

LAMPIRAN I

A. Hasil Analisis Morfologi Membran PVA/Cs

NO	KONSENTRASI			35	139,64	142,656	162,132
	90 10	85 15	80 20	36	139,772	144,068	162,162
1	91,464	102,567	102,434	37	140,387	144,938	163,755
2	101,807	106,644	106,889	38	140,409	145,051	164,206
3	102,26	109,527	109,036	39	140,892	145,051	164,878
4	109,29	112,434	120,238	40	141,912	145,653	165,27
5	109,829	113,787	123,204	41	142,15	145,653	166,158
6	113,601	114,601	126,48	42	142,465	145,99	166,456
7	114,195	117,289	128,027	43	143,811	146,886	168,877
8	114,673	119,231	128,376	44	144,938	148,81	169,658
9	114,679	122,399	129,056	45	145,587	149,725	170,129
10	115,294	122,399	129,768	46	147,462	149,944	171,766
11	117,225	122,756	133,943	47	147,823	150,308	172,074
12	117,644	124,481	134,127	48	147,98	150,962	173,246
13	118,14	125,007	134,127	49	148,082	151,432	174,237
14	119,306	125,661	135,089	50	149,158	152,26	176,499
15	119,346	127,218	136,338	51	150,063	155,458	181,905
16	121,629	128,416	142,12	52	150,063	155,985	184,523
17	122,455	128,799	143,84	53	150,108	156,685	186,776
18	125,149	129,138	144,125	54	150,545	156,859	188,627
19	127,057	129,349	145,308	55	151,107	157,207	189,522
20	128,443	130,318	146,404	56	153,79	157,207	189,846
21	129,455	130,486	146,551	57	154,347	158,868	190,815
22	130,486	130,82	147,472	58	156,27	158,868	191,154
23	130,789	131,029	148,616	59	156,972	162,172	191,218
24	132,626	132,275	150,853	60	157,114	165,112	192,612
25	132,739	133,305	151,463	61	158,264	165,641	193,44
26	132,811	133,468	151,747	62	159,233	166,169	195,584
27	133,699	134,285	153,199	63	159,623	167,643	196,719
28	134,433	135,944	153,84	64	161,21	168,78	196,907
29	134,864	136,226	155,747	65	161,21	169,685	198,214
30	135,957	137,98	156,633	66	163,256	170,713	199,205
31	137,308	137,98	158,004	67	164,182	171,48	208,845
32	137,325	138,178	160,742	68	164,609	173,099	205,845
33	138,401	138,928	161,372	69	164,889	173,099	211,019
34	139,64	142,003	161,562	70	165,344	178,265	211,892

71	166,374	179,061	213,338	87	180,293	213,825	240,765
72	168,541	182,628	213,367	88	180,914	227,575	243,035
73	168,724	185,215	214,201	89	182,389	228,199	244,448
74	169,153	190,799	215,347	90	182,927	238,76	255,043
75	169,27	191,799	219,645	91	183,718	245,022	255,887
76	170,14	194,91	220,148	92	184,897	250,386	274,772
77	170,697	195,358	224,902	93	187,102	261,829	282,438
78	171,293	196,641	227,188	94	191,599	262,579	284,845
79	172,315	199,758	231,213	95	193,468	275,743	288,204
80	172,347	202,396	233,173	96	194,587	295,961	293,648
81	173,629	204,519	233,595	97	197,092	308,976	304,182
82	174,937	205,266	234,672	98	206,331	326,913	319,334
83	175,689	207,571	235,809	99	223,338	329,91	322,401
84	176,732	208,831	236,889	100	256,816	338,305	327,699
85	177,658	208,831	239,985	Rata-rata	169,21818	189,23673	198,6854
86	178,027	210,942	240,599				

TDEV	51,06	50,76	65,57
-------------	--------------	--------------	--------------

Tabel Hasil Analisa Diameter Membran *Nanofiber* PVA/Cs

No	Variasi	Diameter	Standar Deviasi
1	90:10	169,21818	51,06
2	85:15	189,23673	50,76
3	80:20	198,6854	65,57

B. Hasil Uji Viskositas

Tabel Hasil Uji Viskositas

No	Variasi	Viskositas
1	90:10	553,9
2	85:15	605,9
3	80:20	809,1

C. Hasil Uji Daya Hantar Listrik

Tabel Hasil Uji Daya Hantar Listrik

No	Variasi	Konduktivitas $\mu\text{s/cm}$
1	90:10	906
2	85:15	1057
3	80:20	1290

D. Hasil Uji Tarik

Tabel Nilai Kuat Tarik Membran *Nanofiber* PVA/Cs

Spesimen	Nilai Kuat Tarik Membran <i>Nanofiber</i> (MPa)		
	PVA/Cs 90:10	PVA/Cs 85:15	PVA/Cs 80:20
1	4,6649	7,0448	5,4547
2	4,712	7,8194	9,0343
3	6,794	4,994	8,5518
Rata-rata	5,3903	6,6194	7,6803
Standar Deviasi	1,2159	1,4599	1,9424

Tabel Nilai Modulus Elastisitas Membran *Nanofiber* PVA/Cs

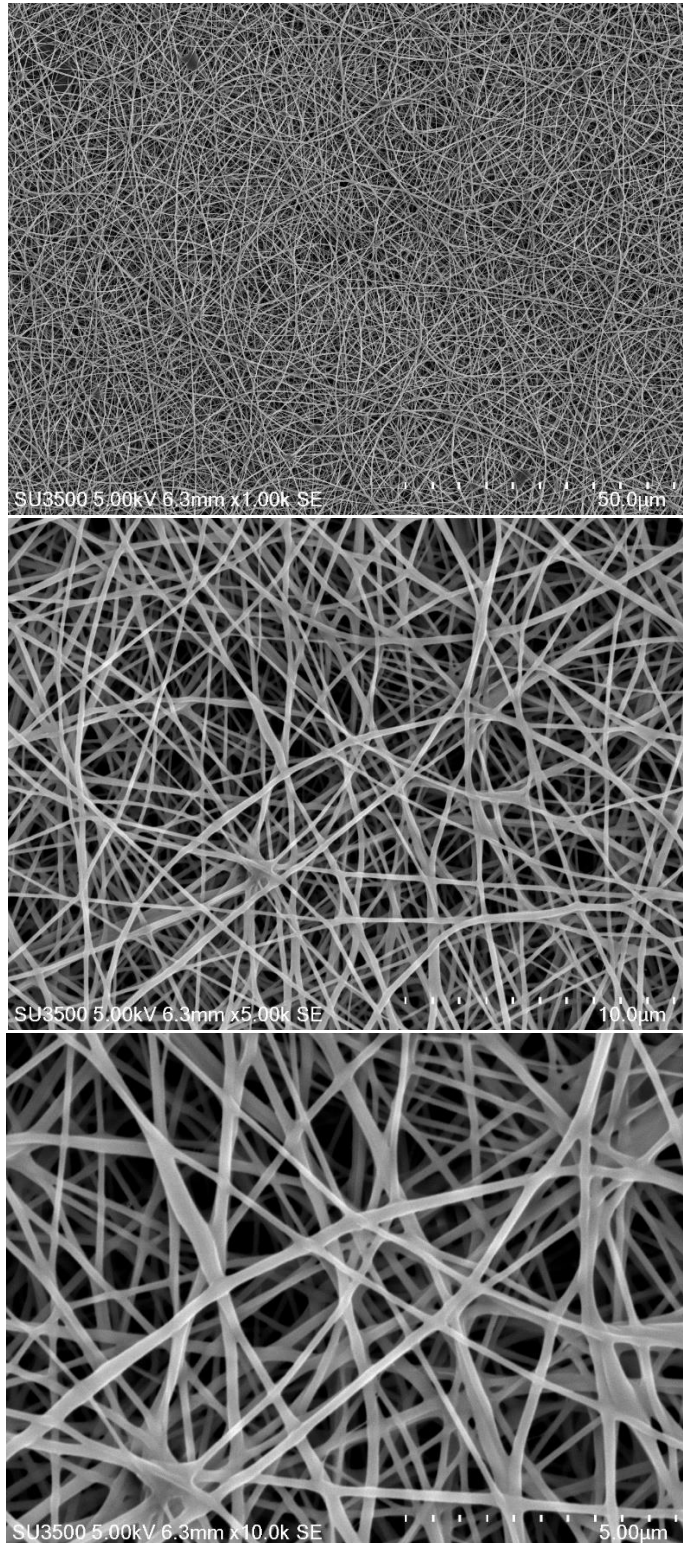
Spesimen	Nilai Modulus Elastisitas Membran <i>Nanofiber</i> (MPa)		
	PVA/Cs 90:10	PVA/Cs 85:15	PVA/Cs 80:20
1	25,06043513	28,30687831	49,60212202
2	17,79176201	27,21238938	45,12901527
3	14,38482886	35,49107143	44,16873449
Rata-rata	19,079	30,337	46,300
Standar Deviasi	5,4530	4,4972	2,8998

Tabel Nilai Regangan Membran *Nanofiber* PVA/Cs

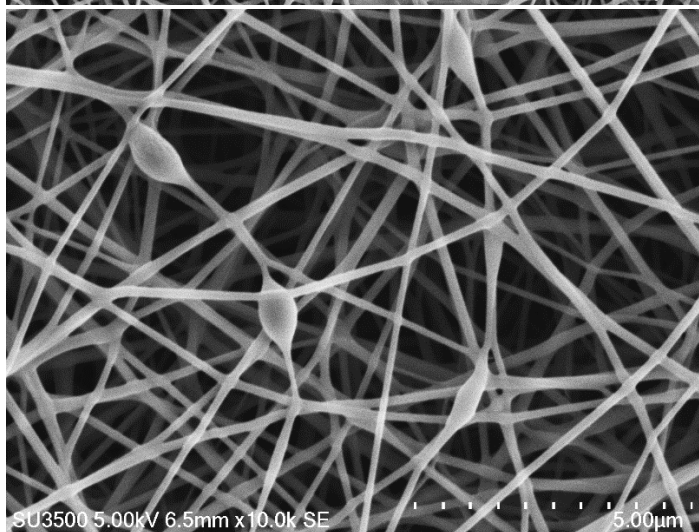
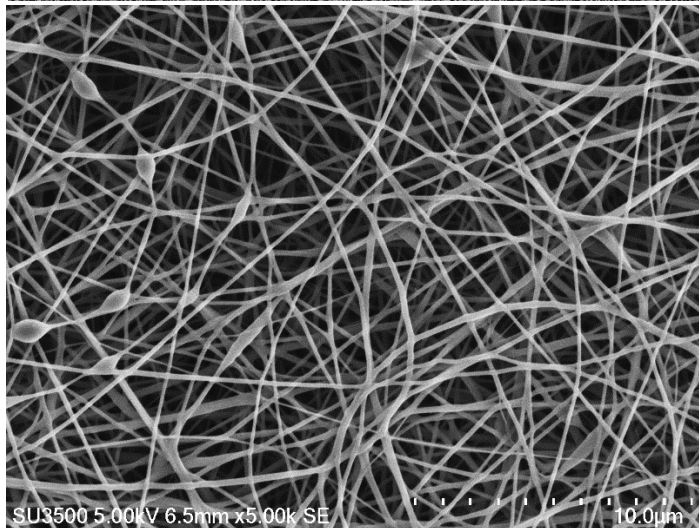
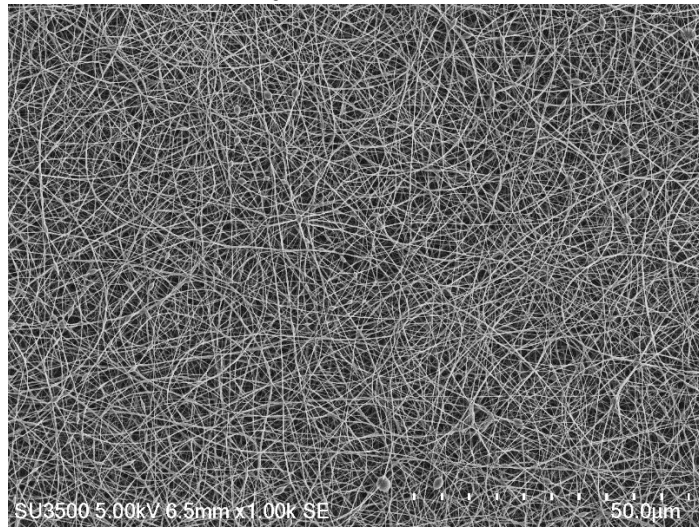
Spesimen	Nilai Regangan Membran <i>Nanofiber</i> (MPa)		
	PVA/Cs 90:10	PVA/Cs 85:15	PVA/Cs 80:20
1	93,5871	75,4769	115,0029
2	84,9143	120,992	110,978
3	77,0809	88,0114	129,9922
Rata-rata	85,1941	94,8268	118,6577
Standar Deviasi	8,2567	23,5105	10,0201

LAMPIRAN II
HASIL SCANNING ELECTRON MICROSCOPE

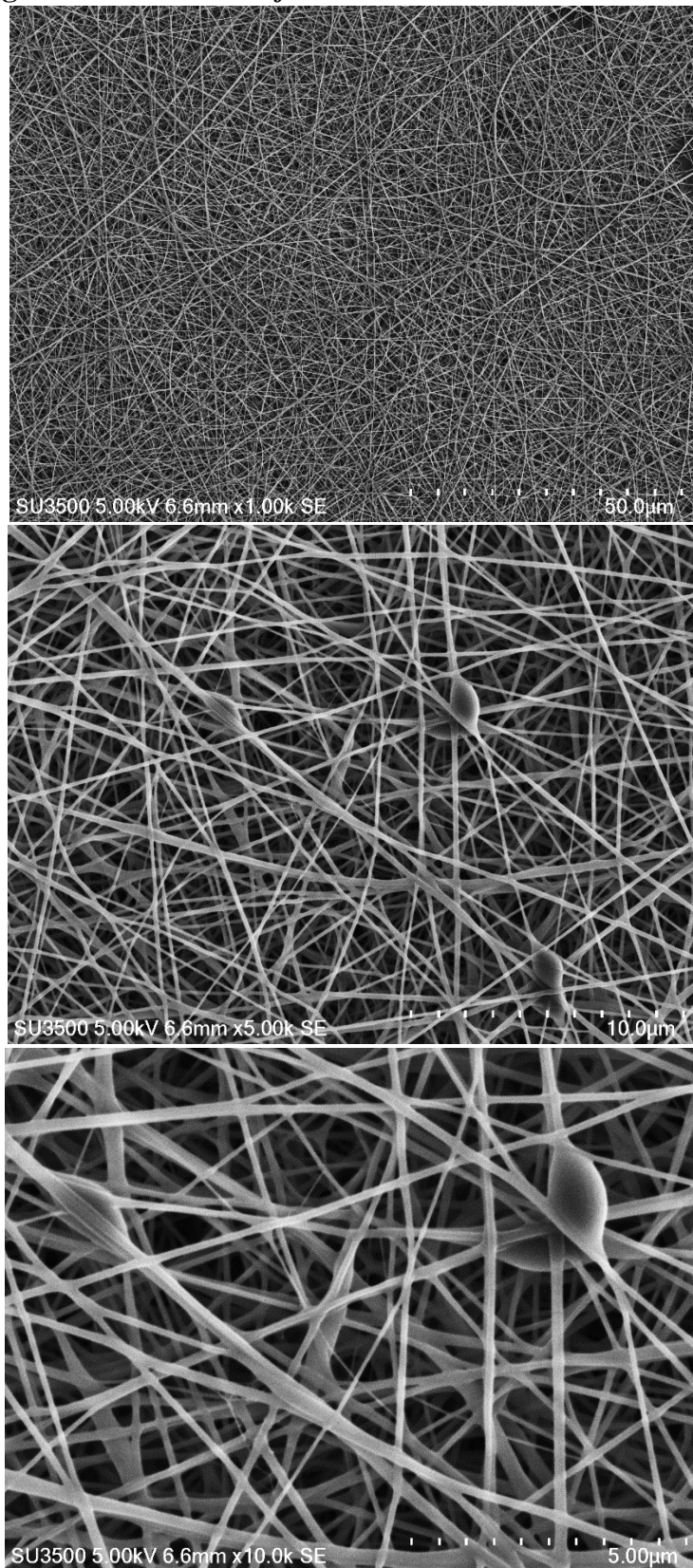
A. Mikrografi Membran *Nanofiber* PVA/Cs 90:10



B. Mikrografi Membran *Nanofiber* PVA/Cs 85:15



C. Mikrografi Membran *Nanofiber* PVA/Cs 80:20



LAMPIRAN III

201/PS/02/19

25.02.2019

Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada

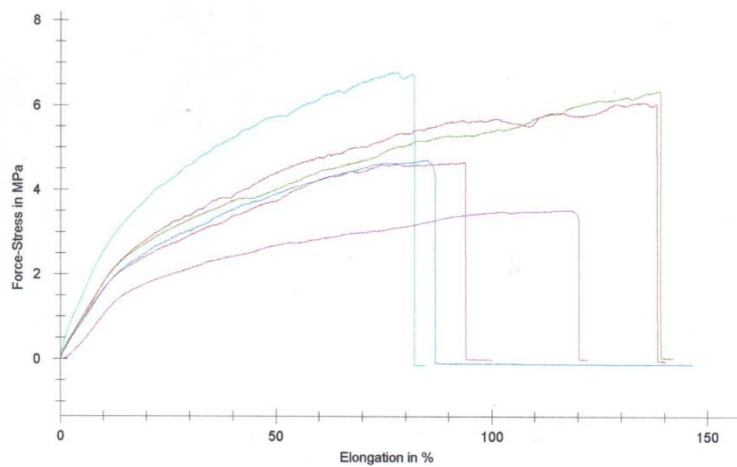
Parameter table:

Company name: 201/PS/02/19	Test standard : Tensile strength
Customer : Parama Aji	Material : 90 10
Tester : Rachmat	
Test speed: 10 mm/min	

Results:

Nr	a0 mm	b0 mm	Lc mm	FMax N	Tensile Strength MPa	Strain at Fmax. %
1	0,0446	10	20	2,0992	4,6649	93,5871
2	0,032	10	20	2,0375	6,3673	138,8610
3	0,051	10	20	2,4031	4,7120	84,9143
4	0,032	10	20	2,1741	6,7940	77,0809
5	0,036	10	20	2,1573	3,5366	117,2821
6	0,031	10	20	1,8869	6,0868	134,9573

Series graphics:



Statistics:

Series n = 6	a0 mm	b0 mm	Lc mm	FMax N	Tensile Strength MPa	Strain at Fmax. %
x	0,03777	10	20	2,1264	5,3603	107,7805
s	0,008213	0,000	0,000	0,1708	1,2512	26,3121
v	21,75	0,00	0,00	8,03	23,34	24,41

**Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Gadjah Mada**

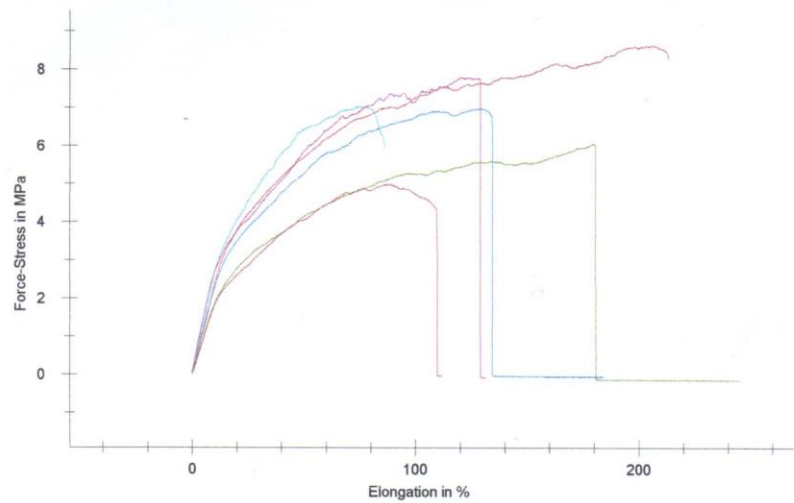
Parameter table:

Company name: 201/PS/02/19 Test standard : Tensile strength
 Customer : Parama Aji Material : 85 15
 Tester : Rachmat
 Test speed: 10 mm/min

Results:

Nr	a0 mm	b0 mm	Lc mm	FMax N	Tensile Strength MPa	Strain at Fmax. %
1	0,037	10	20	2,7706	8,6581	205,9811
2	0,0403	10	20	2,4429	6,0617	179,9186
3	0,035	10	20	2,4499	6,9997	128,1457
4	0,037	10	20	2,6066	7,0448	75,4769
5	0,03	10	20	2,3458	7,8194	120,9920
6	0,0396	10	20	1,9776	4,9940	88,0114

Series graphics:



Statistics:

Series n = 6	a0 mm	b0 mm	Lc mm	FMax N	Tensile Strength MPa	Strain at Fmax. %
\bar{x}	0,03648	10	20	2,4322	6,9296	133,0876
s	0,003716	0,000	0,000	0,2681	1,2882	51,0454
v	10,19	0,00	0,00	11,02	18,59	38,35

**Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Gadjah Mada**

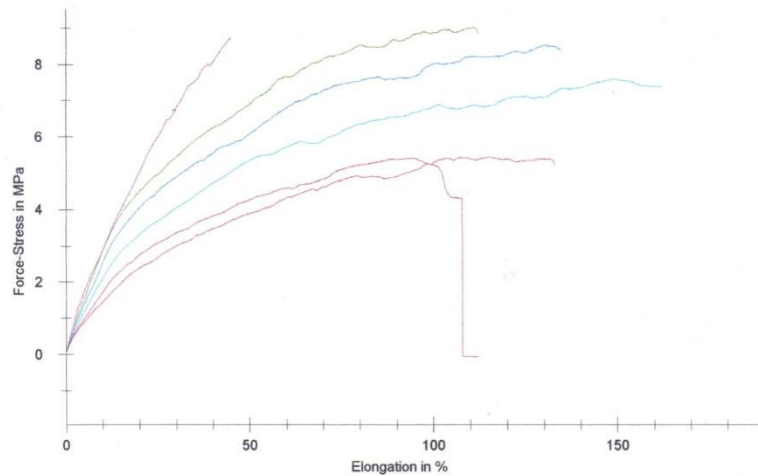
Parameter table:

Company name: 201/PS/02/19 Test standard : Tensile strength
 Customer : Parama Aji Material : 80 20
 Tester : Rachmat
 Test speed: 10 mm/min

Results:

Nr	a0 mm	b0 mm	Lc mm	FMax N	Tensile Strength MPa	Strain at Fmax. %
1	0,049	10	20	2,6728	5,4547	115,0029
2	0,038	10	20	3,4330	9,0343	110,9780
3	0,04	10	20	3,4207	8,5518	129,9922
4	0,0406	10	20	3,0939	7,6204	149,2998
5	0,046	10	20	4,0189	8,7367	44,8955
6	0,037	10	20	2,0059	5,4214	94,1116

Series graphics:



Statistics:

Series n = 6	a0 mm	b0 mm	Lc mm	FMax N	Tensile Strength MPa	Strain at Fmax. %
\bar{x}	0,04177	10	20	3,1075	7,4698	107,3800
s	0,004725	0,000	0,000	0,6982	1,6433	35,8329
v	11,31	0,00	0,00	22,47	22,00	33,37



Laboratorium Uji
TEKNOLOGI PANGAN DAN HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora 1, Bulaksumur, Yogyakarta 55281
Telp.0274-524517, 901311; Fax. 0274-549650

HASIL ANALISA


NO:414/ PS / 04 / 19

Lab. Penguji : Rekayasa Proses Pengolahan
Tanggal Pengujian : 8 April 2019
Sampel : Kitosan
Jenis Analisa : Viskositas
Alat : Viskometer
Merk : Brookfield
Spindle : 63
Kecepatan : 60 rpm
Satuan : cP

No	Sampel/Kode	Hasil Analisa	
		UL 1	UL 2
1	80 : 20	809,8	809,8

Penyaha

Aulia Ardhi, STP., M.Sc.

Yogyakarta, 10 April 2019
Analisis

Rahmat Teguh S

NB: Hasil Analisa hanya berlaku untuk sampel yang dianalisa



Laboratorium Uji
TEKNOLOGI PANGAN DAN HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora 1, Bulaksumur, Yogyakarta 55281
Telp.0274-524517, 901311; Fax. 0274-549650

HASIL ANALISA

NO:344/ PS / 03 / 19

Lab. Penguji : Rekayasa Proses Pengolahan
Tanggal Pengujian : 27 Maret 2019
Sampel : PVA,Kitosan
Jenis Analisa : Viskositas
Alat : Viskometer
Merk : Brookfield
Spindle : 63
Kecepatan : 60 rpm
Satuan : cP

No	Sampel/Kode	Hasil Analisa	
		UL 1	UL 2
1	95:5	459,9	459,9
2	90:10	553,9	553,9
3	85:15	605,9	605,9
4	80:20	499,9	499,9
5	PVA Murni	347,9	347,9

Penveha
a.a.



Aulia Ardhi, STP., M.Sc.

Yogyakarta, 28 Maret 2019

Analisis

Rahmat Teguh S

NB: Hasil Analisa hanya berlaku untuk sampel yang dianalisa



UNIVERSITAS GADJAH MADA
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU

RDP/5.10.01/LPPT
Rev. 1
Halaman 1 dari 1

LAPORAN HASIL UJI

No. Sertifikat : 00247.01/III/UN1/LPPT/2019
No. Pengujian : 19020100247

Informasi Customer

Nama : Parama Aji Darmawan
Alamat : S1 Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Tanggal Penerimaan : 13 Februari 2019
Tanggal Pengujian : 18 Februari 2019

Hasil Pengujian

1. PVA Kitosan (85:15)

No	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
1.	DHL	1057,00	μs/cm	Konduktometri
2.	Suhu	28,20	°C	Konduktometri

2. PVA Kitosan (80:20)

No	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
1.	DHL	1290,33	μs/cm	Konduktometri
2.	Suhu	28,37	°C	Konduktometri

3. PVA Kitosan (90:10)

No	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
1.	DHL	906,00	μs/cm	Konduktometri
2.	Suhu	28,20	°C	Konduktometri

Kepala LPRT,



Yusril Yusuf, S.Si., M.Si., M.Eng., D.Eng.
NIP.197109201998031002

Yogyakarta, 01 Maret 2019
Pejabat Penandatanganan Sertifikat,

Triwahyudi, S.Kom.
NIP.196601261987091001

Perhatian :

- LHU ini berlaku hanya pada sampel yang diujikan.
- LHU ini dibuat semata-mata untuk penggunaan pelanggan yang disebutkan dalam LHU ini.
- LPPT tidak bertanggung jawab atas setiap kerugian, kerusakan atau tanggung jawab hukum yang diderita oleh pihak ketiga sebagai akibat dari kepercayaan terhadap atau penggunaan laporan ini.
- Tidak diperkenankan menggandakan LHU ini tanpa izin dari LPPT UGM