

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kain *Nonwoven*

Nonwoven dari serat biduri:



Nonwoven dari serat biduri yang mengapung di permukaan air:



Lampiran 2 Data Pengujian Ketebalan Kain *Nonwoven*

Hal	Ketebalan Kain <i>Nonwoven</i> (cm)		
	Biduri : polipropilena (80 : 20)%	Biduri : polipropilena (70 : 30)%	Biduri : polipropilena (60 : 40)%
Sample 1	0,95	0,88	0,79
Sample 2	0,93	0,90	0,79
Sample 3	0,95	0,86	0,75
Sample 4	0,94	0,89	0,82
Sample 5	0,97	0,84	0,81
<i>n</i>	4,740	4,370	3,955
\bar{x}	0,948	0,874	0,791
<i>S</i>	0,01	0,02	0,03
<i>CV</i>	1,56%	2,76%	3,42%
<i>E</i>	1,37%	2,42%	3,00%



Lampiran 3 Data Pengujian Gramasi Kain *Nonwoven*

Hal	Gramasi Kain <i>Nonwoven</i> (cm)		
	Biduri : polipropilena (80 : 20)%	Biduri : polipropilena (70 : 30)%	Biduri : polipropilena (60 : 40)%
Sample 1	165,73	161,58	171,86
Sample 2	171,38	176,71	165,80
Sample 3	169,73	171,38	179,53
Sample 4	173,10	169,73	168,10
Sample 5	167,49	164,29	160,79
<i>n</i>	847,43	843,69	846,08
\bar{x}	169,49	168,74	169,22
<i>S</i>	2,95	5,97	7,02
<i>CV</i>	1,74%	3,54%	4,15%
<i>E</i>	1,53%	3,10%	3,64%



Lampiran 4 Data Pengujian Kekuatan Tarik Kain *Nonwoven*

Hal	Kekuatan Tarik Kain <i>Nonwoven</i> (cm)					
	Biduri : polipropilena (80 : 20)%		Biduri : polipropilena (70 : 30)%		Biduri : polipropilena (60 : 40)%	
	N	kPa	N	kPa	N	kPa
Sample 1	5,39	22,69	7,15	32,52	8,77	44,41
Sample 2	5,98	25,71	6,17	27,44	7,74	39,45
Sample 3	5,10	21,46	7,35	34,19	7,94	42,34
Sample 4	5,49	23,35	6,37	28,63	8,53	41,59
Sample 5	5,88	24,25	6,76	32,20	9,02	44,52
<i>n</i>	117,46		154,97		212,31	
\bar{x}	23,493		30,995		42,462	
<i>S</i>	1,60		2,84		2,12	
<i>CV</i>	6,83%		9,15%		4,98%	
<i>E</i>	5,99%		8,02%		4,37%	

Lampiran 5 Data Pengujian Massa Jenis Kain *Nonwoven*

Sample	Massa di udara (g)	Massa di air (g)	Berat di udara (N)	Berat di air (N)	Gaya apung (N)	Vol eksperimen (cm ³)	Vol teori (m ³)	Massa Jenis (kg/m ³)	
Beban	89,10	79,05	0,873	0,775	0,098	10	10 x 10 ⁻⁶	8,9100	
Busa PE	89,46	64,38	0,877	0,631	0,246	25	25 x 10 ⁻⁶	24,00	
	89,50	64,43	0,877	0,631	0,246	25	25 x 10 ⁻⁶	26,67	
	89,48	64,39	0,877	0,631	0,246	25	25 x 10 ⁻⁶	25,33	
	89,52	64,46	0,877	0,632	0,246	25	25 x 10 ⁻⁶	28,00	
	89,48	64,40	0,877	0,631	0,246	25	25 x 10 ⁻⁶	25,33	
	Jumlah								129,3333
	Rata-rata								25,8667
	Standar Deviasi								1,5202
	Koefisien variasi								5,88%
	Error								5,15%

Lampiran 5. Data Pengujian Massa Jenis Kain *Nonwoven* (lanjutan)

Sample	Massa di udara (g)	Massa di air (g)	Berat di udara (N)	Berat di air (N)	Gaya apung (N)	Vol eksperimen (cm ³)	Vol teori (m ³)	Massa Jenis (kg/m ³)	
Biduri 80:20	89,35	71,30	0,876	0,699	0,177	18	18 x 10 ⁻⁶	31,25	
	89,32	71,31	0,875	0,699	0,176	18	18 x 10 ⁻⁶	27,50	
	89,30	71,35	0,875	0,699	0,176	18	17 x 10 ⁻⁶	25,00	
	89,33	71,30	0,875	0,699	0,177	18	18 x 10 ⁻⁶	28,75	
	89,30	71,31	0,875	0,699	0,176	18	17 x 10 ⁻⁶	25,00	
	Jumlah								137,50
	Rata-rata								27,500
	Standar Deviasi								2,65
	Koefisien variasi								9,64%
	Error								8,45%
Biduri 70:30	89,35	72,40	0,876	0,710	0,166	17	16 x 10 ⁻⁶	35,71	
	89,34	72,34	0,876	0,709	0,167	17	17 x 10 ⁻⁶	34,29	
	89,30	72,31	0,875	0,709	0,167	17	16 x 10 ⁻⁶	28,57	
	89,31	72,35	0,875	0,709	0,166	17	16 x 10 ⁻⁶	30,00	
	89,33	72,31	0,875	0,709	0,167	17	17 x 10 ⁻⁶	32,86	
	Jumlah								161,43
	Rata-rata								32,286
	Standar Deviasi								2,96
Koefisien variasi								9,18%	
Error								8,05%	

Lampiran 5. Data Pengujian Massa Jenis Kain *Nonwoven* (lanjutan)

Sample	Massa di udara (g)	Massa di air (g)	Berat di udara (N)	Berat di air (N)	Gaya apung (N)	Vol eksperimen (cm ³)	Vol teori (m ³)	Massa Jenis (kg/m ³)	
Biduri 60:40	89,31	73,30	0,875	0,718	0,157	16	16 x 10 ⁻⁶	35,00	
	89,30	73,32	0,875	0,719	0,157	16	15 x 10 ⁻⁶	33,33	
	89,35	73,40	0,876	0,719	0,156	16	15 x 10 ⁻⁶	41,67	
	89,31	73,31	0,875	0,718	0,157	16	16 x 10 ⁻⁶	35,00	
	89,33	73,30	0,875	0,718	0,157	16	16 x 10 ⁻⁶	38,33	
	Jumlah								183,33
	Rata-rata								36,667
	Standar Deviasi								3,33
	Koefisien variasi								9,09%
	Error								7,97%

Lampiran 6. Pengolahan Data Pengujian Massa Jenis

- Besarnya massa di udara dan massa di air untuk varian busa dan *non woven* dari serat biduri merupakan massa contoh uji ditambah dengan massa beban.
- Besarnya volume varian busa dan *non woven* dari serat biduri merupakan volume contoh uji yang telah dikurangi dengan volume beban yang digunakan.

Contoh perhitungan:

Diketahui:

Massa beban : 89,1 g

Volume beban : 10 cm³

Hasil pengukuran contoh uji dari busa polietilena + beban didapatkan:

Massa di udara : 89,46 g

Massa di air : 64,38 g

Perhitungan:

- Berat benda di udara

$$\begin{aligned} \text{berat di udara (N)} &= \text{massa di udara (kg)} \times g \text{ (m/s}^2\text{)} \\ &= 0,08946 \times 9,8 \\ &= 0,877 \text{ N} \end{aligned}$$

- Berat benda di air

$$\begin{aligned} \text{berat di air (N)} &= \text{massa di air (kg)} \times g \text{ (m/s}^2\text{)} \\ &= 0,06438 \times 9,8 \\ &= 0,631 \text{ N} \end{aligned}$$

- Gaya apung

$$\begin{aligned} \text{gaya apung (N)} &= \text{berat di udara (N)} \times \text{berat di air (N)} \\ &= 0,877 \times 0,631 \\ &= 0,246 \text{ N} \end{aligned}$$

Lampiran 7. Pengolahan Data Pengujian Massa Jenis (lanjutan)

- Volume benda

$$\text{volume benda secara eksperimen (cm}^3\text{)} = 25 \text{ cm}^3$$

$$\begin{aligned}\text{volume benda secara teori (m}^3\text{)} &= \frac{\text{gaya apung (N)}}{\rho_{\text{air}}(1.000 \text{ kg/m}^3) \times g \text{ (m/s}^2\text{)}} \\ &= \frac{0,246}{1.000 \times 9,8} \\ &= 25 \times 10^{-6} \text{ m}^3\end{aligned}$$

- Massa jenis (ρ)

$$\begin{aligned}\text{massa contoh uji (g)} &= \text{massa total (g)} - \text{massa beban (g)} \\ &= 89,46 - 89,1 \\ &= 0,36 \text{ g}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{volume contoh uji (cm}^3\text{)} &= \text{volume total (cm}^3\text{)} - \text{volume beban (cm}^3\text{)} \\ &= 25 - 10 \\ &= 15 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\rho(\text{g/cm}^3) &= \frac{\text{massa (g)}}{\text{volume (cm}^3\text{)}} \\ &= \frac{0,36}{15} \\ &= 0,024 \text{ g/cm}^3 \\ &= 24 \text{ kg/m}^3\end{aligned}$$