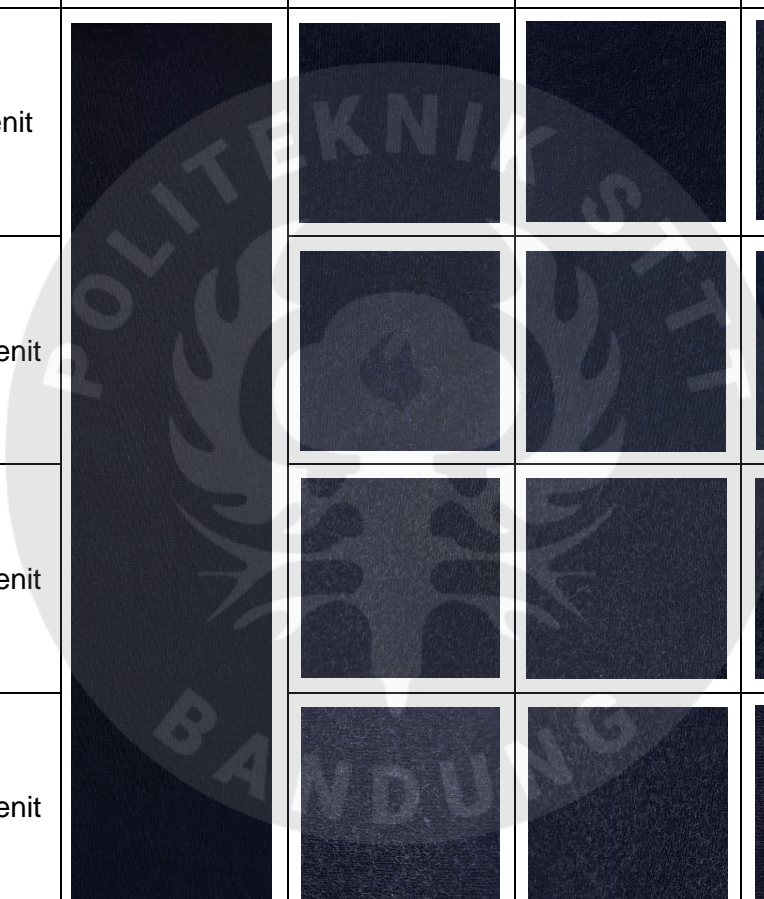

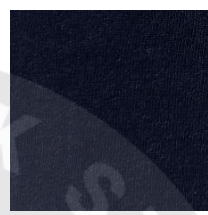

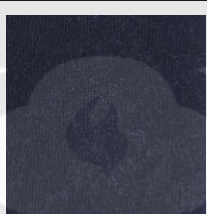
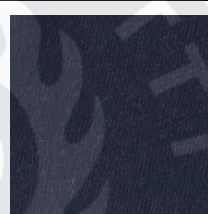
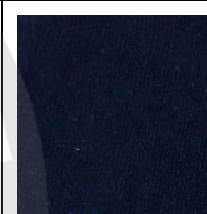
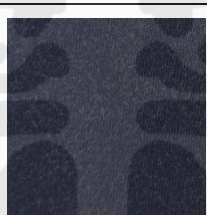
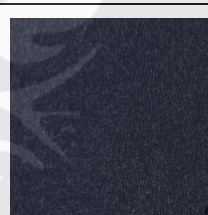


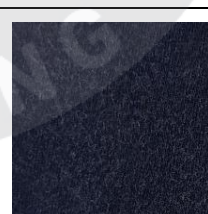








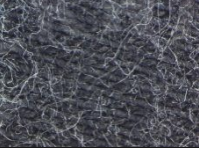


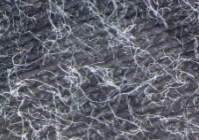
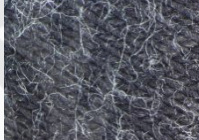
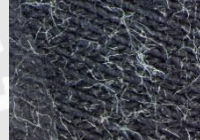


## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Contoh Uji Hasil Percobaan

Waktu Proses <i>Acid Wash</i>	Tanpa Proses <i>Acid Wash</i>	Ukuran <i>Rubber Ball</i>		
		Diameter 2 cm	Diameter 3 cm	Diameter 4 cm
5 menit				
10 menit				
15 menit				
20 menit				

Lampiran 2. Gambar Hasil Pengujian Permukaan Kain Hasil *Acid Wash*

Tanpa <i>Acid Wash</i>	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> (menit)	Ukuran <i>Rubber Ball</i>		
		Diameter 2 cm	Diameter 3 cm	Diameter 4 cm
	5			
	10			
	15			
	20			

Lampiran 3. Proses Pengerjaan *Acid Wash*

Gambar	Keterangan
	Variasi ukuran <i>rubber ball</i> 2 cm, 3 cm, dan 4 cm
	Kain hasil pencelupan zat warna belerang dalam bentuk selobong
	Proses perendaman <i>rubber ball</i> dalam $\text{KMnO}_4$
	Proses memasukkan <i>rubber ball</i> dan kain ke dalam tabung

Lampiran 4. Hasil Pengujian Kecerahan Warna ( $\Delta L$ )

Tabel 1. Perhitungan Beda Warna Permukaan Kain Bagian Luar

Sampel	L*	a*	b*	$\Delta L^*$	$\Delta a^*$	$\Delta b^*$	$(\Delta L^*)^2$	$(\Delta a^*)^2$	$(\Delta b^*)^2$	$\Delta E_{Lab}$
Std	14.08	0.25	-1.46							
A5L	15.98	0.39	-1.49	1.9	0.14	-0.03	3.61	0.0196	0.0009	1.91
B5L	14.59	0.22	-1.76	0.51	-0.03	-0.3	0.2601	0.0009	0.0900	0.59
C5L	14.43	0.29	-1.68	0.35	0.04	-0.22	0.1225	0.0016	0.0484	0.42
A10L	16.94	0.32	-1.4	2.86	0.07	0.06	8.1796	0.0049	0.0036	2.86
B10L	16.05	0.37	-1.53	1.97	0.12	-0.07	3.8809	0.0144	0.0049	1.97
C10L	15.32	0.37	-1.39	1.24	0.12	0.07	1.5376	0.0144	0.0049	1.25
A15L	18.46	0.33	-1.03	4.38	0.08	0.43	19.1844	0.0064	0.1849	4.40
B15L	17.49	0.3	-1.17	3.41	0.05	0.29	11.6281	0.0025	0.0841	3.42
C15L	16.56	0.34	-1.33	2.48	0.09	0.13	6.1504	0.0081	0.0169	2.49
A20L	20.19	0.28	-0.58	6.11	0.03	0.88	37.3321	0.0009	0.7744	6.17
B20L	19.09	0.33	-1.1	5.01	0.08	0.36	25.1001	0.0064	0.1296	5.02
C20L	18.21	0.28	-1	4.13	0.03	0.46	17.0569	0.0009	0.2116	4.16

Tabel 2. Perhitungan Beda Warna Permukaan Kain Bagian Dalam

Sampel	L*	a*	b*	$\Delta L^*$	$\Delta a^*$	$\Delta b^*$	$(\Delta L^*)^2$	$(\Delta a^*)^2$	$(\Delta b^*)^2$	$\Delta E_{Lab}$
Std	14.08	0.25	-1.46							
A5D	14.53	0.27	-1.91	0.45	0.02	-0.45	0.2025	0.0004	0.2025	0.64
B5D	14.38	0.28	-1.84	0.3	0.03	-0.38	0.09	0.0009	0.1444	0.49
C5D	14.28	0.26	-1.86	0.2	0.01	-0.4	0.04	0.0001	0.1600	0.45
A10D	14.54	0.35	-1.87	0.46	0.1	-0.41	0.2116	0.0100	0.1681	0.62
B10D	14.51	0.39	-1.83	0.43	0.14	-0.37	0.1849	0.0196	0.1369	0.58
C10D	14.3	0.32	-1.82	0.22	0.07	-0.36	0.0484	0.0049	0.1296	0.43
A15D	14.55	0.37	-1.79	0.47	0.12	-0.33	0.2209	0.0144	0.1089	0.59
B15D	14.53	0.32	-1.71	0.45	0.07	-0.25	0.2025	0.0049	0.0625	0.52
C15D	14.34	0.31	-1.76	0.26	0.06	-0.3	0.0676	0.0036	0.0900	0.40
A20D	14.62	0.24	-1.93	0.54	-0.01	-0.47	0.2916	0.0001	0.2209	0.72
B20D	14.49	0.32	-1.79	0.41	0.07	-0.33	0.1681	0.0049	0.1089	0.53
C20D	14.37	0.32	-1.74	0.29	0.07	-0.28	0.0841	0.0049	0.0784	0.41

Tabel 3. Keterangan Pengkodean

Kode	Keterangan
Std	Kain yang tidak dilakukan proses <i>acid wash</i>
A	Ukuran <i>rubber ball</i> diameter 2 cm
B	Ukuran <i>rubber ball</i> diameter 3 cm
C	Ukuran <i>rubber ball</i> diameter 4 cm
5	Waktu proses <i>acid wash</i> selama 5 menit
10	Waktu proses <i>acid wash</i> selama 10 menit
15	Waktu proses <i>acid wash</i> selama 15 menit
20	Waktu proses <i>acid wash</i> selama 20 menit
L	Permukaan kain bagian luar
D	Permukaan kain bagian dalam

## Lampiran 5. Hasil Pengujian Kekuatan Jebol

Variasi		Kekuatan Jebol	
		Uji ke-	Hasil Uji (kg/cm <sup>2</sup> )
Tanpa acid wash		1	5.85
		2	5.95
		3	5.82
Ukuran <i>Rubber Ball</i> Diameter 2 cm	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 5 menit	1	5.43
		2	5.3
		3	5.56
	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 10 menit	1	5.22
		2	5.28
		3	5.21
	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 15 menit	1	4.81
		2	5.19
		3	4.99
	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 20 menit	1	5
		2	4.57
		3	4.8
Ukuran <i>Rubber Ball</i> Diameter 3 cm	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 5 menit	1	5.57
		2	5.36
		3	5.49
	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 10 menit	1	5.28
		2	5.56
		3	5.4
	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 15 menit	1	5.12
		2	5.05
		3	4.95
	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 20 menit	1	5.03
		2	4.98
		3	4.69
Ukuran <i>Rubber Ball</i> Diameter 4 cm	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 5 menit	1	5.46
		2	5.34
		3	5.63
	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 10 menit	1	5.49
		2	5.23
		3	5.55
	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 15 menit	1	5
		2	5.29
		3	5.36
	Waktu Proses <i>Acid Wash</i> 20 menit	1	4.59
		2	5.06
		3	5.12

**Lampiran 6. SNI 0561:2008 Syarat Mutu Kain Rajut Polos Kapas**

**SNI 0561:2008**

**3.3 oblong**

pakaian atas berlengan pendek dan mempunyai bagian-bagian badan yang masing-masing mempunyai ukuran tertentu, tanpa bukaan leher dan dibuat dari kain rajut

**4 Klasifikasi/penggolongan**

Berdasarkan kehalusan (nomor) benang yang digunakan, kain rajut polos dikelompokkan menjadi tiga, yaitu :

- kasar;
- sedang;
- halus.

**5 Syarat mutu**

Syarat mutu kain rajut polos kapas ditentukan oleh persyaratan sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

**Tabel 1 Persyaratan mutu kain rajut polos kapas**

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan			Keterangan
			Kasar	Sedang	Halus	
1	Berat kain per meter persegi	g	150	125	110	minimum
2	Nomor benang	Tex (Ne.)	32,8-23,6 18-25	22,7-17,4 26-34	≤ 13,1 ≥ 35	
3	Perbandingan course/cm terhadap wale/cm		1,2	1,2	1,2	minimum
4	Perubahan dimensi setelah pencucian :					
		- Arah wale	%	5	5	5
	- Arah course	%	5	5	5	maksimum
5	Kadar kanji	%	3	3	3	maksimum
6	Kekuatan jebol	kg/cm <sup>2</sup>	5	5	5	minimum
7	Ketahanan luntur warna terhadap <sup>1)</sup> :					
7.1	Pencucian					
		- Perubahan warna <sup>2)</sup>		4	4	4
	- Penodaan warna <sup>3)</sup>		3-4	3-4	3-4	minimum
7.2	Gosokan					
		- Basah <sup>3)</sup>		3-4	3-4	3-4
	- Kering <sup>3)</sup>		3-4	3-4	3-4	minimum
7.3	Keringat asam					
		- Perubahan warna <sup>2)</sup>		4	4	4
	- Penodaan warna <sup>3)</sup>		4	4	4	minimum
7.4	Sinar <sup>4)</sup>		4	4	4	minimum
8	Derajat putih, Z <sup>4)</sup>	%	80	80	80	minimum
9	Kadar formaldehida bebas					
		- dewasa	ppm	75	75	75
	- anak-anak	ppm	20	20	20	maksimum

**Keterangan:**  
<sup>1)</sup> Untuk kain rajut polos kapas celup  
<sup>2)</sup> Skala abu-abu (*grey scale*)  
<sup>3)</sup> Skala penodaan (*staining scale*)  
<sup>4)</sup> Standar wol biru

**Lampiran 7. Data Penentuan Titik Optimum**

Tabel 1. Data Nilai Kecerahan Warna

Variasi		Nilai Kecerahan Warna	Ranking	Bobot	Nilai	Skor Akhir Penilaian
Ukuran Rubber Ball	Waktu Proses Acid Wash					
2 cm	5 menit	15.98	10	10	10.00	100.00
	10 menit	16.94	7	20	14.29	285.71
	15 menit	18.46	4	30	25.00	750.00
	20 menit	20.19	1	40	100.00	4000.00
3 cm	5 menit	14.59	11	10	9.09	90.91
	10 menit	16.05	8	20	12.50	250.00
	15 menit	17.49	5	30	20.00	600.00
	20 menit	19.09	2	40	50.00	2000.00
4 cm	5 menit	14.43	12	10	8.33	83.33
	10 menit	15.32	9	20	11	222.22
	15 menit	16.56	6	30	16.67	500.00
	20 menit	18.21	3	40	33.33	1333.33

Tabel 2. Data Nilai Kekuatan Jebol



Variasi		Nilai Kekuatan Jebol (kg/cm <sup>2</sup> )	Ranking	Bobot	Nilai	Skor Akhir Penilaian	Keterangan
Ukuran Rubber Ball	Waktu Proses Acid						
2 cm	5 menit	5.43	3	10	33.33	333.33	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
	10 menit	5.24	6	20	16.67	333.33	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
	15 menit	5	9	30	11.11	333.33	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
	20 menit	4.79	12	40	8.33	333.33	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
3 cm	5 menit	5.47	2	10	50.00	500.00	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
	10 menit	5.41	5	20	20.00	400.00	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
	15 menit	5.04	8	30	12.50	375.00	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
	20 menit	4.9	11	40	9.09	363.64	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
4 cm	5 menit	5.48	1	10	100.00	1000.00	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
	10 menit	5.42	4	20	25	500.00	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
	15 menit	5.22	7	30	14.29	428.57	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)
	20 menit	4.92	10	40	10.00	400.00	>5,00 kg/cm <sup>2</sup> (syarat minimum SNI Kekuatan Jebol)

Lampiran 7. Data Penentuan Titik Optimum (Lanjutan)

Tabel 3. Penentuan Titik Optimum

Variasi		Jenis Pengujian		Total Nilai
Ukuran Rubber Ball	Waktu Proses Acid Wash	Kecerahan Warna	Kekuatan Jebol	
2 cm	5 menit	100.00	333.33	433.33
	10 menit	285.71	333.33	619.05
	15 menit	750.00	333.33	1083.33
	20 menit	4000.00	333.33	4333.33
3 cm	5 menit	90.91	500.00	590.91
	10 menit	250.00	400.00	650.00
	15 menit	600.00	375.00	975.00
	20 menit	2000.00	363.64	2363.64
4 cm	5 menit	83.33	1000.00	1083.33
	10 menit	222.22	500.00	722.22
	15 menit	500.00	428.57	928.57
	20 menit	1333.33	400.00	1733.33

### Lampiran 8. Hasil Pengujian Zat Warna Belerang

Hasil Pengujian dan Evaluasi Zat Warna Metode Uji Zat Warna Golongan 2 (Zat Warna Belerang)				
No	Cara Uji	Hasil Uji	Evaluasi	Kesimpulan
1	1. Contoh uji dimasukkan ke dalam tabung reaksi 2. Ditambahkan 2-3 ml air, kemudian ditambahkan Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> dan dipanaskan selanjutnya dimasukkan Na <sub>2</sub> S 3. Tabung reaksi dipanaskan kembali sampai mendidih selama 1-2 menit 4. Contoh uji diambil, kemudian dimasukkan kapas putih dan NaCl lalu dididihkan selama 1-2 menit 5. Kain kapas diambil, dibilas dan dikeringkan di atas kertas saring serta dibiarkan terkena udara 6. Kain kapas akan tercelup kembali dengan warna yang sama dengan warna contoh asli tetapi lebih muda		Hasil uji tercelup sama dengan warna asli tetapi memiliki warna yang lebih muda, maka sampel uji positif dicelup dengan zat warna belerang	Dari kedua hasil uji, diperoleh hasil bahwa sampel uji positif dicelup dengan zat warna belerang
2	Uji Penentuan 1. Contoh uji direndam dengan larutan NaOCl 10% 2. Zat warna belerang akan rusak dalam waktu 5 menit		Warna sampel uji rusak oleh NaOCl dan menjadi putih, maka sampel uji positif dicelup dengan zat warna belerang	