

Lampiran A Rencana Waktu Penelitian

No	Kegiatan	2022						2023						
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	Menyusun studi pustaka													
2	Mempersiapkan pengadaan bahan dan alat													
3	Membuat dan menyusun kuesioner/angket													
4	Mendistribusikan kuesioner/angket													
5	Menguji material kain													
6	Membuat desain masker kain secara manual dan digital (CLO3D)													
7	Mengukur wajah responden dengan menggunakan jangka sorong (antropometri wajah)													
8	Membuat pola konstruksi masker kain dan evaluasi.													
9	Membuat masker kain													
10	Membuat dan menyusun kuesioner/angket untuk uji pakai masker kain.													
11	Menguji pakai masker kain dan mendistribusikan kuesioner													
12	Mengolah data dan evaluasi													
13	Menyusun tesis													

Sumber: Penulis

Lampiran B Jawaban Responden

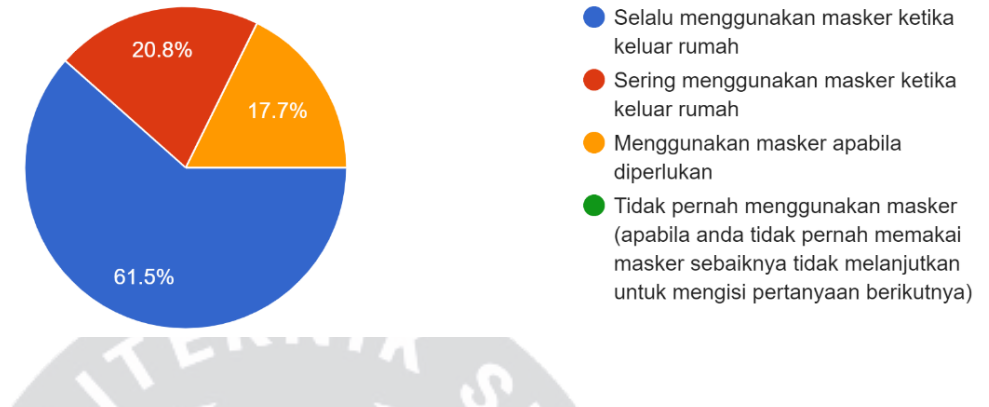
No	Nomor Kuesioner									Jumlah	Skor max N	%	% rata- rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45	100	94,0740741
2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	43	45	95,55556	
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45	100	
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45	100	
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	45	97,77778	
6	3	5	5	5	5	5	5	4	5	42	45	93,33333	
7	3	5	5	5	5	5	5	5	5	43	45	95,55556	
8	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	45	97,77778	
9	5	5	5	5	5	5	4	5	4	43	45	95,55556	
10	5	5	3	5	5	5	5	5	5	43	45	95,55556	
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45	100	
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45	100	
13	1	5	3	4	4	4	4	2	2	29	45	64,44444	
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45	100	
15	5	5	3	5	5	4	5	4	5	41	45	91,11111	
16	5	5	5	5	5	5	5	4	4	43	45	95,55556	
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45	100	
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45	100	
19	5	5	5	4	5	5	5	4	4	42	45	93,33333	
20	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	45	97,77778	

21	5	5	5	5	5	5	5	4	4	43	45	95,55556	
22	4	5	3	5	5	5	4	4	4	39	45	86,66667	
23	5	5	5	5	5	5	4	5	4	43	45	95,55556	
24	5	5	5	5	5	5	5	3	3	41	45	91,11111	
25	5	5	5	5	5	5	5	4	4	43	45	95,55556	
26	5	2	3	4	4	4	3	4	3	32	45	71,11111	
27	3	5	5	5	3	5	5	4	3	38	45	84,44444	
28	5	5	4	4	5	5	5	4	5	42	45	93,33333	
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45	100	
30	4	5	5	4	5	5	5	5	5	43	45	95,55556	
Jumlah	133	147	139	145	146	147	144	135	134	1270			
Skor max (N)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150			
%	88,66667	98	92,66667	96,66667	97,33333	98	96	90	89,33333	846,6667			
% Rata-rata	94,07407407												

Lampiran C Kuesioner Awal

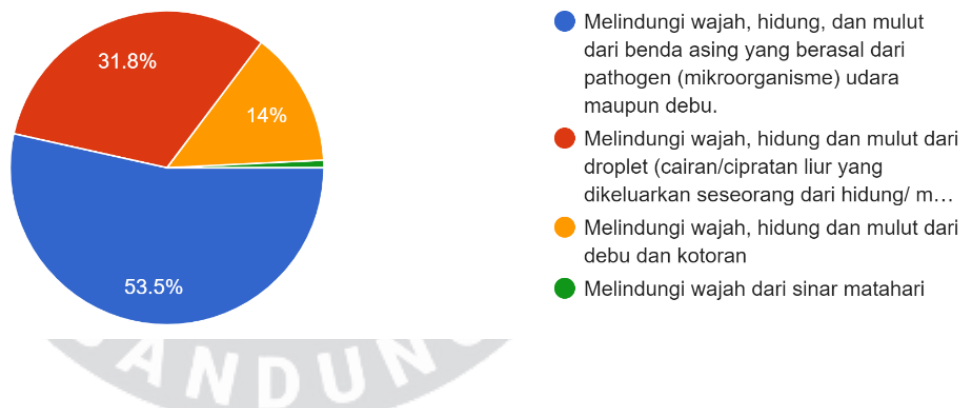
1. Apakah anda sering menggunakan masker apabila keluar rumah?

130 responses



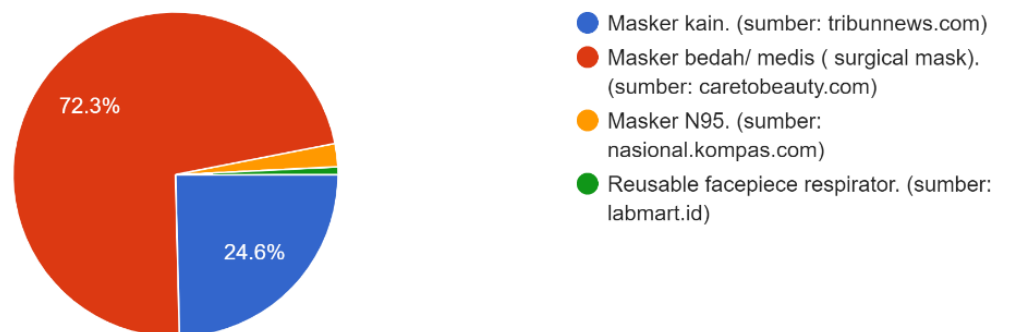
2. Fungsi masker yang anda perlukan yaitu...

129 responses



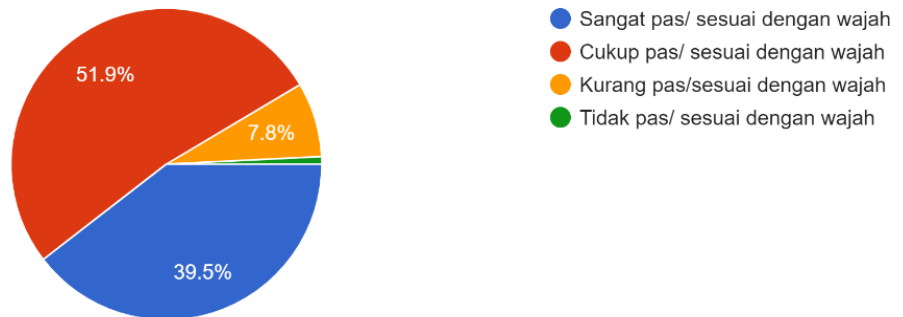
3. Masker yang sering anda gunakan (pilih salah satu)

130 responses



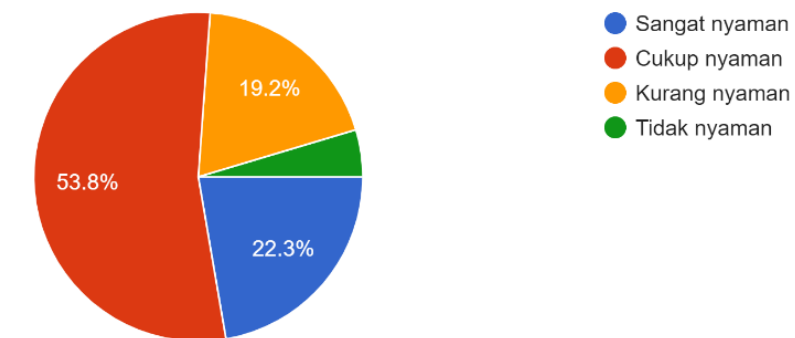
4. Apakah masker yang anda gunakan ukurannya sesuai/ pas (tidak ada ruang udara masuk) pada bagian hidung, pipi dan dagu wajah anda?

129 responses



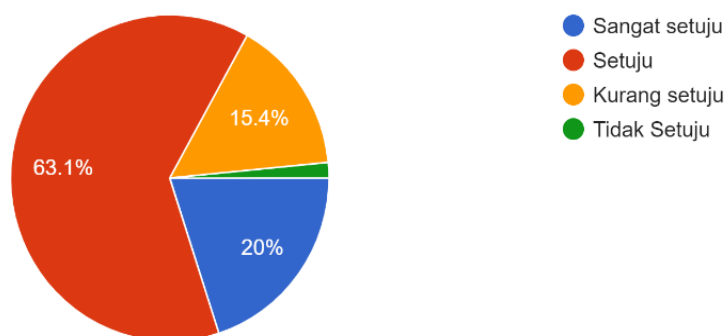
5. Pada saat anda menggunakan masker tersebut, apakah anda merasa nyaman walaupun digunakan dalam jangka waktu yang lama?

130 responses



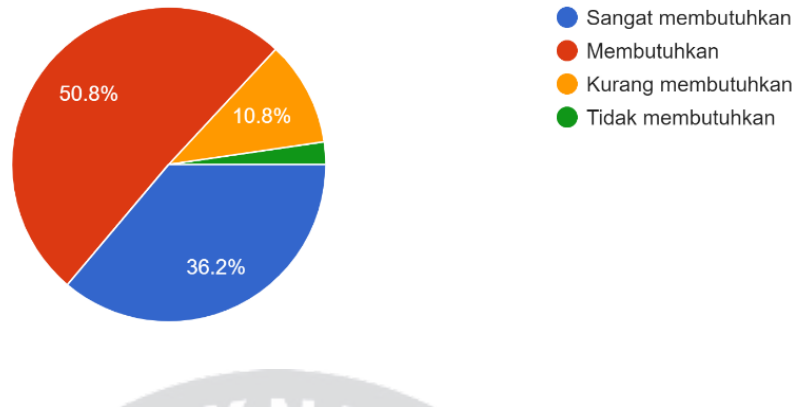
6. Apakah anda setuju dengan penggunaan masker sebagai budaya baru trend fesyen di Indonesia (Fadlia; 2021), dengan asumsi masyarakat Indone...g dapat menunjang pemakainya lebih fashionable?

130 responses



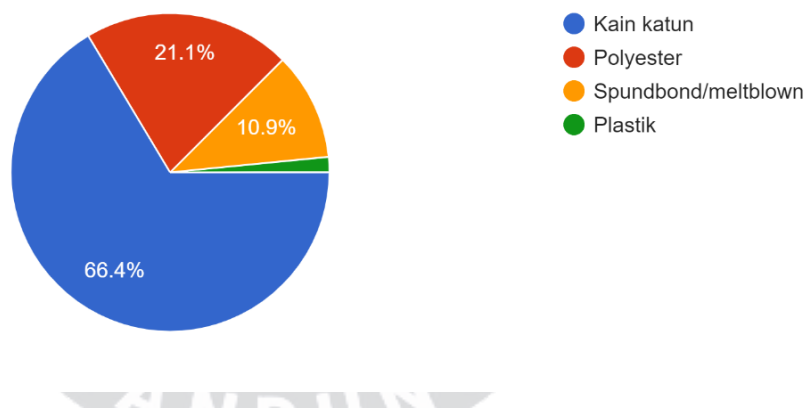
7. Apakah anda membutuhkan masker yang dibuat sesuai dengan bentuk dan ukuran wajah anda (costume) serta nyaman digunakan?

130 responses



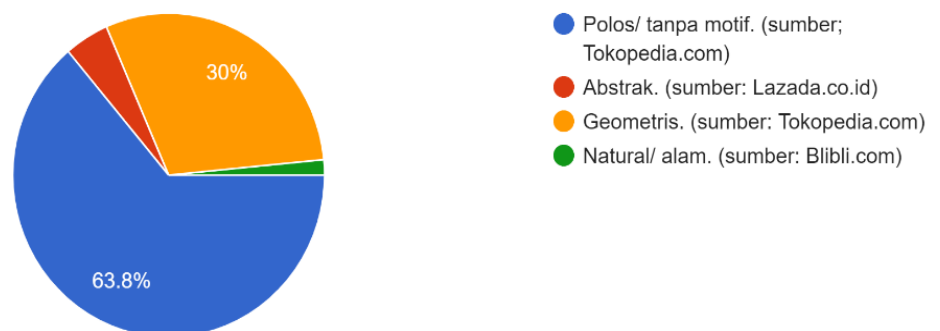
8. Material apa yang akan anda gunakan apabila membuat masker yang sesuai dengan ukuran wajah anda?

128 responses



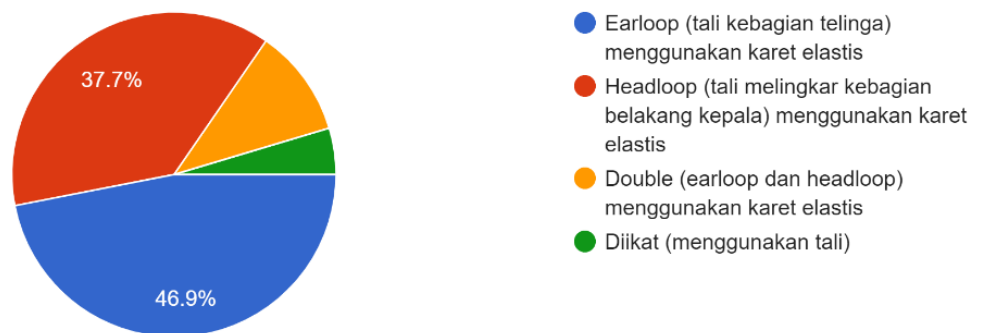
9. Apabila anda akan membuat masker kain, mana yang akan anda pilih? (motif kain hanya sebagai sample saja)

130 responses



10. Desain tali mana yang anda butuhkan untuk membuat masker?

130 responses



Deskripsi Hasil Kuesioner Awal

Hasil responden mengenai penggunaan masker, yakni 61,5% masyarakat selalu menggunakan masker ketika keluar rumah, 20,8% sering menggunakan masker ketika keluar rumah, 17,7% menggunakan masker apabila diperlukan.

Hasil responden mengenai fungsi masker yang dibutuhkan responden, yakni 53,5% melindungi wajah, hidung dan mulut dari benda asing yang berasal dari pathogen udara maupun debu. 31,8% melindungi wajah, hidung dan mulut dari droplet. 14% melindungi wajah, hidung dan mulut dari debu dan kotoran. 0,7% melindungi wajah dari sinar matahari.

Hasil responden mengenai masker yang sering digunakan, yakni 24,6% menggunakan masker kain, 72,3% menggunakan masker medis/ bedah, 2,3% menggunakan masker N95, dan 0,8% menggunakan respirator.

Hasil responden mengenai kesesuaian ukuran masker dengan wajah yang digunakan, yakni 39,5% sangat pas (sesuai dengan ukuran wajah), 51,9% cukup pas (sesuai dengan ukuran wajah), dan 0,8% tidak pas dengan wajah.

Hasil responden mengenai kenyamanan pakai masker yang biasa digunakan responden, yakni 22,3% sangat nyaman, 53,8% cukup nyaman, 19,2% kurang nyaman, 4,6% tidak nyaman.

Hasil responden mengenai masker sebagai trend fashion di Indonesia, yakni 20% sangat setuju, 63,1% setuju, 15,4% kurang setuju dan 1,5% tidak setuju.

Hasil responden mengenai kebutuhan masker yang sesuai dengan bentuk dan ukuran wajah responden, yakni 36,2% sangat membutuhkan masker sesuai dengan bentuk dan ukuran wajah, 50,8% membutuhkan masker sesuai dengan bentuk dan ukuran wajah, 10,8% kurang membutuhkan masker sesuai dengan bentuk dan ukuran wajah, 2,2% tidak membutuhkan masker sesuai dengan bentuk dan ukuran wajah.

Hasil responden mengenai material kain yang akan digunakan apabila membuat masker yang sesuai dengan ukuran wajah responden, yakni sebanyak 66,4% akan menggunakan kain *cotton*, 21,1% akan menggunakan kain *polyester*, 10,9% akan menggunakan *spundbond*, dan 1,6% akan menggunakan plastik.

Hasil responden mengenai motif kain yang akan digunakan untuk membuat masker kain, yakni 63,8% akan menggunakan kain tanpa motif (polos), 4,6 % akan menggunakan kain dengan motif abstrak, 30% akan menggunakan kain motif geometris, dan 1,6 akan menggunakan motif alam.

Hasil responden mengenai desain tali yang diinginkan, yakni 46,9% *earloop* (tali sebagian telinga menggunakan karet elastis), 37,7% *headloop* (tali melingkar sebagian belakang kepala menggunakan karet elastis), 10,8% *double* (*earloop* dan *headloop*), 4,6% diikat (menggunakan tali).

Lampiran D Pengujian Uji Pendahuluan

D.1 Grade Kelembaban Kain

1. Kain Anyaman Polos, *Nonwoven* dan Furing

MMSystem(Connected) ---[Untitled.mmt]

File Setting Edit Run Check Play Data Report View Language Help

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Wetting Time	Wetting Time	Top	Bottom	Top Max	Bottom Max	Top	Bottom	Accumulative	
2	AATCC	Top	Bottom	Absorption	Absorption	Wetted Radius	Wetted Radius	Spreading Speed	Spreading Speed	One-way transport index (%)	OMMC
3		(1-5)	(1-5)	Rate(1-5)	Rate(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)
4	kain Prima-1	3	5	1	4	1	5	1	5	5	5
5	kain Prima-2	2	5	1	4	1	5	1	5	5	5
6	Median	2.5	5	1	4	1	5	1	5	5	5
7	IQR	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8											

2. Kain Anyaman Polos, *Woven*, Furing

MMSystem(Connected) ---[Untitled.mmt]

File Setting Edit Run Check Play Data Report View Language Help

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Wetting Time	Wetting Time	Top	Bottom	Top Max	Bottom Max	Top	Bottom	Accumulative	
2	AATCC	Top	Bottom	Absorption	Absorption	Wetted Radius	Wetted Radius	Spreading Speed	Spreading Speed	One-way transport index (%)	OMMC
3		(1-5)	(1-5)	Rate(1-5)	Rate(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)
4	kain Prima-1	2	5	1	4	1	5	1	5	5	5
5	kain Prima-2	2	5	5	3	1	5	1	5	5	5
6	Median	2	5	3	3.5	1	5	1	5	5	5
7	IQR	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0
8											

3. Kain Anyaman Kepar, *NonWoven*, Furing

MMSystem(Connected) ---[Untitled.mmt]

File Setting Edit Run Check Play Data Report View Language Help

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Wetting Time	Wetting Time	Top	Bottom	Top Max	Bottom Max	Top	Bottom	Accumulative	
2	9 GRADE SYSTEM	Top	Bottom	Absorption	Absorption	Wetted Radius	Wetted Radius	Spreading Speed	Spreading Speed	One-way transport index (%)	OMMC
3		(1-5)	(1-5)	Rate(1-5)	Rate(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)
4	kain twill-1	3	1	5	1	1	1	1	1	1	1
5	kain twill-2	3	1	5	1	2	1	1	1	1	1
6	Median	3	1	5	1	1.5	1	1	1	1	1
7	IQR	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
8											

4. Kain Anyaman Kepar, Woven, Furing

MMTsystem(Connected) ---[Untitled.mmt]

File Setting Edit Run Check Play Data Report View Language Help

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		Wetting Time	Wetting Time	Top	Bottom	Top Max	Bottom Max	Top	Bottom	Accumulative		
2	GB	Top	Bottom	Absorption	Absorption	Wetted Radius	Wetted Radius	Spreading Speed	Spreading Speed	One-way transport index (%)	OMMC	
3		(1-5)	(1-5)	Rate(1-5)	Rate(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	
4	kain twill-1	3	2	5	1	2	1	1	1	1	1	
5	kain twill-2	3	2	5	1	2	1	1	1	1	1	
6	Median	3	2	5	1	2	1	1	1	1	1	
7	IQR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8												

D.2 Permeabilitas Udara

1. Kain Anyaman Polos, Nonwoven dan Furing

TEXTTEST INSTRUMENTS Static Air Permeability

Basic data

Style: ST3 cm kubik

Reference: R PRIMA KURALON

Date: 14.12.2022

Time: 13:30:25

Instrument: FX 3300 LabAir IV

Serial Number: 154

Settings

Test pressure: 100 Pa

Test area: 20 cm²

Nom / Min / Max: -1.00 / -1.00 / -1.00 cm³/cm²/s

Statistical analysis

Average: 15.8 cm³/cm²/s

Minimum: 15.4 cm³/cm²/s

Maximum: 16.1 cm³/cm²/s

CV: 1.52 %

Cpk: 0.0000

Test results

1	16.0 cm ³ /cm ² /s
2	15.4 cm ³ /cm ² /s
3	15.8 cm ³ /cm ² /s
4	16.1 cm ³ /cm ² /s
5	15.9 cm ³ /cm ² /s

2. Kain Anyaman Polos, Woven, Furing

TEXTTEST INSTRUMENTS		Static Air Permeability
Basic data		
Style:	ST3 cm kubik	
Reference:	R PRIMA M10	
Date:	14.12.2022	
Time:	13:33:41	
Instrument:	FX 3300 LabAir IV	
Serial Number:	154	
Settings		
Test pressure:	100 Pa	
Test area:	20 cm ²	
Nom / Min / Max:	-1.00 / -1.00 / -1.00 cm ³ /cm ² /s	
Statistical analysis		
Average:	9.09 cm ³ /cm ² /s	
Minimum:	7.26 cm ³ /cm ² /s	
Maximum:	11.4 cm ³ /cm ² /s	
CV:	18.1 %	
Cpk:	0.0000	
Test results		
1	9.11 cm ³ /cm ² /s	
2	7.30 cm ³ /cm ² /s	
3	7.26 cm ³ /cm ² /s	
4	10.4 cm ³ /cm ² /s	
5	11.4 cm ³ /cm ² /s	

3. Kain Anyaman Kepar, NonWoven, Furing

TEXTTEST INSTRUMENTS		Static Air Permeability
Basic data		
Style:	ST3 cm kubik	
Reference:	R TWILL KURALON	
Date:	14.12.2022	
Time:	13:42:28	
Instrument:	FX 3300 LabAir IV	
Serial Number:	154	
Settings		
Test pressure:	100 Pa	
Test area:	20 cm ²	
Nom / Min / Max:	-1.00 / -1.00 / -1.00 cm ³ /cm ² /s	
Statistical analysis		
Average:	10.9 cm ³ /cm ² /s	
Minimum:	10.3 cm ³ /cm ² /s	
Maximum:	11.4 cm ³ /cm ² /s	
CV:	3.67 %	
Cpk:	0.0000	
Test results		
1	10.3 cm ³ /cm ² /s	
2	10.6 cm ³ /cm ² /s	
3	11.2 cm ³ /cm ² /s	
4	11.4 cm ³ /cm ² /s	
5	10.8 cm ³ /cm ² /s	

4. Kain Anyaman Kepar, Woven, Furing

TEXTTEST INSTRUMENTS		Static Air Permeability
Basic data		
Style:	ST3 cm kubik	
Reference:	R TWILL M10	
Date:	14.12.2022	
Time:	13:44:40	
Instrument:	FX 3300 LabAir IV	
Serial Number:	154	
Settings		
Test pressure:	100 Pa	
Test area:	20 cm ²	
Nom / Min / Max:	-1.00 / -1.00 / -1.00 cm ³ /cm ² /s	
Statistical analysis		
Average:	9.00 cm ³ /cm ² /s	
Minimum:	8.68 cm ³ /cm ² /s	
Maximum:	9.41 cm ³ /cm ² /s	
CV:	2.61 %	
Cpk:	0.0000	
Test results		
1	8.91 cm ³ /cm ² /s	
2	9.00 cm ³ /cm ² /s	
3	8.68 cm ³ /cm ² /s	
4	9.41 cm ³ /cm ² /s	
5	8.98 cm ³ /cm ² /s	

Lampiran E Pengujian Nomor Benang

E.1 Pengujian Nomor benang (cara metris)

a. Bahan utama

Benang Lusi:

Jumlah Panjang 10 helai lusi setelah diluruskan= 106,6 cm = 1,06 m

Berat 10 helai lusi = 0,015 gram

$$\begin{aligned}Nm &= \frac{1,066}{0,015} \\&= 71,07 \text{ meter}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Tex} &= \frac{1000}{Nm} \\&= \frac{1000}{71,07} \\&= 14,07\end{aligned}$$

Benang pakan:

Jumlah Panjang 10 helai pakan setelah diluruskan= 109,2 cm = 1,09 m

Berat 10 helai pakan = 0,016 gram

$$\begin{aligned}Nm &= \frac{1,092}{0,016} \\&= 68,25 \text{ meter}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Tex} &= \frac{1000}{Nm} \\&= \frac{1000}{68,25} \\&= 14,65\end{aligned}$$

b. Furing

Benang Lusi:

Jumlah Panjang 10 helai lusi setelah diluruskan= 104,4 cm = 1,04 m

Berat 10 helai lusi = 0,015 gram

$$\begin{aligned}Nm &= \frac{1,044}{0,015} \\&= 69,6 \text{ meter}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Tex} &= \frac{1000}{Nm} \\&= \frac{1000}{69,6} \\&= 14,37\end{aligned}$$

Benang pakan:

Jumlah Panjang 10 helai pakan setelah diluruskan= 105,6 cm = 1,06 m

Berat 10 helai pakan = 0,015 gram

$$Nm = \frac{1,056}{0,015}$$

$$= 70,4$$

$$Tex = \frac{1000}{Nm}$$

$$= \frac{1000}{70,4}$$

$$= 14,20$$

E.2 Tabel Konversi Koefisien Nomor Benang

NO	Nm	Nf	Ne1	Ne2	Ne3	Ne4	Td	Ts
1	Nm	0,500 Nm	0,591 Nm	1,654 Nm	0,886 Nm	1,938 Nm	9000/Nm	29,029/Nm
2	2,000 Nf	Nf	1,181 Nf	3,307 Nf	1,772 Nf	3,875 Nf	4500/Nf	14,515/Nf
3	1,693 Ne1	0,847 Ne1	2,8 Ne1	2,800 Ne1	1,500 Ne1	3,281 Ne1	5314,87/Ne1	17,143/Ne1
4	0,605 Ne2	0,302 Ne2	0,357 Ne2	Ne2	0,536 Ne2	1,172 Ne2	14881,6/Ne2	48,000/Ne2
5	1,129 Ne3	0,564 Ne3	0,667 Ne3	1,867 Ne3	Ne3	2,188 Ne3	7972,31/Ne3	25,714/Ne3
6	0,516 Ne4	0,258 Ne4	0,305 Ne4	0,853 Ne4	0,457 Ne4	Ne4	17439,4/Ne4	56,250/Ne4
7	9000/Td	4500/Td	5314,87/Td	14881,6/Td	7972,31/Td	17439,4/Td	Td	0,003 Td
8	29,029/Ts	14,515/Ts	17,143/Ts	48000/Ts	25,714/Ts	56,250/Ts	310,034 Ts	Ts

Sumber: <https://staffnew.uny.ac.id>

Lampiran F Pengujian Tetel Benang

F.1 Hasil pengujian tetel lusi dan pakan pada bahan utama

No	Tetal Lusi	Tetal Pakan
1	146	74
2	148	71
Σ	294	145
Rata-rata	147	72,5

Sumber: Penulis

F.2 Hasil pengujian tetel lusi dan pakan pada furing

No	Tetal Lusi	Tetal Pakan
1	129	62
2	130	61
Σ	259	123
Rata-rata	129,5	61,5

Sumber: Penulis

Lampiran G Pengujian Kelarutan Serat Kain

Bahan firing tidak diuji kelarutannya karena sudah jelas spesifikasi dari materialnya yaitu 65% cotton dan 35% polyester (zhumar jaya interlining)



Lampiran H Pengujian Berat Kain

Tabel Berat Kain

Pengujian Ke-	Bahan Utama	Furing
	Gramasi (g/m ²)	Gramasi (g/m ²)
1	130	87
2	130	87
3	130	87
Σ	390	261
$\bar{x}$	130	87



Lampiran I Pengujian Pencucian dan Stabilitas Dimensi

Tabel Hasil Pengujian Stabilitas Dimensi

Pengujian Ke-	Bahan Utama				Furing			
	Lusi		pakan		Lusi		pakan	
	Awal (cm)	Akhir (cm)	Awal (cm)	Akhir (cm)	Awal (cm)	Akhir (cm)	Awal (cm)	Akhir (cm)
1	35	33,3	35	35,1	35,2	34,8	35,2	35,1
2	35,1	33,3	35	35,2	35	34,9	35	35,1
3	35,1	33,2	34,9	35	35,2	34,9	35,2	35,2
$\bar{x}$	35,1	33,3	35	35,1	35,1	34,9	35,1	35,1

Perubahan dimensi dihitung dengan cara: $\frac{\text{panjang akhir} - \text{panjang awal}}{\text{panjang awal}} \times 100\%$

a. Perubahan dimensi bahan utama

Perubahan dimensi arah lusi

$$= \frac{33,3 - 35,1}{35,1} \times 100\% = -0,051 \%$$

Perubahan dimensi arah pakan

$$= \frac{35,1 - 35}{35} \times 100\% = 0,003 \%$$

b. Perubahan dimensi furing

Perubahan dimensi arah lusi

$$= \frac{34,9 - 35,1}{35,1} \times 100\% = -0,006 \%$$

Perubahan dimensi arah pakan

$$= \frac{35,1 - 35,1}{35,1} \times 100\% = 0$$

Lampiran J Pengujian Tahan Luntur Kain

I.1 Nilai Dasar Evaluasi Gray Scale dan Staining Scale

Tabel Nilai Dasar Evaluasi *Gray Scale*

Nilai	Arti
Nilai 5	Tidak ada perubahan warna seperti yang ditunjukkan tingkat ke-5 dalam <i>gray scale</i>
Nilai 4	Perubahan warna sesuai dengan tingkat ke-4 dalam <i>gray scale</i>
Nilai 3	Perubahan warna sesuai dengan tingkat ke-3 dalam <i>gray scale</i>
Nilai 2	Perubahan warna sesuai dengan tingkat ke-2 dalam <i>gray scale</i>
Nilai 1	Perubahan warna sesuai dengan tingkat ke-1 dalam <i>gray scale</i>

Tabel Nilai Dasar Evaluasi *Staining Scale*

Nilai	Arti
Nilai 5	Tidak ada penodaan warna seperti yang ditunjukkan tingkat ke-5 dalam <i>staining scale</i> .
Nilai 4	Penodaan warna sesuai dengan tingkat ke-4 dalam <i>staining scale</i> .
Nilai 3	Penodaan warna sesuai dengan tingkat ke-3 dalam <i>staining scale</i> .
Nilai 2	Penodaan warna sesuai dengan tingkat ke-2 dalam <i>staining scale</i> .
Nilai 1	Penodaan warna sesuai dengan tingkat ke-1 dalam <i>staining scale</i> .

Tabel Nilai Hasil Evaluasi Tahan Luntur *Gray Scale* dan *Staining Scale*

Nilai Tahan Luntur Warna	Evaluasi Tahan Luntur Warna
5	Baik sekali
4-5	Baik
4	Baik
3-4	Cukup baik
3	Cukup
2-3	Kurang
2	Kurang
1-2	Jelek
1	Jelek

I.2 Pengujian Perubahan dan Penodaan warna Kain

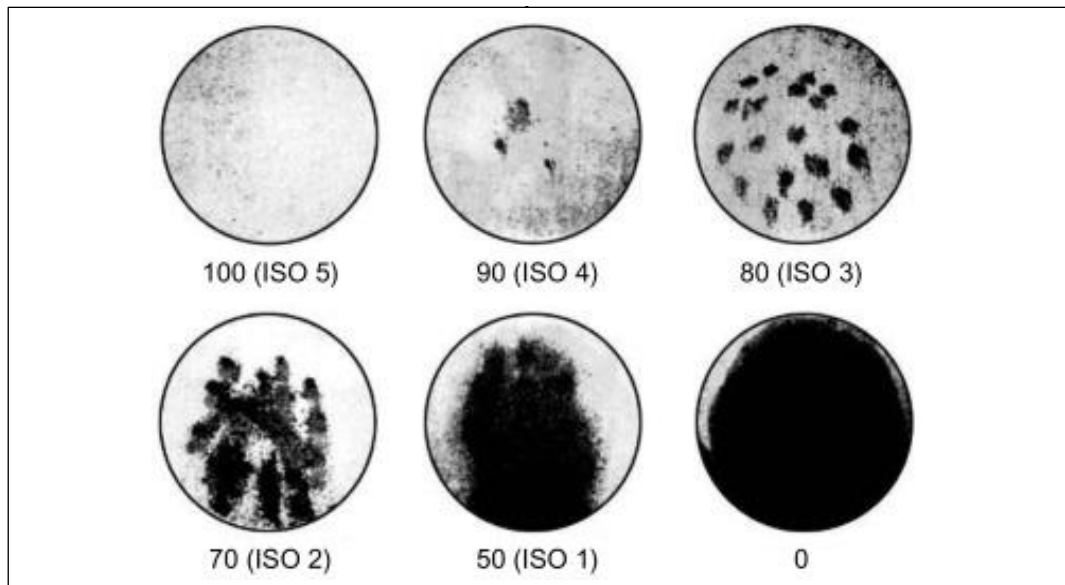
Tabel Hasil Pengujian Perubahan Warna Kain (*Gray Scale*)

No	Gray Scale	
	Sample 1	Sample 2
1	4/5	4/5
2	4/5	4/5

Tabel Hasil Pengujian Penodaan Warna Kain (*Staining Scale*)

(Multi fiber fabric)	Staining Scale			
	Bahan Utama		Furing	
	Sample 1	Sample 2	Sample 1	Sample 2
Acetate	5	5	5	5
Cotton	5	5	5	5
Nylon	5	5	4/5	4/5
Polyester	4/5	4/5	5	5
Akrilylic	5	5	5	5
wool	5	5	5	5

Lampiran K Pengujian Daya Tahan Air Cara Siram (*Spray Test*)



Gambar Standar nilai uji siram
Sumber: (AATCC committee, 2013)

Tabel Standar Nilai Uji Siram

Nilai	Deskripsi
0	Pembasahan seluruh permukaan atas dan bawah
50 (ISO 1)	Terbasahi seluruh permukaan yang disiram
70 (ISO 2)	Terbasahi setengah permukaan yang disiram. Hal ini terjadi karena penggabungan daerah-daerah basah yang kecil
80 (ISO 3)	Terbasahi pada permukaan yang disiram hanya pada area-area kecil yang terpisah
90 (ISO 4)	Tidak ada pembasahan, tetapi ada tetesan kecil yang menempel pada permukaan yang disiram
100 (ISO 5)	Tidak ada pembasahan dan tidak ada penempelan tetesan kecil pada permukaan yang disiram.

Lampiran L Pengujian Sifat Sentuhan Kain

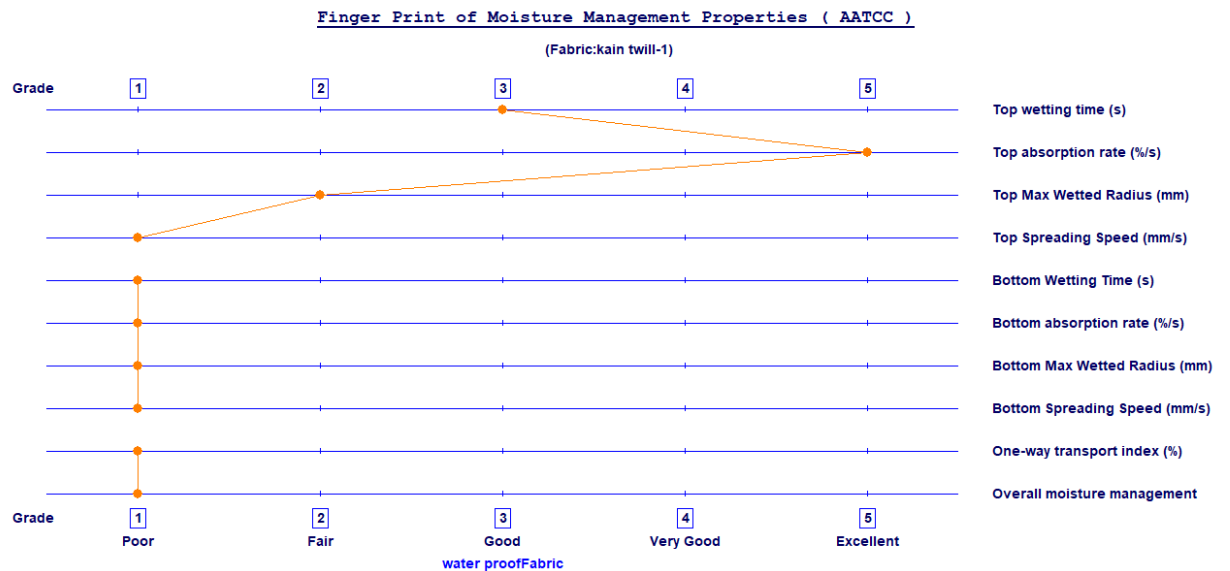
BENDING				COMPRESSTI				THERMAL		FRICTION	
BWa	BWe	T	CW	CRR	CAR	RAR	TCC	TCR	Qmax	SFCa	SFCe
5	5	2	1	2	1	1	4	4	3	2	2
5	5	2	1	2	1	1	4	4	3	2	2
5	5	2	1	3	1	1	4	4	3	2	2
5	5	2	1	3	1	1	4	4	3	2	2
5.0	5.0	2.00	1.0	2.50	1.0	1.0	4.0	4.0	3.0	2.00	2.00
0.0	0.0	0.00	0.0	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
5.0	5.0	2.00	1.0	2.50	1.0	1.0	4.0	4.0	3.0	2.00	2.00
0.0	0.0	0.00	0.0	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00

	ROUGHNE				Primary	Sensory	Indices
SRAa	SRAe	SRWa	SRWe	Smoothness	Softness	Warmness	Total
1	1	1	1	2	1	4	1
1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	4	1
1	1	1	1	1	1	1	1
1.0	1.0	1.00	1.00	1.50	1.00	4.00	1.00
0.0	0.0	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
1.0	1.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Lampiran M Pengujian Manajemen Kelembaban Kain

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	AATCC	Wetting Time	Wetting Time	Top	Bottom	Top Max	Bottom Max	Top	Bottom	Accumulative	
2		Top	Bottom	Absorption	Absorption	Wetted Radius	Wetted Radius	Spreading Speed	Spreading Speed	One-way transport index (%)	OMMC
3		(1-5)	(1-5)	Rate(1-5)	Rate(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)	(1-5)
4	kain twill-1	3	1	5	1	2	1	1	1	1	1
5	kain twill-2	3	1	5	1	2	1	1	1	1	1
6	Median	3	1	5	1	2	1	1	1	1	1
7	IQR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8											



Lampiran N Pengujian Permeabilitas Udara



Static Air Permeability

Basic data

Style: ST3 cm kubik
Reference: R TWILL M10
Date: 14.12.2022
Time: 13:44:40
Instrument: FX 3300 LabAir IV
Serial Number: 154

Settings

Test pressure: 100 Pa
Test area: 20 cm²
Nom / Min / Max: -1.00 / -1.00 / -1.00 cm³/cm²/s

Statistical analysis

Average: 9.00 cm³/cm²/s
Minimum: 8.68 cm³/cm²/s
Maximum: 9.41 cm³/cm²/s
CV: 2.61 %
Cpk: 0.0000

Test results

1	8.91 cm ³ /cm ² /s
2	9.00 cm ³ /cm ² /s
3	8.68 cm ³ /cm ² /s
4	9.41 cm ³ /cm ² /s
5	8.98 cm ³ /cm ² /s

Lampiran O Pengujian Ketahanan Termal

Com

Calibration

Test

EXIT



SWEATING GUARDED HOT-PLATE

-----RCT Testing(Auto model)

Company: Politeknik STTT Bando
Date: 2/17/2248
Alpha(a): 0.0000
Air Temp.: 20.0
Sample Description:
Test Cycle:

Operator: rella
Ref No: Prima kuralon
Rct0: 0.0848
Air RH: 65.0
Air speed: 1.00

SYSTEM CONDITIONS

Measuring unit temp.(deg)	35.00
Thermal top temp.(deg)	35.01
Thermal down temp.(deg)	35.00
Air temperature(deg)	20.01
Air speed(m/s)	00.96
Relative humidity(%)	58.40

Measuring unit temp.(deg)

RET RCT

Tolerance

34.9 - 35.1

based on ISO 11092

No	Time	Volts	Amps	Power	T-Mu	Watts	Temp Mu	Temp Top	Temp Dow	Temp Air	RH	Air Speed	Rct
1	2:52:40	23.298	2.297	53.516	157.882	9.388	34.67	34.99	34.99	20.00	56.40	0.96	0.0183
2	3:07:31	23.298	2.297	53.516	145.679	8.662	35.00	34.99	35.00	20.00	56.30	0.95	0.0269
3	3:22:30	23.298	2.297	53.516	147.506	8.771	34.99	35.00	35.00	20.00	56.33	0.96	0.0255
4	3:37:33	23.297	2.295	53.467	147.520	8.764	34.99	35.00	35.00	20.00	56.14	0.96	0.0256

Delete Data

All Data Right Data

Save result to Excel



Lampiran P Efisiensi Filtrasi Bakteri



**LABORATORIUM PENGUJIAN
BALAI BESAR STANDARDISASI DAN PELAYANAN
JASA INDUSTRI TEKSTIL**

Jalan Jenderal A. Yani No. 390 Bandung 40272
Telepon (022) 7206214, 7206215 Fax. (022) 7271288
E-mail : bbt@kemenperin.go.id



ASLI LAPORAN UJI

WO: 031/MASK/III/2023

Hasil Uji

Spesimen yang diuji	Hasil		Persyaratan Kinerja (%)	Kesimpulan
	Total Hitungan Cawan [T] [CFU]	Efisiensi Filtrasi Bakteri [%]		
1	1273	42,8	Tipe A - Tipe B $\geq$ 60 Tipe C -	Tidak Lulus
2	1265	43,2		
3	1299	41,7		
4	1236	44,5		
5	1287	42,2		

Keterangan:

CFU = Colony Forming Unit



Lampiran Q Uji Pakai Masker Kain

P.1 Data Dan Ukuran Responden

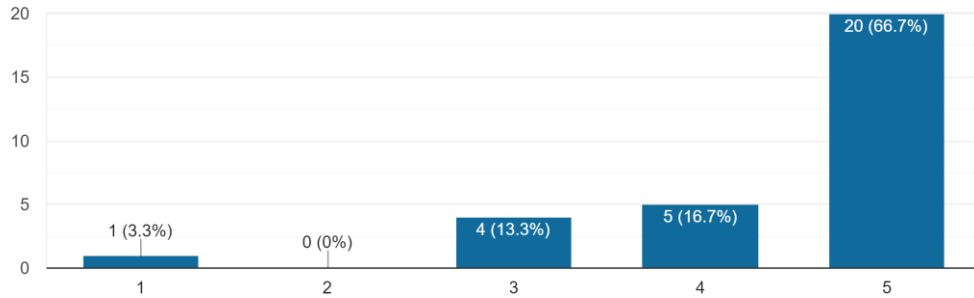
No	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Bentuk Wajah	Nasion-menton	Nasion-nosetop	Nasion-outer canthus	Outer canthus-zygomatic	Outer canthus-jaw line	Circum earloop/headloop	Alamat (kecamatan)
1	Yuli Yulianti	37	P	Segitiga	11,6	4,3	5,9	2	11,4	Headloop 25	Cikancung
2	Wati	40	P	Lonjong	10,5	4,2	4,9	1,6	9,9	Earloop 17	
3	Imas K	38	P	Lonjong	10,5	4,9	4,9	2,3	10,2	Headloop 24	Rancaekek
4	Wildan L	27	L	Lonjong	11,2	4,7	5,2	1,8	10,9	Earloop 15	Rancaekek
5	Tia Islamiati	24	P	Bulat	10,8	4,1	5,5	1,8	10,5	Headloop 25	Cicalengka
6	Siti Dinar	26	P		10,3	4,3	4,8	1,7	9,8	Headloop 28	
7	Julia N	25	P	Oval	10,8	4,6	5,3	1,8	9,3	Headloop 25	Rancaekek
8	Umi Kulsum	29	P	Lonjong	9,9	4,2	5,2	1,7	9	Headloop 27	Rancaekek
9	Heni N	38	P	Lonjong	10,3	3,8	4,9	1,7	9,9	Headloop 25	Bojongsoang
10	Iis Laelani	38	P	Oval	10,7	4,7	5,2	1,9	10,3	Headloop 25	Rancaekek
11	Fazrian A	25	P	Lonjong	10,2	4,2	5	1,8	9,9	Headloop 24	Majalaya
12	Wildan	19	L		11,7	4,6	5,4	1,7	9,1	Earloop 19	Soreang
13	Rahmah	18	P		10	3,6	4,6	1,9	8,5	Earloop 18	Soreang

14	Ivanna AQ	18	P		10	3,8	5,3	1,1	8,9	Earloop 18	Soreang
15	Novi Lestari	33	P	Persegi	10,2	3,2	5,4	1,2	9,6	Headloop 29	
16	Yeti N	34	P	Persegi	10,8	4	5,3	1,7	10	Headloop 25	Solokan Jeruk
17	Sundan D	37	L	Lonjong	11,3	4,8	5,5	2	11,6	Earloop 23	Solokan Jeruk
18	Huul	35	P		10,8	4,2	5,2	1,5	11	Headloop 23	Solokan Jeruk
19	Rama	30	L	Oval	10,3	4,3	5,3	2,3	8,9	Earloop 17	Solokan Jeruk
20	Ismaliya	30	P	Oval	10,8	4,1	5,8	1,3	10,1	Headloop 29	Solokan Jeruk
21	Dian Meilani	26	P	Oval	9,3	4	5,3	1,2	8,6	Headloop 27	Solokan Jeruk
22	Iis Sugiarti	27	P	Lonjong	10	3,3	5,9	1,4	9,5	Headloop 22	Cicalengka
23	Nurhasanah	27	P	Segitiga	9,8	4	5,6	1,2	9,2	Headloop 27	Solokan Jeruk
24	Sani R	30	P	Bulat	9,8	3,3	5,4	1,2	9,8	Headloop 27	Solokan Jeruk
25	Yati	40	P	Persegi	10,3	4,3	5,2	1,5	10	Headloop 27	Solokan Jeruk
26	Desy S P	37	P	Bulat	10,8	4,2	5,3	1,4	10,2	Headloop 30	Ciparay
27	Dida A N	25	L	Oval	11,3	4,4	5,9	1,9	10,8	Earloop 19	Solokan Jeruk
28	Yeni H	34	P	Oval	11	4	5,5	1,6	10,3	Headloop 27	Solokan Jeruk
29	Linda	30	P	Persegi	10,2	3,8	5,5	1,9	9,6	Headloop 27	Solokan Jeruk
30	Rani A	40	P	Persegi	10,6	4	5,5	1,9	9,6	Headloop 27	Margahayu
Rata-rata Ukuran					10,5	4,1	5,3	1,7	9,9		

P.2 Hasil Uji Pakai Masker Kain

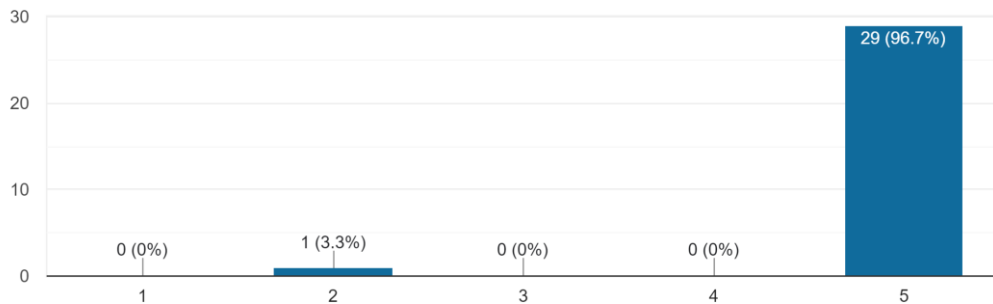
A. Apakah anda mencuci tangan atau menggunakan anti septic sebelum menggunakan masker? 1. Tidak mencuci tangan 2. Hanya di lap ... dengan anti septic/ cairan berbahan dasar alkohol

30 responses



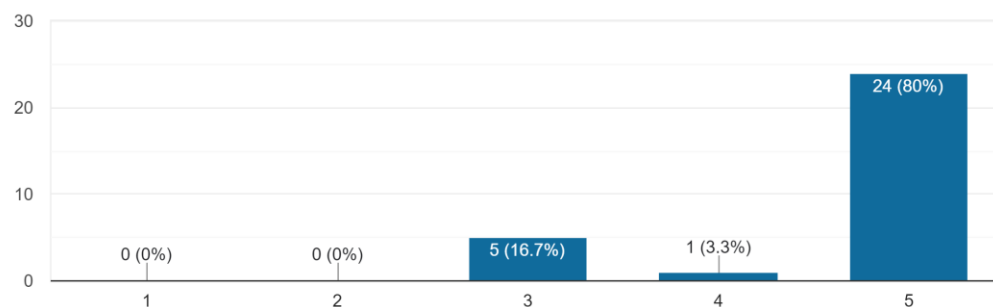
B. Ketika anda menggunakan masker kain, apakah anda dapat memastikan bahwa hidung, mulut dan dagu anda tertutupi oleh masker? 1. Tidak te...5. Bagian pipi, hidung dan dagu semuanya tertutup

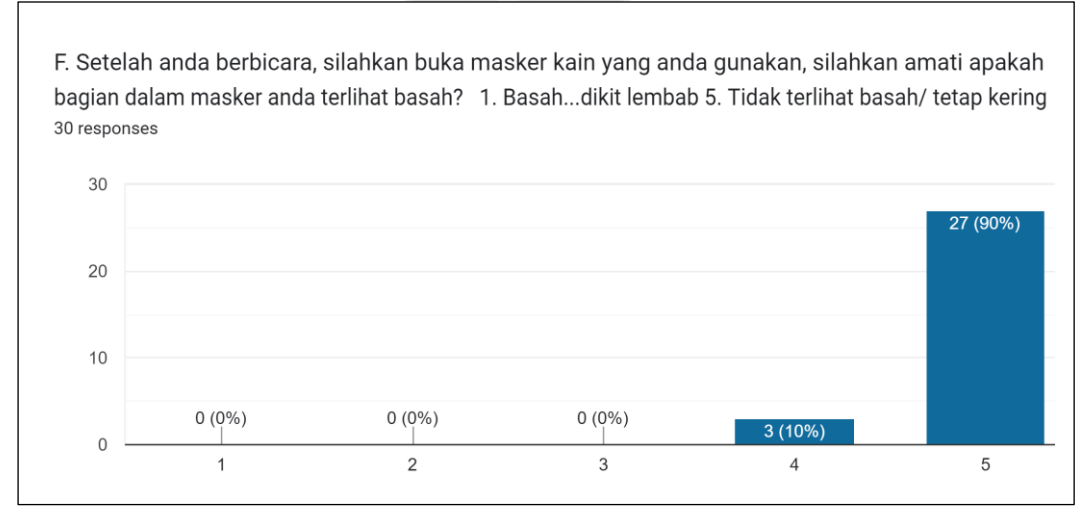
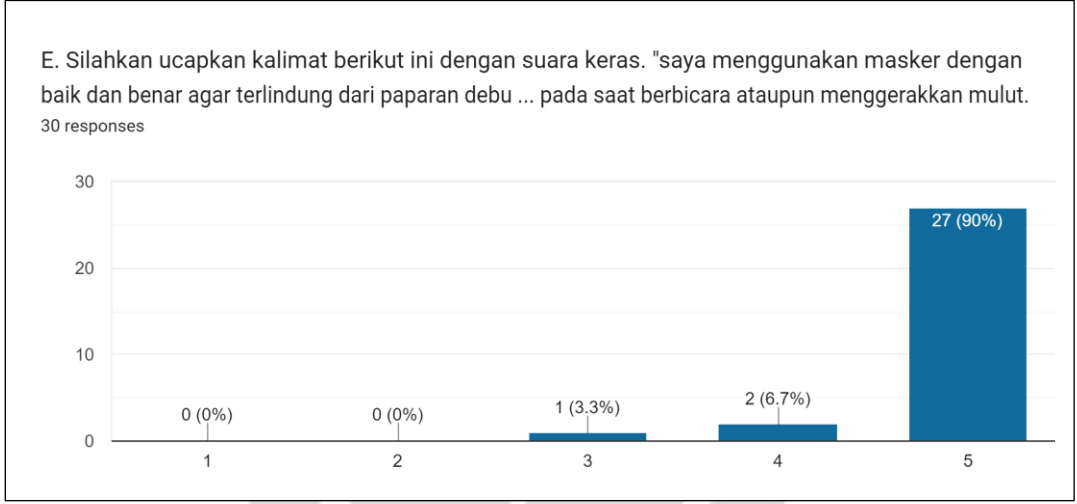
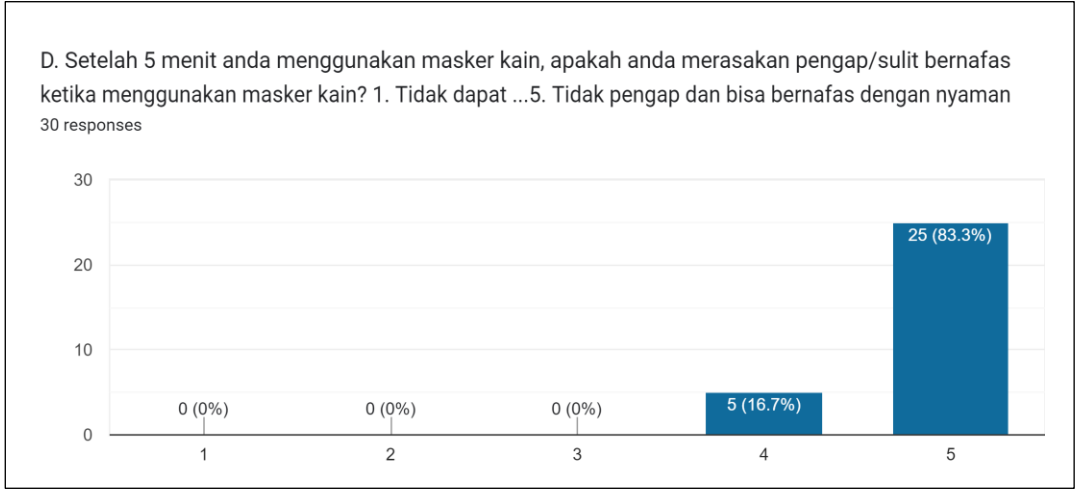
30 responses



C. Ketika anda menggunakan masker kain, apakah anda dapat memastikan tidak ada celah antara wajah dan masker kain? 1. Terdapat celah pada se...dak ada celah pada bagian pipi, hidung dan dagu.

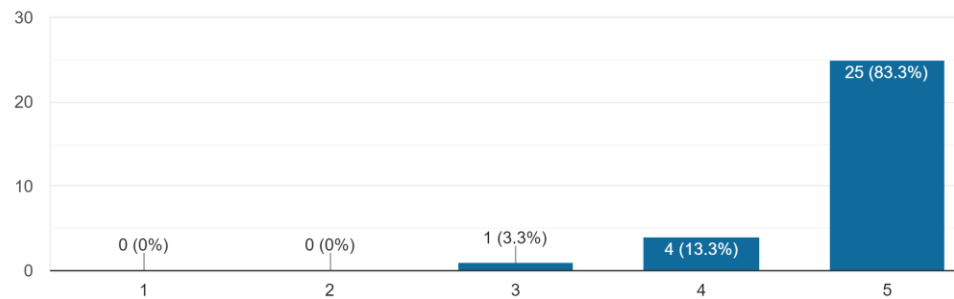
30 responses





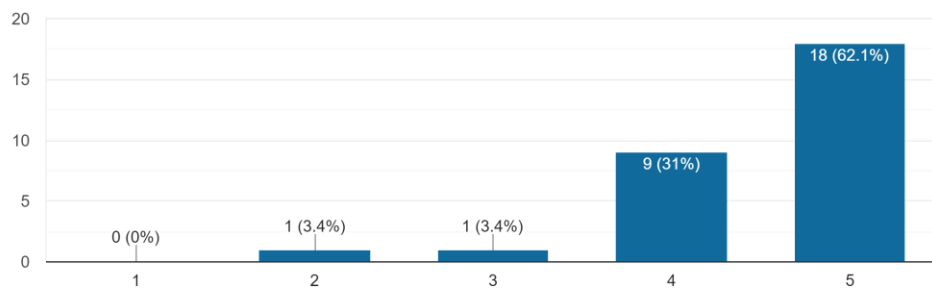
G. Setelah 15 menit menggunakan masker kain, apakah anda merasa gerah/panas dan lembab pada area wajah selama menggunakan masker kain...lembab 5. Tidak merasa gerah/panas dan lembab

30 responses



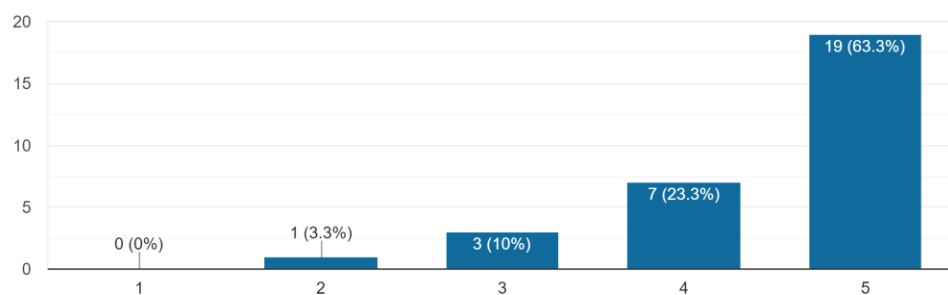
H. Apakah anda merasa nyaman menggunakan masker kain yang sesuai dengan ukuran wajah anda? 1. Tidak nyaman 2. Kurang nyaman 3. Cukup nyaman 4. Nyaman 5. Sangat nyaman

29 responses



I. Apakah anda merasa nyaman dengan material masker kain yang digunakan? 1. Tidak nyaman 2. Kurang nyaman 3. Cukup nyaman 4. Nyaman 5. Sangat nyaman

30 responses



Lampiran R Pengujian Data

R.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

Correlations

		x1.1	x1.2	Total x1
x1.1	Pearson Correlation	1	.403*	.774**
	Sig. (2-tailed)		.027	.000
	N	30	30	30
x1.2	Pearson Correlation	.403*	1	.891**
	Sig. (2-tailed)	.027		.000
	N	30	30	30
Total_x1	Pearson Correlation	.774**	.891**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		x2.1	x2.2	x2.3	x2.4	Total x2
x2.1	Pearson Correlation	1	.279	.447*	.376*	.687**
	Sig. (2-tailed)		.135	.013	.041	.000
	N	30	30	30	30	30
x2.2	Pearson Correlation	.279	1	.416*	.361	.706**
	Sig. (2-tailed)	.135		.022	.050	.000
	N	30	30	30	30	30
x2.3	Pearson Correlation	.447*	.416*	1	.560**	.777**
	Sig. (2-tailed)	.013	.022		.001	.000
	N	30	30	30	30	30
x2.4	Pearson Correlation	.376*	.361	.560**	1	.801**
	Sig. (2-tailed)	.041	.050	.001		.000
	N	30	30	30	30	30
Total_x2	Pearson Correlation	.687**	.706**	.777**	.801**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		Correlations			
		Y1	Y2	Y3	Total_Y
Y1	Pearson Correlation	1	.413*	.344	.754**
	Sig. (2-tailed)		.023	.063	.000
	N	30	30	30	30
Y2	Pearson Correlation	.413*	1	.806**	.870**
	Sig. (2-tailed)	.023		.000	.000
	N	30	30	30	30
Y3	Pearson Correlation	.344	.806**	1	.845**
	Sig. (2-tailed)	.063	.000		.000
	N	30	30	30	30
Total_Y	Pearson Correlation	.754**	.870**	.845**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.622
		N of Items	3 ^a
	Part 2	Value	.680
		N of Items	3 ^b
	Total N of Items		6
Correlation Between Forms			.770
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.870
	Unequal Length		.870
Guttman Split-Half Coefficient			.847

a. The items are: x1, x2, x3.

b. The items are: x4, x5, x6.

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x1	24.03	3.137	.643	.754
x2	24.30	2.631	.592	.794
x3	24.10	3.817	.489	.791
x4	24.07	3.789	.419	.802
x5	24.03	3.689	.771	.758
x6	24.13	3.223	.706	.742

Deskripsi uji validitas:

1. hasil interpretasi output: X1.1 valid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu 0,774 dan signifikansi $0,000 < 0,05$
2. hasil interpretasi output: X1.2 valid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu 0,891 dan signifikansi $0,000 < 0,05$
3. hasil interpretasi output: X2.1 valid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu 0,687 dan signifikansi $0,000 < 0,05$
4. hasil interpretasi output: X2.2 valid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu 0,706 dan signifikansi $0,000 < 0,05$
5. hasil interpretasi output: X1.3 valid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu 0,777 dan signifikansi $0,000 < 0,05$
6. hasil interpretasi output: X1.4 valid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu 0,801 dan signifikansi $0,000 < 0,05$
7. hasil interpretasi output: Y.1 valid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu 0,754 dan signifikansi $0,000 < 0,05$
8. hasil interpretasi output: Y.2 valid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu 0,870 dan signifikansi $0,000 < 0,05$
9. hasil interpretasi output: Y.3 valid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu 0,845 dan signifikansi $0,000 < 0,05$

Uji reliabilitas berdasarkan table output "*reliability statistic* diketahui nilai korelasi guttman *split-half coefficient* yaitu sebesar $0,847 > 0,80$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa butir soal untuk variable (x) secara keseluruhan / gabungan dinyatakan reliabel

Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.553	2

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.714	4

Kriteria Uji Reliabilitas

Nilai Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

R.2 Analisis Jalur (*Path Analysis*)

1. Analisis Jalur (regresi)

Regression

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Pembuatan Masker Kain (X2), Perancangan masker kain (X1) ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kenyamanan Pakai (Y)

b. All requested variables entered.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.705 ^a	.497	.460	1.51450

a. Predictors: (Constant), Pembuatan Masker Kain (X2), Perancangan masker kain (X1)

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	61.270	2	30.635	13.356	.000 ^b
Residual	61.930	27	2.294		
Total	123.200	29			

a. Dependent Variable: Kenyamanan Pakai (Y)

b. Predictors: (Constant), Pembuatan Masker Kain (X2), Perancangan masker kain (X1)

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-11.950	4.916		-2.431	.022
Perancangan masker kain (X1)	-.816	.402	-.438	-2.031	.052
Pembuatan Masker Kain (X2)	1.708	.373	.988	4.580	.000

a. Dependent Variable: Kenyamanan Pakai (Y)
pedoman derajat hubungan

- nilai pearson correlation 0,00 sampai dengan 0,20= tidak berkorelasi
- nilai pearson correlation 0,21 sampai dengan 0,40= berkorelasi lemah
- nilai pearson correlation 0,41 sampai dengan 0,60= berkorelasi sedang
- nilai pearson correlation 0,61 sampai dengan 0,80= berkorelasi kuat
- nilai pearson correlation 0,81 sampai dengan 1,00= berkorelasi sempurna

2. Uji T Parsial

Dasar pengambilan keputusan uji t parsial berdasarkan nilai signifikansi:

Menurut imam ghozali (2011:201) jika nilai sig < 0,05 maka artinya variabel independen (x) secara parsial berpengaruh terhadap variable dependen (y).

3. Uji F Simultan

Uji F untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh simultan (bersama-sama) yang diberikan variable bebas (X) terhadap variable terikat (Y). Menurut imam ghozali (2011:101) jika:

- jika nilai sig < 0,05, atau Fhitung > F table maka terdapat pengaruh variable X secara simultan terhadap variable Y.
 - Jika nilai signifikan > 0,05, atau Fhitung < F table maka tidak terdapat pengaruh variable X secara simultan terhadap variable Y
- kesimpulan:

sig 0,000 < 0,005, maka dapat disimpulkan bahwa perancangan (x1) dan pembuatan (x2) secara simultan bersama-sama berpengaruh terhadap kenyamanan.

R.3 Kriteria Penafsiran Kondisi Variable Penelitian

Rata-rata Skor	Penafsiran
4,21 – 5,00	Sangat baik
3,41 – 4,20	Baik
2,61 – 3,40	Cukup baik
1,81 – 2,60	Kurang baik
1,00 – 1,80	Tidak baik

Sumber: model pengontrolan kualitas (supranto,2000)

R.4 Kriteria Penafsiran Tingkat Hubungan Antar Variabel

Koefisien korelasi	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Lampiran S SNI Tekstil-Masker Kain

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 8914:2021

Tekstil – Masker dari kain

Hak cipta Badan Standardisasi Nasional. Salinan standar ini dibuat oleh BSN untuk relia mugiana | Politeknik SIT
Tekstil | reliamugiana21@gmail.com

ICS 59.080.99

 **BADAN
STANDARDISASI
NASIONAL**

Tekstil – Masker dari kain

1 Ruang lingkup

1.1 Standar ini menetapkan persyaratan mutu masker yang terbuat dari kain tenun dan/atau kain rajut dari berbagai jenis serat, baik lapisan luar atau lapisan dalam maupun keduanya.

1.2 Standar ini hanya berlaku untuk masker yang terdiri dari minimal dua lapis kain dan dapat digunakan berulang kali (*reusable*).

1.3 Standar ini tidak berlaku untuk masker yang seluruhnya terbuat dari kain nonwoven (*nirtenun*) dan masker untuk bayi.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penggunaan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi tersebut yang digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, acuan dengan edisi terakhir yang digunakan (termasuk semua amandemennya).

SNI ISO 139, *Tekstil – Ruang standar untuk pengondisian dan pengujian*

SNI ISO 3951-1, *Prosedur pengambilan contoh untuk pemeriksaan cara variabel – Bagian 1: Spesifikasi untuk rencana pengambilan contoh tunggal yang diindeks dengan batas mutu penerimaan (AQL) untuk pemeriksaan lot per lot dengan karakteristik mutu tunggal dan AQL tunggal*

SNI 7648, *Tekstil – Cara uji daya tembus udara pada kain*

SNI 0279, *Tekstil – Cara uji daya serap bahan tekstil*

SNI ISO 14184-1, *Tekstil – Cara uji kadar formaldehida – Bagian 1 – Formaldehida bebas dan yang terhidrolisis (metode ekstraksi air)*

SNI ISO 105-C06, *Tekstil – Cara uji tahan luntur – Bagian C06: Tahan luntur warna terhadap pencucian*

SNI ISO 105-E04, *Tekstil – Cara uji tahan luntur – Bagian E04: Tahan luntur warna terhadap keringat*

SNI 8105, *Tekstil – Cara uji tahan luntur warna terhadap ludah (saliva)*

SNI ISO 14362-1, *Tekstil – Cara uji amina aromatik tertentu turunan dari zat warna azo – Bagian 1: Deteksi penggunaan zat warna azo tertentu yang dapat diperoleh dengan dan tanpa mengekstrak serat*

SNI ISO 14362-3, *Tekstil – Cara uji amina aromatik tertentu turunan dari zat warna azo – Bagian 3: Deteksi penggunaan zat warna azo tertentu yang dapat melepaskan 4-aminoazobenzena*

SNI 7334, *Tekstil dan Produk Tekstil (TPT) – Cara uji kadar logam terekstraksi*

SNI ISO 4920, *Kain tekstil – Cara uji ketahanan terhadap pembasahan permukaan (Uji siram)*

SNI 8360, *Tekstil – Cara uji penetapan kadar PFOS dan PFOA pada bahan*

SNI ISO 20743, *Tekstil – Penentuan aktivitas antibakteri produk yang diproses penyempumaan antibakteri*

SNI 8489, Metode uji standar evaluasi Efisiensi Filtrasi Bakteri (Bacterial Filtration Efficiency/BFE) dari material masker medis, menggunakan aerosol biologis *Staphylococcus aureus* (ASTM F2101-14, IDT)

SNI EN 14683, Masker medis – Persyaratan dan metode uji

ASTM F2299, Standard test method for determining the initial efficiency of materials used in medical face masks to penetration by particulates using latex spheres

3 Istilah definisi

Untuk tujuan penggunaan dalam dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini digunakan

3.1

masker

penutup mulut dan hidung yang berfungsi sebagai penyaring partikel, bakteri dan virus

3.2

masker dari kain

masker yang terdiri dari minimal dua lapis kain, lapisan luar dan lapisan dalam yang terpisah atau menyatu dengan teknik tertentu

3.3

penyempurnaan antibakteri

penambahan zat kimia pada kain yang dimaksudkan untuk mencegah atau mengurangi pertumbuhan bakteri, untuk menurunkan jumlah bakteri atau membunuh bakteri

3.4

aktivitas antibakteri

kinerja kain yang mendapatkan proses penyempurnaan antibakteri

CATATAN Uji aktivitas antibakteri berbeda dengan uji efisiensi filtrasi bakteri (Bacterial Filtration Efficiency/BFE).

3.5

zat warna azo

senyawa yang mengandung gugus N=N pada struktur molekulnya yang berfungsi sebagai gugus pembawa warna (gugus kromofor)

3.6

zat warna azo karsinogen

senyawa amina aromatik yang dapat menyebabkan kanker pada manusia dan hewan

3.7

kadar logam terekstraksi

jumlah logam-logam yang dapat terekstraksi oleh larutan keringat asam buatan pH 5,5

3.8

PFOS dan PFOA

anion terfluorinasi penuh yang digunakan sebagai garam dalam beberapa aplikasi atau dimasukkan ke dalam polimer yang merupakan salah satu senyawa yang dihasilkan dari proses penyempurnaan tolak air

3.9**penyempurnaan tolak air (water repellent)**

penambahan zat kimia pada kain yang dimaksudkan agar tidak mudah terpenetrasi air dan memiliki sifat tolak air

3.10**efisiensi filtrasi bakteri (Bacterial Filtration Efficiency/BFE)**

efektivitas material masker dalam mencegah lewatnya bakteri aerosol; dinyatakan dalam persentase dari jumlah diketahui yang tidak menembus material masker pada laju alir aerosol yang ditetapkan

3.11**aerosol biologis**

suspensi partikel yang mengandung agen biologis yang terdispersi dalam gas

3.12**tekanan diferensial**

daya tembus udara pada masker, diukur dengan menentukan perbedaan tekanan masker dengan kondisi aliran udara, temperatur dan kelembaban tertentu

3.13**efisiensi filtrasi partikel (Particle Filtration Efficiency/PFE)**

efektivitas masker dalam memfiltrasi partikel dalam ukuran tertentu yang dapat melewatinya dan dinyatakan dalam persen

4 Klasifikasi dan penggunaan

Klasifikasi dan penggunaan masker dari kain sebagai berikut:

- Tipe A: Masker kain untuk penggunaan umum;
- Tipe B: Masker kain untuk penggunaan filtrasi bakteri;
- Tipe C: Masker kain untuk penggunaan filtrasi partikel.

5 Syarat mutu

Masker dari kain ditentukan oleh persyaratan sebagaimana tercantum pada Tabel 1 sebagai berikut:

- a) **Tipe A**, parameter dan pengujian daya tembus udara diantara rentang 150 mm/detik sampai dengan 650 mm/detik sesuai SNI 7648, daya serap untuk lapisan dalam masker dari kain lebih kecil sama dengan 60 detik sesuai SNI 0279, dan kadar formaldehida bebas tidak lebih dari 75 mg/kg sesuai SNI ISO 14184-1.

Apabila lapisan dalam masker dibuat dari kain yang berwarna selain putih, maka kadar azo harus kurang dari 20 mg/kg sesuai SNI ISO 14362-1 dan SNI ISO 14362-3. Apabila masker dibuat dari kain yang berwarna, maka nilai perubahan warna untuk ketahanan luntur warna terhadap cuci minimum 4 dan nilai penodaan warna minimum 3-4 sesuai dengan SNI ISO 105-C06. Apabila lapisan dalam masker dibuat dari kain yang berwarna selain putih, maka nilai perubahan warna untuk ketahanan luntur warna terhadap keringat minimum 4 dan nilai penodaan warna minimum 3-4 sesuai dengan SNI ISO 105-E04, dan nilai perubahan warna untuk ketahanan luntur warna terhadap saliva pada lapisan dalam minimal 5 sesuai dengan SNI 8105.

SNI 8914:2021

Apabila masker dari kain diberikan proses penyempurnaan tahan air, parameter dan pengujian ketahanan terhadap pembasahan permukaan (uji siram) minimal ISO 2 sesuai SNI ISO 4920, kadar PFOS kurang dari 1,0 µg/m² dan total kadar PFOA kurang dari 1,0 mg/kg sesuai SNI 8360, dan nilai aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus* minimal 2,00 dan *klebsiella pneumoniae* minimal 2,00 sesuai SNI ISO 20743.

- b) **Tipe B**, seluruh parameter dan pengujian yang dilakukan pada tipe A kecuali uji daya tembus udara, ditambah dengan parameter dan pengujian efisiensi filtrasi bakteri lebih besar sama dengan 60% sesuai dengan SNI 8489, dan tekanan differensial lebih kecil sama dengan 15 mmH₂O/cm² sesuai dengan ASTM F2299.
- c) **Tipe C**, seluruh parameter dan pengujian yang dilakukan pada tipe A kecuali uji daya tembus udara, ditambah dengan parameter dan pengujian efisiensi filtrasi partikulat sub-mikron 0,1 mikron lebih besar sama dengan 60% sesuai dengan SNI EN 14683 dan tekanan differensial lebih kecil sama dengan 21 mmH₂O/cm² sesuai dengan ASTM F2299.

Tabel 1 – Persyaratan mutu masker dari kain

No	Jenis Uji	Persyaratan				Keterangan
		Satuan	Tipe A	Tipe B	Tipe C	
1	Daya tembus udara	mm/detik	150 – 850	-	-	-
2	Daya serap ¹⁾	detik	≤ 60	≤ 60	≤ 60	Maksimum
3	Kadar formaldehida bebas	mg/kg	75	75	75	Maksimum
4	Ketahanan luntur warna terhadap:					
	a) Pencucian ²⁾					
	– Perubahan warna ³⁾	skala	4	4	4	Minimum
	– Penodaan warna ⁴⁾	skala	3-4	3-4	3-4	Minimum
	b) Keringat asam dan basa ⁵⁾					
	– Perubahan warna ³⁾	skala	4	4	4	Minimum
	– Penodaan warna ⁴⁾	skala	3-4	3-4	3-4	Minimum
	c) Saliva ⁶⁾	skala	5	5	5	Minimum
5	Zat warna azo karsinogen ^{7,8)}	mg/kg	20	20	20	Maksimum
6	Kadar logam terekstraksi					
	– Arsen (As)	mg/kg	1,0	1,0	1,0	Maksimum
	– Timbal (Pb)	mg/kg	1,0	1,0	1,0	Maksimum
	– Kadmium (Cd)	mg/kg	0,1	0,1	0,1	Maksimum
	– Kobalt (Co)	mg/kg	4,0	4,0	4,0	Maksimum
	– Tembaga (Cu)	mg/kg	50,0	50,0	50,0	Maksimum
	– Nikel (Ni)	mg/kg	4,0	4,0	4,0	Maksimum
	– Merkuri (Hg)	mg/kg	0,02	0,02	0,02	Maksimum

Tabel 1 – Persyaratan mutu masker dari kain (lanjutan)

No	Jenis Uji	Persyaratan				Keterangan
		Satuan	Tipe A	Tipe B	Tipe C	
7	Ketahanan terhadap pembasahan permukaan (uji siram) ^{7a)}	Skala	ISO 2	ISO 2	ISO 2	Minimum
8	Kadar PFOS dan PFOA ^{7b)} – PFOS – PFOA ^{7c)}	µg/m ²	1,0	1,0	1,0	Maksimum
		mg/kg	1,0	1,0	1,0	Maksimum
9	Nilai aktivitas antibakteri ^{7d)} a) <i>staphylococcus aureus</i>		2,00	2,00	2,00	Minimum
	b) <i>klebsiella pneumoniae</i>		2,00	2,00	2,00	Minimum
10	Efisiensi filtrasi bakteri		-	≥ 60 %	-	
11	Tekanan diferensial	mm H ₂ O/cm ²	-	≤ 15	≤ 21	
12	Efisiensi filtrasi partikulat		-	-	≥ 60 % (sub-mikron 0,1 mikron)	
^{7a)} berlaku untuk lapisan dalam ^{7b)} berlaku untuk masker yang berwarna ^{7c)} skala abu-abu (grey scale) ^{7d)} skala penodaan ^{7e)} berlaku untuk lapisan dalam yang berwarna ^{7f)} daftar senyawa amina sesuai SNI ISO 14362-1 pada Tabel 1 ^{7g)} berlaku untuk masker yang melalui proses penyempurnaan tolak air (water repellent) ^{7h)} berlaku untuk lapisan luar ⁷ⁱ⁾ tidak termasuk substansi garam dan polimer lainnya ^{7j)} berlaku untuk masker yang melalui proses penyempurnaan antibakteri						
CATATAN Lapisan dalam dan lapisan luar masker harus dapat dibedakan dengan jelas supaya mudah dikenali perbedaannya oleh pengguna						

6 Pengambilan dan pengondisian contoh

6.1 Pengambilan contoh untuk pengujian dilakukan menurut masing-masing standar uji yang digunakan.

6.2 Pengondisian contoh uji dalam ruangan standar dilakukan sesuai SNI ISO 139.

7 Metode uji

7.1 Daya tembus udara

Pengujian daya tembus udara dilakukan sesuai SNI 7648 menggunakan pemegang contoh uji berbentuk cincin dengan luas orifice 38,3 cm² dan tekanan 125 Pa.

CATATAN Pengujian dilakukan pada seluruh lapisan secara bersamaan.

SNI 8914:2021

7.2 Daya serap

Pengujian daya serap dilakukan sesuai SNI 0279.

7.3 Kadar formaldehida bebas

Pengujian kadar formaldehida bebas dilakukan sesuai SNI ISO 14184-1.

7.4 Tahan luntur warna

7.4.1 Tahan luntur warna terhadap pencucian

Pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian dilakukan sesuai SNI ISO 105-C06, program A2S.

7.4.2 Tahan luntur warna terhadap keringat

Pengujian tahan luntur warna terhadap keringat dilakukan sesuai SNI ISO 105-E04.

7.4.3 Tahan luntur warna terhadap ludah (saliva)

Pengujian tahan luntur warna terhadap ludah (saliva) dilakukan sesuai SNI 8105.

7.5 Zat warna azo karsinogen

Pengujian zat warna azo karsinogen dilakukan sesuai SNI ISO 14362-1 dan SNI ISO 14362-3.

7.6 Ketahanan terhadap pembasahan permukaan (uji siram)

Pengujian ketahanan terhadap pembasahan permukaan (uji siram) dilakukan sesuai SNI ISO 4920.

CATATAN Apabila ukuran kain lapisan luar pada masker tidak mencukupi untuk dipasang pada alat uji, maka kain dapat disambung namun objek pengamatan hanya pada kain lapisan luar masker.

7.7 Kadar PFOS dan PFOA

Pengujian kadar PFOS dan PFOA dilakukan sesuai SNI 8360.

7.8 Kadar logam terekstraksi

Pengujian kadar logam As, Pb, Cd, Co, Cu, Ni dan Hg dilakukan sesuai SNI 7334.

7.9 Aktivitas antibakteri

Pengujian penentuan aktivitas antibakteri dilakukan sesuai SNI ISO 20743.

7.10 Efisiensi filtrasi bakteri

Pengujian penentuan efisiensi filtrasi bakteri menggunakan aerosol biologis *staphylococcus aureus* dilakukan sesuai SNI 8489.

7.11 Tekanan diferensial

Pengujian tekanan diferensial dilakukan sesuai SNI EN 14683

7.12 Efisiensi filtrasi partikulat

Pengujian penentuan efisiensi filtrasi partikulat dilakukan sesuai ASTM F2299

8 Syarat lulus uji

Masker dari kain dinyatakan lulus uji apabila berdasarkan pengambilan contoh untuk pengujian dan penerimaan lot sesuai SNI ISO 3951-1 dengan AQL 2,5% dan memenuhi semua persyaratan yang tercantum pada Tabel 1.

9 Pengemasan

Masker dari kain ini dikemas dengan cara dibungkus dengan plastik.

10 Penandaan

Penandaan sekurang-kurangnya harus mencantumkan:

- merek;
- negara pembuat;
- jenis serat setiap lapisan;
- petunjuk pencucian;
- tipe masker dari kain.

CATATAN Penandaan dapat menambahkan label:

- antibakteri, apabila melalui proses penyempurnaan antibakteri;
- tolak air, apabila melalui proses penyempurnaan tolak air;
- label : "cuci sebelum dipakai" untuk produk tanpa melalui proses sterilisasi atau "dapat langsung pakai" untuk produk yang melalui proses sterilisasi;

Lampiran B
(informatif)
Kelebihan dan kekurangan jenis masker

Tabel B.1 – Kelebihan dan kekurangan jenis masker

Aspek	Jenis Masker			
	Masker Kain	Masker Bedah (3 lapis)	N95 (atau ekuivalen*)	Reusable Facepiece respirator
				
Perlindungan pemakai terhadap droplet besar	Ya	Ya	Ya	Ya
Perlindungan pemakai terhadap aerosol/ partikel airborne	Tidak	Tidak	Ya	Ya
Pencegahan keluarnya droplet besar dari batuk/ bersin pemakai	Ya	Ya	Ya	Ya
Efektivitas filtrasi	3 mikron : 10 -60%	0,1 mikron : 30 - 95%	0,1 mikron : ≥95%	0,1 mikron : ≥99%
Face seal/ fit	Longgar	Longgar	Ketat	Ketat
Dapat dipakai ulang	Ya**	Tidak	Tidak***	Ya****
Keharusan mengecek face seal/ fit	Tidak	Tidak	Ya	Ya
Tidak ada kebocoran	Tidak	Tidak	Ya*****	Ya*****
Keterangan: * Masker Filtering Facepiece Respirator (FFR) ekuivalen N95 (NOSH-42CFR84, Amerika) * FFP2 (EN 149-2001, Eropa) * KN95 (GB2626-2006, Cina) * P2 (AS/NZS 1716:2012, Australia/New Zealand) * KF94 (KMOEL-2017-64, Korea) * DS (JMHFW-Notification 214, 2018, Jepang) ** Dicuci dengan sabun (deterjen hingga bersih) *** Idealnya tidak digunakan kembali, namun dengan stok N95 yang sedikit, dapat dipakai ulang dengan catatan tidak sering dipakai ulang, kemampuan filtrasi akan menurun. Jika akan menggunakan metode pemakaian kembali, bisa dengan memiliki beberapa masker sehingga masker yang sudah ada dipakai dapat dikeringkan tanpa terkena sinar UV secara langsung selama 3-4 hari **** Facepiece respirator dapat digunakan kembali setelah dibersihkan dengan disinfektan secara benar ***** Tidak ada kebocoran dari N95 dan Facepiece respirator jika dipakai dengan benar				
SUMBER Standar Alat Pelindung Diri (APD) untuk Penanganan Covid-19 di Indonesia, 2020				

Lampiran C
(informatif)
Contoh masker dari kain



Gambar C.1 – Masker dari kain

Hak cipta Badan Standarisasi Nasional. Salinan standar ini dibuat oleh BSN untuk relia mugana | Politeknik STT
Tekst | relia mugana21@gmail.com