

LAMPIRAN A : TABEL TINJAUAN PUSTAKA

No	Latar Belakang/Tujuan	Desain Penelitian	Hasil/kesimpulan
1	<p>Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh faktor-faktor seperti, kadar air, porositas, jumlah semen didalam campuran tanah pasir tersementasi tiruan dan juga asesmen penggunaan rasio volume air dan volume semen, volume pori dengan volume semen terhadap kuat tekan bebas.</p> <p>Ref: Hatnoko J.T., (2008) Parameter-parameter kunci untuk mengontrol tegangan tanah pasir tersementasi tiruan. <i>Jurnal teknik sipil</i>, Vol. 8 (3), pp. 193-205.</p>	<p>Bahan dasar tanah pasi yang diambil dari kali krasak, magelang jawa tengah. Tanah pasir sangat baik untuk bahan konstruksi dengan kandungan kimia, lumpur yang masih salam batas-batas toleransi. Semen yang digunakan adalah <i>Portland Cement</i> merk tiga roda dengan berat jenis 3,15. Pembuatan pencetakan benda uji diposisikan dua garis yaitu vertikal dan horizontal. Garis horizontal ditunjukkan oleh titik-titik dengan masing-masing kepadatan A₁ 17,40 kN/m², A₂ 18,10 kN/m², A₃ 19,10 kN/m², A₄ 19,70 kN/m². disebut garis A dengan kadar air sama sedangkan kepadatan berbeda. Garis B merupakan garis horizontal yang terdiri dari masing- masing kadar air B₁ 4,00 kN/m², B₂ 6,00 kN/m², B₃ 8,00 kN/m², B₄ 12,00 kN/m², B₅ 13,40 kN/m². Garis B memiliki kepadatan yang sama dengan kadar air yang berbeda. Garis A dicetak dengan 5 jenis presentase berbeda yaitu 1,2,3,5, dan 7 %. Garis B dicetak dengan presentase semen yang berbeda yaitu 2,9, dan 12 %.</p>	<p>Penambahan semen pada tanah akan meningkatkan kuat tekan tanah. Peningkatan kuat tekan bebas linier terhadap kenaikan kadar semen yang diberikan pada tanah sample. kenaikan kuat tekan bebas yang ditunjukkan oleh gradien dari kurva-kurva meningkat dengan kenaikan kepadatan kering tanah yang menunjukkan bahwa tambahan semen akan efektif pada kondisi padat. semakin rendah rasio antar volume pori dengan volume semen, tegangan ultimit tanah sample akan meningkat. Penurunan porositas pada campuran padat akan meningkatkan kekuatan tanah. Kuat tekan tanah akan meningkat eksponensial dengan penurunan porositas. Pada kondisi kepadatan kering tertentu, variasi kadar air akan berpengaruh terhadap kuat tekan bebas tanah sample. Tidak ada hubungan yang jelas antara kuat tekan bebas dengan rasio antara kadar air dan semen.</p>
2	<p>Pengujian dilakukan untuk mengetahui penambahan <i>polypropylene</i> akan menambah kuat tarik belah pada campuran beton.</p>	<p>Ada beberapa material yang harus disiapkan dalam penelitian ini, dan melakukan analisa terhadap material dan data-data yang diperlukan untuk penelitian tersebut.</p>	<p>Dari hasil pengujian kuat trik belah beton dengan penambahan serat <i>polypropylene</i> dengan ukuran diameter 15 cm tinggi 30 cm pada umur 28, 56, dan 90 hari dengan jumlah benda uji sebanyak 72 buah. Pada beton</p>

	<p>Ref: Kartini, W., (2007), Penggunaan serat <i>polypropylene</i> untuk meingkatkan kuat tarik belah beton, Jurnal Rekayasa Perencanaan, Vol. 4 (2), pp.</p>	<p><i>desaign</i>) dengan menggunakan faktor air semen 0,55 dan 0,35 serta menggunakan <i>polypropylene fiber</i> sebanyak 0 ; 0,3 ; 0,6 ; 0,9 kg/m³ dari campuran beton. Dari <i>mix desaign</i> akan dilakukan pengujian kuat tekan dan kuat lentur beton pada umur 28, 56, dan 90 hari. Adapun pengadukan campuran beton dilakukan selama 1,5 menit atau sampai diperoleh campuran beton yang seragam, dan kemudian beton dictak dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.</p>	<p>normal denngan umur 28 hari didapatkan hasil kuat tarik belah yang mengalami peningkatan sebesar 6,25 % dengan variasi 0,9 kg/m³ fiber sedangkan untuk beton mutu tinggi mengalami peningkatan kuat tarik belah sebesar 3,13 % dengan variasi 0,9 kg/m³ fiber dibandingkan dengan beton tanpa fiber.</p>
3	<p>Dalam penelitian ini mengevaluasi seberapa besar beton ringan berserat kawat <i>galvanis</i> terhadap pengujian mekanik terhadap kuat tekan dan kuat tarik.</p> <p>Ref: Purwanto, E., (2011), Pengaruh prosentase penambahan serat terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton ringan, jurnal rekayasa, Vol. 15 (2), pp. 87-98.</p>	<p>Rencana campuran antara semen, air, dan agregat menggunakan metode <i>Dreux-Corrise</i>. semen yang dugunakan menggunakan <i>Portland</i> type 1, agregat halus yang digunakan diambil dari Gunung sugih, Lampung tengah. Agregat kasar yang digunakan agregat ringan ALWA yang diproduksi oleh badan penelitian dan pengenmbangan pekerjaan umum Cilacap, Jawa tengah. serat kawat <i>galvanis</i> yang digunakan memiliki diameter 1 mm dan dipotong-potong dengan panjang 60 mm. penambahan <i>admixture</i> 0,8% berat semen dari setiap benda uji dan jenis <i>admixture</i> adalah sikanment NN. dan alat yang digunakan yaitu berbentuk silinder dengan diameter 100 mm dan tinggi 200 mm.</p>	<p>Hasil pengujian memperlihatkan penaruh serat kawat terhadap kuat tarik belah beton, pada beton biasa (tanpa penambahan serat) diperoleh kuat tarik sebesar 2,23 MPa, saat beton ditambahkan volume fraksi serat sebesar 0,3 % kuat tarik meningkat 23,81 % menjadi 2,76 MPa. dan pada penambahan fraksi serat sebesar 0,75 % kuat tariknya meningkat sebesar 3,50 MPa, pada penambahan fraksi serat sebesar 1 % kuat tarik belahnya menjadi 3,61 MPa. sehingga seiring dengan bertambahnya volume fraksi maka kuat atrik belah yang di peroleh semakin besar, dan juga dapat mengubah sifat beton dari bahan yang getas menjadi bahan lebih daktail.</p>
4	<p>Untuk mengetahui pengaruh penambahan serat ijuk pada adukan semen-pasir pada peningkatan kuat tarik</p>	<p>Adukan semen-pasir untuk pembuatan elemen non struktur di lakukan dengan perbandingan semen : pasir (volume) sebesar 1 : (7,2) dengan kuat tekan</p>	<p>Pengujian kuat atrik belah disiapkan 5 buah benda uji silinder dengan masing- masing campuran. Hasil pengujian kuat tarik belah (<i>splitting test</i>) pada umur 28</p>

	<p><i>resistancenya</i>. hasil penelitian ini di harapkan dapat memberi ilmu pengetahuan pada pengerajin paving blok untuk mengetahui kekuatan geseknya.</p> <p>Ref: Sarjono, W., Wahjono, A., (2008), Pengaruh penambahan serat ijuk campuran semen pasir dan aplikasinya, Jurnal Teknik Sipil, Vol. 8 (2), pp. 159-169.</p>	<p>antara 2,7-5 MPa, tergantung jenis semen yang digunakan. Di lapangan para pengusaha <i>Paving Block</i> menggunakan perbandingan (volume) campuran semen : pasir, 1 : (10-12). Untuk penelitian ini perbandingan campuran ditentukan berdasarkan pada kondisi yang terjadi di lapangan, perbandingan (vulome) semen : pasir di tetapkan sebesar 1 : 11. serat ijuk diperoleh dengan mengurai pangkal pelepah enau sehingga berwujud serat dan dipotong dengan panjang $\pm 2,50$ cm.</p>	<p>hari. hasil pengujian menunjukan untuk benda uji tanpa serat mempunyai kuat tarik belah sebesar 0,807 Mpa. dengan campuran 1% ijuk mempunyai kuat tarik sebesar 0,865 MPa. dengan 2% campuran ijuk mempunyai kuat tarik belah sebesar 0,932 MPa. dengan penambahan 3% ijuk mempunyai kuat tarik belah 1,048 MPa. untuk 4% penambahan serat ijuk menghasilkan kuat tarik belah sebesar 1,088 MPa. dan dengan penambahan 5% ijuk dapat menghasilkan kuat tarik belah sebesar 0,850 MPa. dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa penambahan serat ijuk dalam semen pasir dapat meningkatkan kuat tarik. peningkatan kuat tarik tertinggi dicapai oleh campuran semen-pasir dengan ijuk 4% yaitu sebesar 34,81%.</p>
5	<p>Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi kuat tarik belah 3 dental restorative composite yang dibentuk menggunakan teflon dengan ketebalan 3 mm dengan diameter 6 mm.</p> <p>Ref: Tolosa, M.C.C.G., Paulillo, L.A.M.S., Giannini, M., dos Santos, A.J.S., Dias, C.T.S., (2005) Influence of composite restorative materials and light-curing units on diametrical tensile strength, <i>Brazilian Oral Research</i>, Vol.19 no.2, pp. 123-126</p>	<p>3 benda uji yang terdiri dari micro filled A110 (3M Espe); P60 (3M Espe) for posterior restorations, and micro-hybrid Charisma (Heraeus-Kulzer) dicetak menggunakan teflon pencetak benda uji dengan ukuran $h = 3$ mm dan $D = 6$ mm. Kemudian dilakukan perlakuan menggunakan dua LCU yang terdiri atas halogen dan LED sehingga berjumlah 6 sample. Spesimen tersebut dimasukkan kedalam botol gelap berisi air steril dengan suhu 37°C selama 7 hari. Kemudian diuji menggunakan Universal testing machine dengan kecepatan 0,5 mm/menit untuk mengetahui kuat tarik belah. Setelah diuji DTS kemudian data hasil pengujian dianalisa</p>	<p>Pada uji ANOVA didapatkan hasil $p < 0.0001$ pada komposit resin. Sedangkan pada uji Tukey menunjukan kesamaan DTS pada komposit resin. Dari hasil kedua analisa tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kuat tarik belah ketiga benda uji tersebut. Meskipun pada komposit restoratif P 60 menunjukan nilai kuat tarik belah tertinggi (555.65 ± 72.33 MPa) dan komposit restoratif A-110 microfilled menunjukan nilai kuat tarik belah terendah (291.25 ± 64.16 MPa).</p>

		menggunakan uji ANOVA dan Tukey dengan nilai signifikan 0,05.	
6	<p>Tujuan dari penelitian ini membahas karakteristik tanah pasir tersementasi buatan berdasarkan hasil uji laboratorium.</p> <p>Ref: Wahyuni, M., (2011) Pengaruh semen terhadap kekuatan geser tanahpasir tersementasi buatan. <i>Sipil UNWIRA</i>, Vol. 1 (3), pp. 153-162.</p>	<p>Variasi campuran tanah pasir kering lepas dengan semen sebanyak 0,2,5, dan 8% dari berat pasir kering. pengujian dilakukan dengan alat Triaxial diameter 38 mm dan tinggi 76 mm. sampel tanah pasir dibuat dalam kondisi butiran seragam dengan γ_w sebesar 1.65 gr/cm³, disesuaikan dengan nilai γ rata – rata dari tanah pasir tersementasi yang dilakukan pengujian di laboratorium. sampel tanah pasir dibuat dalam kondisi butiran seragam dengan γ_w sebesar 1.65 gr/cm³, disesuaikan dengan nilai γ rata – rata dari tanah pasir tersementasi yang dilakukan pengujian di laboratorium. Kadar air yang digunakan sebesar 21,75 % disesuaikan dengan kadar air alami rata-rata dari tanah pasir lepas</p>	<p>Kuat geser tanah berdasarkan hasil pengujian dipengaruhi oleh jumlah/kadar material penyemen yang hadir diantara rongga antar butiran tanah. Semakin banyak jumlah material penyemen maka kohesi semakin tinggi. Jumlah material penyemen tidak terlalu berpengaruh secara signifikan terhadap sudut geser. Semakin tinggi kadar semen tanah asir tersementasi buatan menjadi semakin getas. Semakin tinggi tegangan keliling yang diberikan tanah akan bersifat semakin getas.</p>

LAMPIRAN B

Tabel B.1 Komposisi campuran benda uji

Specimen	Diameter (mm)			
	36	50	70	90
Pasir + Semen				
Pasir	146,57 gr	392,70	1077,57	2290,22
Semen	131,77	353,04	968,73	2058,91
Semen + pasir + serat 0,1%				
Semen	131,77	353,04	968,73	2058,91
Pasir	14,66	39,27	107,76	229,02
Serat	0,15	0,39	1,08	2,29
Semen + pasir + Serat 0,2 %				
Semen	131,62	352,64	967,65	2056,62
Pasir	14,66	39,27	107,76	229,02
Serat	0,29	0,79	2,16	4,58
Berat air nerlu =	19.64	52.62	144,39	306,89

LAMPIRAN C: HASIL PENGUJIAN

Tabel C.1 Hasil pengujian kuat tarik belah pasir-semen inklusi serat 0,1 %

Diameter (mm)	Tensile Strength (kPa)			Average
	1	2	3	
36	644,41	347,33	400,18	463,97
50	477,04	347,74	383,63	402,81
70	207,47	180,35	171,87	186,56
90	113,85	101,31	149,44	121,53

Tabel C.2 Hasil pengujian kuat tarik belah pasir-semen inklusi serat 0,2 %

Diameter (mm)	Tensile Strength (kPa)			Average
	1	2	3	
36	312,56	656,06	596,27	521,63
50	421,99	408,46	430,03	420,16
70	191,57	231,80	276,38	233,25
90	99,76	246,03	258,72	201,50

Tabel C.3 Hasil nilai regangan benda uji inklusi serat 0,1 %

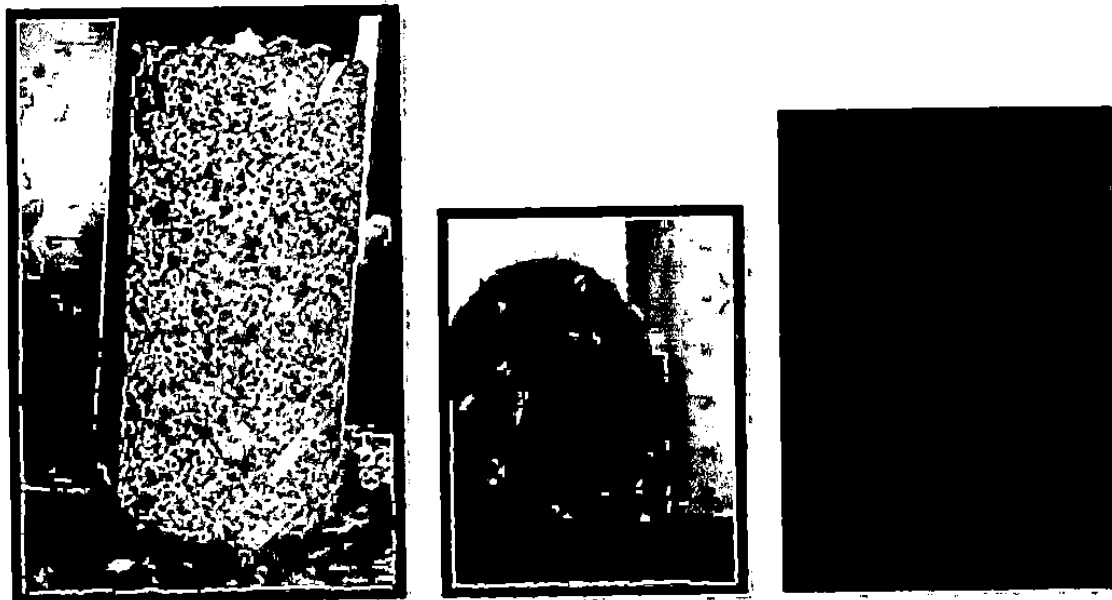
Diameter (mm)	benda uji (mm)			rata-rata (mm)
	1	2	3	
36	0,16	0,03	0,08	0,09
50	0,06	0,03	0,02	0,04
70	0,07	0,01	0,01	0,03
90	0,16	0,26	0,08	0,16

Tabel C.3 Hasil nilai regangan benda uji inklusi serat 0,2 %

Diameter (mm)	benda uji (mm)			rata-rata (mm)
	1	2	3	
36	0,03	0,05	0,16	0,08
50	0,14	0,04	0,01	0,06
70	0,05	0,05	0,05	0,05
90	0,08	0,73	0,20	0,34

**Tabel C.3 Hasil pengujian benda uji ukuran Diameter 36 mm
inklusi serat 0,1 %**

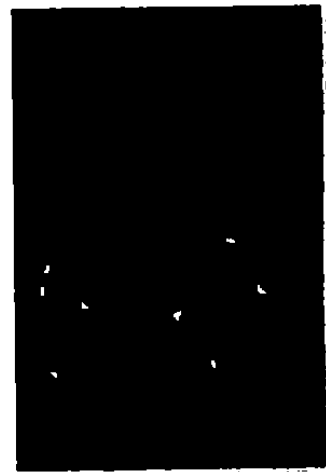
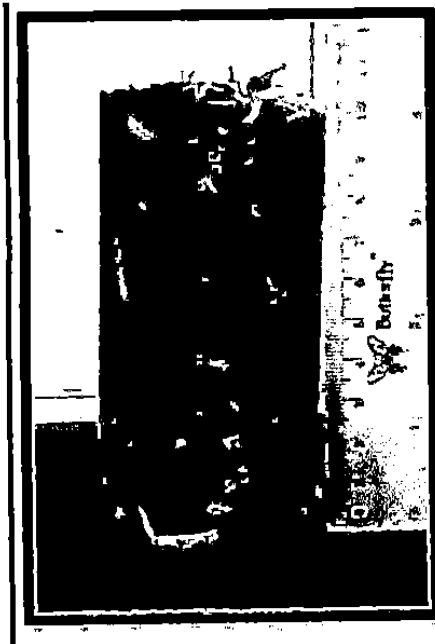
Diameter	36 mm					
	1		2		3	
b uji	1		2		3	
D (mm)	36,7		36,4		36,9	
t (mm)	74,5		77,9		77,4	
w (gr)	155,15		159,25		156,23	
	1	2	1	2	1	2
wc	12,15	9,8	9,58	9,93	10,25	10,28
wb+wc	28,93	30,15	32,73	30,32	32,52	31,65
wk+wc	27,44	28,35	30,52	28,39	30,58	29,79
wb	16,78	20,35	23,15	20,39	22,27	21,37
wk	15,29	18,55	20,94	18,46	20,33	19,51
w air	1,49	1,8	2,21	1,93	1,94	1,86
kadar air (%)	9,7449313	9,703504	10,55396	10,45504	9,542548	9,533573
rata2	9,72		10,50		9,54	
rata2 total	9,92225958					



Gambar C.1 Benda uji ukuran sebelum dan setelah terbelah

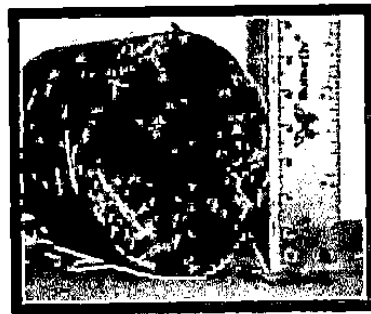
**Tabel C.4 Hasil pengujian benda uji ukuran Diameter 50 mm
inklusi serat 0,1 %**

Diameter	50 mm					
	1		2		3	
b uji	1		2		3	
D (mm)	51		51,5		51,4	
t (mm)	102,1		102,7		102,9	
w (gr)	437		435		435	
	1	1	2	1	2	2
wc	9,82	10,23	9,45	13,23	12,96	10,28
wb+wc	32,86	27,23	26,65	36,93	35,36	31,65
wk+wc	30,55	25,54	24,95	34,45	33,19	29,79
wb	23,04	17	17,2	23,7	22,4	21,37
wk	20,73	15,31	15,5	21,22	20,23	19,51
w air	2,31	1,69	1,7	2,48	2,17	1,86
kadar air (%)	11,14327	11,03854	10,96774	11,68709	10,72664	9,533573
rata2	11,07		11,00		11,21	
rata2 total	11,09388012					



**Tabel C.5 Hasil pengujian benda uji ukuran Diameter 70 mm
inklusi serat 0,1 %**

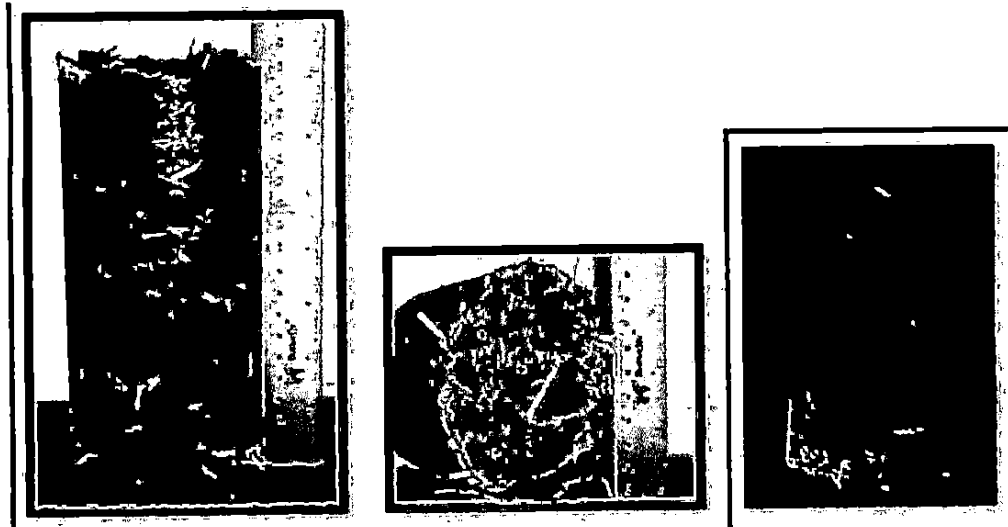
Diameter	70 mm					
	1		2		3	
b uji	1		2		3	
D (mm)	71,4		70,3		71,4	
t (mm)	161,6		161,4		157,8	
w (gr)	1216		1218		1214	
	1	2	1	2	1	2
wc	9,83	9,58	12,25	12,19	9,8	9,8
wb+wc	44,45	47,88	31,59	22,84	22,7	28,66
wk+wc	41,35	44,46	30	21,96	21,4	26,8
wb	34,62	38,3	19,34	10,65	12,9	18,86
wk	31,52	34,88	17,75	9,77	11,6	17
w air	3,1	3,42	1,59	0,88	1,3	1,86
kadar air (%)	9,835025	9,805046	8,957746	9,007165	11,21	10,94
rata2	9,82		8,98		11,07	
rata2 total	9,958842591					



Tabel C.6 Hasil pengujian benda uji ukuran Diameter 70 mm

**Tabel C.6 Hasil pengujian benda uji ukuran Diameter 90 mm
inklusi serat 0,1 %**

Diameter	90 mm					
	1		2		3	
b uji	1		2		3	
D (mm)	93,2		93		92,4	
t (mm)	185,8		184,9		189,8	
w (gr)	2496		2511		2483	
	1	2	1	2	1	2
wc	8,86	13,6	10,25	9,03	12,95	13,1
wb+wc	26,1	26,31	32,24	46,14	31,87	35,12
wk+wc	24,5	24,97	30,19	42,56	30,06	32,92
wb	17,24	12,71	21,99	37,11	18,92	22,02
wk	15,64	11,37	19,94	33,53	17,11	19,82
w air	1,6	1,34	2,05	3,58	1,81	2,2
kadar air (%)	10,230179	11,7854	10,28084	10,67701	10,57861	11,0999
rata2	11,01		10,48		10,84	
rata2 total	10,77532258					



Gambar C.4 Benda uji ukuran Diameter 90 mm inklusi serat 0,1 %

**Tabel C.7 Hasil pengujian benda uji ukuran Diameter 36 mm
inklusi serat 0,2 %**

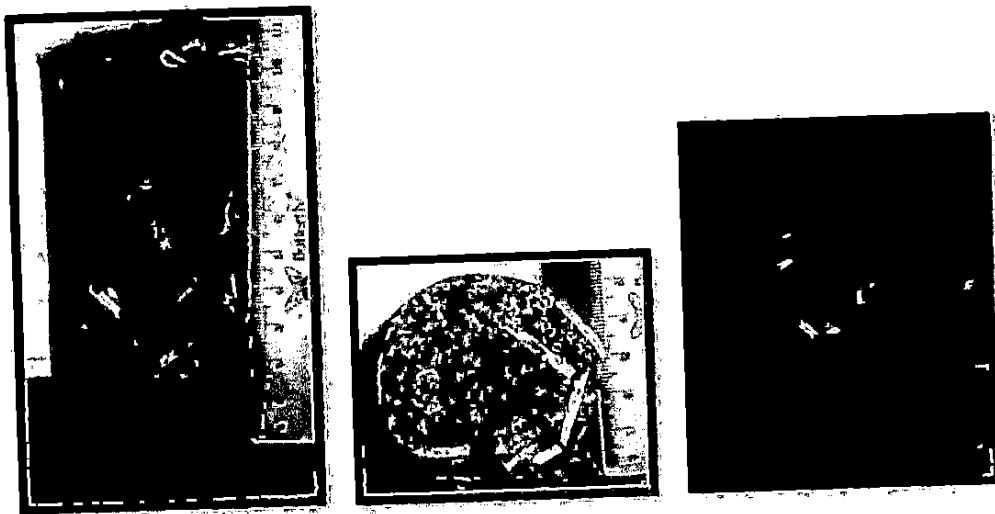
Diameter	36 mm					
	1		2		3	
b uji	36,8		36,7		36,5	
D (mm)	78,6		76,4		77,2	
t (mm)	154,6		156,35		157,01	
w (gr)	1	1	2	1	2	2
wc	9,43	9,75	9,78	9,88	13,09	13,1
wb+wc	28,8	24,48	23,87	27,7	29,21	35,12
wk+wc	26,9	23,17	22,61	25,82	27,51	32,92
wb	19,37	14,73	14,09	17,82	16,12	22,02
wk	17,47	13,42	12,83	15,94	14,42	19,82
w air	1,9	1,31	1,26	1,88	1,7	2,2
kadar air (%)	10,875787	9,76155	9,820733	11,79423	11,78918	11,0999
rata2	10,85		9,79		11,79	
rata2 total	10,81216492					



**Gambar C.5 Benda uji ukuran Diameter 36 mm
inklusi serat 0,2 %**

**Tabel C.8 Hasil pengujian benda uji ukuran Diameter 50 mm
inklusi serat 0,2 %**

Diameter	50 mm					
	1		2		3	
b uji	1		2		3	
D (mm)	51,6		53,7		51,4	
t (mm)	105,2		110,3		110	
w (gr)	436		443		438	
	1	2	1	2	1	2
wc	12,25	13,22	10,25	9,01	12,37	10,23
wb+wc	41,93	42,36	29,76	32,98	36,52	24,65
wk+wc	38,84	39,42	27,8	30,56	34,2	23,25
wb	29,68	29,14	19,51	23,97	24,15	14,42
wk	26,59	26,2	17,55	21,55	21,83	13,02
w air	3,09	2,94	1,96	2,42	2,32	1,4
kadar air (%)	11,62091	11,22137	11,16809	11,2297	10,62758	10,75269
rata2	11,42		11,20		10,69	
rata2 total	11,10338977					



**Gambar C.6 Benda uji ukuran Diameter 50 mm
inklusi serat 0,2 %**