungan pada Respon Daya Serap Air

No	Sampel	Berat Awal 1	Berat Awal 2	Berat setelah immersi		Daya Serap Air (%)		Rata-rata
				Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2	
1	C1	0.694	0.580	1.345	1.129	93.804	94.655	94.230
2	C2	0.461	0.432	1.044	0.842	126.464	94.907	110.686
3	C3	0.772	0.584	1.531	1.243	98.316	112.842	105.579
4	C4	0.939	0.792	2.213	2.276	135.676	187.374	161.525
5	C5	1.213	1.463	2.250	2.381	85.491	62.748	74.119
6	C6	0.998	1.074	2.890	3.328	189.579	209.870	199.724
7	C7	1.792	1.675	2.932	2.910	63.616	73.731	68.674
8	C8	1.109	1.280	2.560	2.510	130.839	96.094	113.466
9	C9	0.796	0.986	2.465	2.957	209.673	199.899	204.786

Perhitungan error data daya serap air menggunakan rumus:

$$\text{Error} = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{N}}$$

Contoh:

$$\text{Error C1} = \sqrt{\frac{(93,084-94,230)^2 + (94,655-94,230)^2}{2}} = 0,602$$

Perhitungan error dilakukan dengan cara yang sama sampai sampel C9.

No	Sampel	Error
1	C1	±0.602
2	C2	±22.314
3	C3	±10.271
4	C4	±36.556
5	C5	±16.082
6	C6	±14.348
7	C7	±7.152
8	C8	±24.568
9	C9	±6.911

Lampiran 3 Perhitungan pada Respon *Tensile Strength* (MPa)

No	Sampel	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-Rata	Error
1	C1	1.281	1.355	1.318	±0.052
2	C2	1.903	1.826	1.864	±0.054
3	C3	1.603	1.525	1.564	±0.055
4	C4	1.984	1.351	1.667	±0.447
5	C5	2.929	2.926	2.927	±0.002
6	C6	1.978	2.056	2.017	±0.056
7	C7	1.421	1.990	1.705	±0.402
8	C8	0.826	0.864	0.845	±0.027
9	C9	0.556	0.881	0.718	±0.230

Perhitungan error data *tensile strength* menggunakan rumus:

$$\text{Error} = \sqrt{\frac{\sum(y - \bar{y})^2}{N}}$$

Contoh:

$$\text{Error C1} = \sqrt{\frac{(1,281-1,318)^2 + (1,355-1,318)^2}{2}} = 0,052$$

Perhitungan error dilakukan dengan cara yang sama sampai sampel C9.

Lampiran 4 Perhitungan pada Respon Elongasi (%)

No	Sampel	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-rata	Error
1	C1	14.098	13.929	14.014	±0.119
2	C2	15.052	16.770	15.911	±1.215
3	C3	13.136	15.520	14.328	±1.686
4	C4	14.617	17.071	15.844	±1.735
5	C5	17.324	16.756	17.040	±0.401
6	C6	8.584	9.894	9.239	±0.927
7	C7	11.126	13.134	12.130	±1.420
8	C8	6.218	4.557	5.388	±1.175
9	C9	3.912	6.239	5.075	±1.646

Perhitungan error data elongasi menggunakan rumus:

$$\text{Error} = \sqrt{\frac{\sum(y - \bar{y})^2}{N}}$$

Contoh:

$$\text{Error C1} = \sqrt{\frac{(14,098-14,014)^2 + (13,929-14,014)^2}{2}} = 0,119$$

Perhitungan error dilakukan dengan cara yang sama sampai sampel C9.