

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, simpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

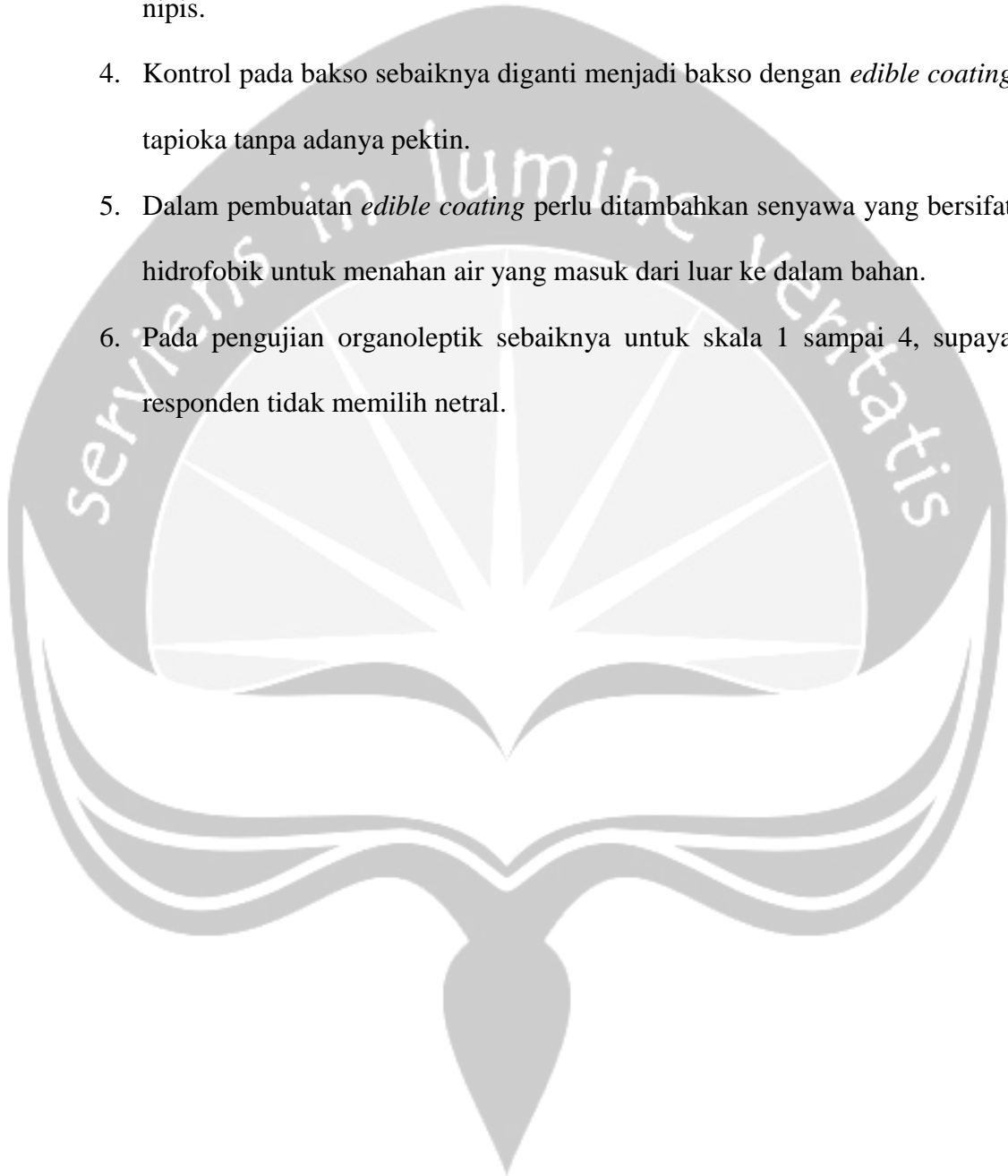
1. Bakso yang diberi penambahan *edible coating* komposit pektin kulit buah naga dan tapioka dengan penambahan perasaan jeruk nipis sebagai pelapis memberikan pengaruh terhadap kadar air, kadar protein, kekenyalan, uji jumlah angka lempeng total, uji jumlah *Staphylococcus aureus*, namun tidak berpengaruh terhadap warna.
2. Konsentrasi pektin kulit buah naga yang dapat memperpanjang masa simpan tidak ada, namun konsentrasi pektin kulit buah naga hanya dapat memperbaiki parameter-parameter kadar air, kadar protein, kekenyalan, jumlah angka lempeng total dan jumlah *Staphylococcus aureus* pada hari ke-0 dan konsentrasi pektin yang optimal adalah 20 % (b/b tapioka).

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk penelitian kedepan adalah

1. Adanya perlakuan penyimpanan suhu dingin (4° C) yang dapat digunakan untuk perbandingan pada suhu ruang (27 °C)
2. Pengeringan bakso setelah diberi *edible coating* sebaiknya menggunakan oven dengan suhu (50 °C) yang stabil sehingga dapat meminimalisir perbedaan antara perlakuan.

3. Antibakteri yang digunakan sebaiknya berasal dari kulit jeruk nipis, karena memiliki kandungan antibakteri lebih tinggi dibandingkan air perasan jeruk nipis.
4. Kontrol pada bakso sebaiknya diganti menjadi bakso dengan *edible coating* tapioka tanpa adanya pektin.
5. Dalam pembuatan *edible coating* perlu ditambahkan senyawa yang bersifat hidrofobik untuk menahan air yang masuk dari luar ke dalam bahan.
6. Pada pengujian organoleptik sebaiknya untuk skala 1 sampai 4, supaya responden tidak memilih netral.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Karakterisasi Pektin Kulit Buah Naga

Tabel 18. Hasil Analisis Karakteristik Pektin Kulit Buah Naga Merah

Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Berat Ekuivalen (mg)	Kadar Metoksil (%)
1	8.23	6.2	1660	4.1
2	8.34	6.05	1480	4.1
3	8.43	6.09	1670	4.1
Rata-rata	8.33	6.11	1603.33	4.10

Lampiran 2. Hasil Zona Hambat Perasaan Jeruk Nipis dan *Edible Coating*

Tabel 19. Hasil Diameter Sumuran dan Luas Zona Hambat Perasaan Jeruk Nipis dan *Edible Coating* Perasaan Jeruk Nipis

	Ulangan	Sampel			
		Jeruk Nipis	A	B	C
Diameter Sumuran (mm)	1	10	8	8	7
	2	10	8	9	8
	3	8	8	8	7
Rata-Rata		9.33	8.33	8.00	7.33
	Ulangan	Sampel			
		Jeruk Nipis	A	B	C
Luas Zona Hambat (cm²)	1	0.502	0.219	0.219	0.102
	2	0.502	0.353	0.219	0.219
	3	0.219	0.219	0.219	0.102
Rata-Rata		0.41	0.26	0.22	0.14

Keterangan : K = Tanpa *Edible Coating* A = Pektin 10% (b/b tapioka) B = Pektin 20% (b/b tapioka) C = Pektin 30% (b/b tapioka)

Lampiran 3. Hasil Analisis Kadar Air Bakso

Tabel 20. Hasil Pengukuran Kadar Air (%) Bakso Selama Masa Simpan

Hari	Ulangan	Perlakuan				Rata-rata
		K	A	B	C	
0	1	67.17	67.82	68.82	67.70	67.88
	2	68.56	67.30	66.13	67.28	67.32
	3	68.02	67.75	67.94	67.97	67.92
Rata-rata		67.92	67.62	67.63	67.65	67.71
2	1	67.20	67.67	66.85	68.90	67.66
	2	68.96	67.73	68.39	67.27	68.09
	3	68.50	68.23	68.01	68.13	68.22
Rata-rata		68.22	67.88	67.75	68.10	67.99
4	1	68.90	69.20	68.37	68.70	68.79
	2	69.80	68.30	68.38	68.70	68.80
	3	68.95	68.73	68.78	69.13	68.90
Rata-rata		69.22	68.74	68.51	68.84	68.83

Keterangan : K = Tanpa *Edible Coating* A = Pektin 10% (b/b tapioka) B = Pektin 20% (b/b tapioka) C = Pektin 30% (b/b tapioka)

Tabel 21. Hasil Anava Analisis Kadar Air Bakso

Sumber Keragaman	JK	db	Kt	F.hitung	Sig.
Koreksi	9.564 ^a	11	.869	1.938	.085
Intersep	167313.722	1	167313.722	372933.978	.000
Hari	8.198	2	4.099	9.137	.001
Perlakuan	1.173	3	.391	.872	.469
Hari * Perlakuan	.192	6	.032	.071	.998
Galat	10.767	24	.449		
Total	167334.053	36			
Koreksi Total	9.564 ^a	11	.869	1.938	.085

Tabel 22. Hasil Duncan Analisis Kadar Air Bakso (Lama Simpan)

Lama Simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
		a	b
0	12	67.7050	
2	12	67.9867	
4	12		68.8283
Sig.		.313	1.000

Tabel 23. Hasil Duncan Hasil Duncan Analisis Kadar Air Bakso (Pektin)

Konsentrasi Pektin	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		a
B	9	67.9633
A	9	68.0811
C	9	68.1978
K	9	68.4511
Sig.		.170

Tabel 24. Hasil Duncan Analisis Kadar Air Bakso (Lama Simpan dan Pektin)

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
		a	b
AH0	3	67.6233	
BH0	3	67.6300	
CH0	3	67.6500	
BH2	3	67.7500	
AH2	3	67.8767	
KH0	3	67.9167	
CH2	3	68.1000	68.1000
KH2	3	68.2200	68.2200
BH4	3	68.5100	68.5100
AH4	3	68.7433	68.7433
CH4	3	68.8433	68.8433
KH4	3		69.2167
Sig.		.068	.082

Lampiran 4. Hasil Analisis Kekenyalan Bakso

Tabel 25. Hasil Analisis Kekenyalan (mm) Bakso Selama Masa Simpan

Hari	Ulangan	Perlakuan				Rata-rata
		K	A	B	C	
0	1	8.23	9.67	9.5	9.4	9.20
	2	8.75	9.82	9.7	9.6	9.47
	3	9.46	9.89	10.02	10.12	9.87
Rata-rata		8.81	9.79	9.74	9.71	9.51
2	1	6.99	7.37	7.43	7.24	7.26
	2	6.33	6.55	6.7	6.33	6.48
	3	6.8	6.8	7.1	6.47	6.79
Rata-rata		6.71	6.91	7.08	6.68	6.84
4	1	3.73	4.48	4.43	4.61	4.31
	2	3.53	3.82	4.48	4.09	3.98
	3	3.3	4.43	4.09	3.61	3.86
Rata-rata		3.52	4.24	4.33	4.10	4.05

Keterangan : K = Tanpa *Edible Coating* A = Pektin 10% (b/b tapioka) B = Pektin 20% (b/b tapioka) C = Pektin 30% (b/b tapioka)

Tabel 26. Hasil Anava Kekenyalan (mm) Bakso

Sumber Keragaman	JK	db	Kt	F.hitung	Sig.
Koreksi	182.605 ^a	11	16.600	114.282	.000
Intersep	1665.592	1	1665.592	11466.414	.000
Hari	179.118	2	89.559	616.549	.000
Perlakuan	2.715	3	.905	6.231	.003
Hari * Perlakuan	.772	6	.129	.886	.521
Galat	3.486	24	.145		
Total	1851.683	36			
Koreksi Total	186.091	35			

Tabel 27. Hasil Duncan Kekenyalan (mm) Bakso (Lama Simpan)

Lama Simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	c
4	12	4.0500		
2	12		6.8425	
0	12			9.5133
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 28. Hasil Duncan Kekenyalan (mm) Bakso (Pektin)

Konsentrasi Pektin	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
		a	b
K	9	6.3467	
C	9		6.8300
- A	9		6.9811
B	9		7.0500
Sig.		1.000	.259

Tabel 29. Hasil Duncan Kekenyalan (mm) Bakso (Lama Simpan dan Pektin)

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%				
		a	b	c	d	e
KH4	3	3.5200				
CH4	3	4.1033	4.1033			
AH4	3		4.2433			
BH4	3		4.3333			
CH2	3			6.6800		
KH2	3			6.7067		
- AH2	3			6.9067		
BH2	3			7.0767		
KH0	3				8.8133	
CH0	3					9.7067
BH0	3					9.7400
AH0	3					9.7933
Sig.		.073	.493	.255	1.000	.796

Lampiran 5. Hasil Analisis Warna Bakso

Tabel 30. Hasil Analisis Warna CIE Bakso Selama Masa Simpan

Perlakuan	Hari	Ulangan	L	a	b	X	Y	Hasil	
K	0	1	48	2.7	10.5	0.36	0.35	Sumber cahaya	
		2	51.2	5.4	15.6	0.38	0.37	Sumber cahaya	
		3	51.2	6.3	15.4	0.39	0.37	Sumber cahaya	
	Rata-rata						0.38	0.36	Sumber cahaya
	2	1	52.4	3.3	16.6	0.38	0.37	Sumber cahaya	
		2	52.4	4.1	14.6	0.37	0.37	Sumber cahaya	
		3	53	3.8	15.2	0.38	0.37	Sumber cahaya	
	Rata-rata						0.38	0.37	Sumber cahaya
	4	1	54	4.2	17.6	0.39	0.38	Putih	
		2	52.9	5	15.2	0.38	0.37	Sumber cahaya	
		3	52.9	5	15.2	0.38	0.37	Sumber cahaya	
	Rata-rata						0.38	0.37	Sumber cahaya
	A	0	1	49.9	3.1	11	0.36	0.35	Sumber cahaya
2			49.4	3.7	12.4	0.37	0.36	Sumber cahaya	
3			50.2	3.2	12.4	0.37	0.36	Sumber cahaya	
Rata-rata						0.37	0.36	Sumber cahaya	
2		1	53	5	17.6	0.39	0.38	Sumber cahaya	
		2	52	5.2	16.4	0.39	0.37	Sumber cahaya	
		3	51.8	5.5	14.9	0.38	0.37	Sumber cahaya	
Rata-rata						0.39	0.37	Sumber cahaya	
4		1	55.5	7.6	17.1	0.38	0.37	Sumber cahaya	
		2	55.2	7.7	16.9	0.39	0.37	Sumber cahaya	
		3	55.3	7.8	17.3	0.39	0.37	Sumber cahaya	
Rata-rata						0.39	0.37	Sumber cahaya	

Lanjutan Tabel 30. Hasil Analisis Warna CIE Bakso Selama Masa Simpan

Perlakuan	Hari	Ulangan	L	a	b	X	Y	Hasil
B	0	1	49.2	3.8	10.3	0.36	0.35	Sumber cahaya
		2	50.3	5	12.5	0.37	0.36	Sumber cahaya
		3	50.2	3.2	12.4	0.37	0.36	Sumber cahaya
	Rata-rata					0.37	0.36	Sumber cahaya
	2	1	53	5	17.6	0.39	0.38	Sumber cahaya
		2	52	5.2	16.4	0.39	0.37	Sumber cahaya
		3	51.8	5.5	14.9	0.38	0.37	Sumber cahaya
	Rata-rata					0.39	0.37	Sumber cahaya
	4	1	55	7.6	17.1	0.39	0.37	Sumber cahaya
		2	55.2	7.7	16.9	0.39	0.37	Sumber cahaya
		3	55.3	7.8	17.3	0.39	0.37	Sumber cahaya
	Rata-rata					0.39	0.37	Sumber cahaya
	C	0	1	50.8	3.9	12.6	0.37	0.35
2			51.13	4.1	12.4	0.37	0.36	Sumber cahaya
3			50.7	4.2	12	0.37	0.36	Sumber cahaya
Rata-rata					0.37	0.36	Sumber cahaya	
2		1	53.6	3.5	16.3	0.38	0.37	Sumber cahaya
		2	52.9	4.5	14.7	0.38	0.37	Sumber cahaya
		3	52.7	4.5	14.3	0.37	0.36	Sumber cahaya
Rata-rata					0.38	0.37	Sumber cahaya	
4		1	50.9	4.3	15.9	0.38	0.37	Sumber cahaya
		2	51.1	4.9	14.2	0.38	0.36	Sumber cahaya
		3	50.9	4.9	14.2	0.38	0.36	Sumber cahaya
Rata-rata					0.38	0.36	Sumber cahaya	

Keterangan : K = Tanpa *Edible Coating* A = Pektin 10% (b/b tapioka) B = Pektin 20% (b/b tapioka) C = Pektin 30% (b/b tapioka)

Lampiran 6. Hasil Analisis Angka Lempeng Total Bakso

Tabel 31. Hasil Analisis Angka Lempeng Total Bakso Selama Masa Simpan

Hari	Ulangan	Perlakuan							
		K		A		B		C	
0	1	10^{-1}	453	10^{-1}	146	10^{-1}	231	10^{-1}	278
		10^{-2}	87	10^{-2}	48	10^{-2}	63	10^{-2}	137
		10^{-3}	39	10^{-3}	22	10^{-3}	10	10^{-3}	27
		10^{-4}	24	10^{-4}	9	10^{-4}	1	10^{-4}	7
	2	10^{-1}	398	10^{-1}	183	10^{-1}	261	10^{-1}	293
		10^{-2}	105	10^{-2}	53	10^{-2}	63	10^{-2}	140
		10^{-3}	33	10^{-3}	22	10^{-3}	33	10^{-3}	47
		10^{-4}	26	10^{-4}	10	10^{-4}	13	10^{-4}	3
	3	10^{-1}	413	10^{-1}	153	10^{-1}	270	10^{-1}	250
		10^{-2}	119	10^{-2}	56	10^{-2}	57	10^{-2}	129
		10^{-3}	57	10^{-3}	37	10^{-3}	40	10^{-3}	36
		10^{-4}	29	10^{-4}	17	10^{-4}	22	10^{-4}	5
2	1	10^{-3}	419	10^{-3}	135	10^{-3}	152	10^{-3}	323
		10^{-4}	358	10^{-4}	63	10^{-4}	18	10^{-4}	113
		10^{-5}	227	10^{-5}	43	10^{-5}	12	10^{-5}	43
		10^{-6}	66	10^{-6}	31	10^{-6}	10	10^{-6}	10
	2	10^{-3}	310	10^{-3}	137	10^{-3}	170	10^{-3}	232
		10^{-4}	220	10^{-4}	63	10^{-4}	59	10^{-4}	69
		10^{-5}	80	10^{-5}	43	10^{-5}	25	10^{-5}	56
		10^{-6}	33	10^{-6}	26	10^{-6}	23	10^{-6}	18
	3	10^{-3}	477	10^{-3}	157	10^{-3}	183	10^{-3}	250
		10^{-4}	217	10^{-4}	58	10^{-4}	43	10^{-4}	70
		10^{-5}	99	10^{-5}	43	10^{-5}	6	10^{-5}	36
		10^{-6}	37	10^{-6}	31	10^{-6}	3	10^{-6}	10

Lanjutan Tabel 31. Hasil Analisis Angka Lempeng Total Bakso Selama Masa Simpan

Hari	Ulangan	Perlakuan							
		K		A		B		C	
4	1	10^{-5}	593	10^{-5}	433	10^{-5}	308	10^{-5}	269
		10^{-6}	477	10^{-6}	120	10^{-6}	173	10^{-6}	233
		10^{-7}	203	10^{-7}	87	10^{-7}	27	10^{-7}	64
		10^{-8}	90	10^{-8}	6	10^{-8}	0	10^{-8}	19
	2	10^{-5}	595	10^{-5}	310	10^{-5}	243	10^{-5}	436
		10^{-6}	501	10^{-6}	173	10^{-6}	141	10^{-6}	197
		10^{-7}	230	10^{-7}	27	10^{-7}	54	10^{-7}	122
		10^{-8}	120	10^{-8}	4	10^{-8}	33	10^{-8}	32
	3	10^{-5}	483	10^{-5}	450	10^{-5}	323	10^{-5}	393
		10^{-6}	433	10^{-6}	122	10^{-6}	127	10^{-6}	243
		10^{-7}	220	10^{-7}	87	10^{-7}	30	10^{-7}	169
		10^{-8}	115	10^{-8}	30	10^{-8}	0	10^{-8}	20

Keterangan : K = Tanpa *Edible Coating* A = Pektin 10% (b/b tapioka) B = Pektin 20% (b/b tapioka) C = Pektin 30% (b/b tapioka)

Tabel 32. Hasil Jumlah ALT Bakso Selama Masa Simpan

Hari	Ulangan	Perlakuan							
		K		A		B		C	
		Hasil	Log	Hasil	Log	Hasil	Log	Hasil	Log
0	1	1.14×10^4	4.05	1.76×10^3	3.24	2.67×10^3	3.42	1.49×10^4	4.17
	2	1.47×10^4	4.16	2.14×10^3	3.33	8.7×10^3	3.93	1.7×10^4	4.23
	3	1.84×10^4	4.26	2.21×10^3	3.34	8.8×10^3	3.94	3.73×10^3	3.57
	Rata-Rata		4.16		3.30		3.76		3.99
2	1	2.66×10^7	7.42	2.44×10^5	5.38	1.52×10^5	5.18	1.4×10^6	6.14
	2	3×10^6	6.47	2.42×10^5	5.38	2.28×10^5	5.35	3.21×10^5	5.5
	3	3.18×10^6	6.5	2.6×10^5	5.41	2.05×10^5	5.31	$3,2 \times 10^5$	5.5
	Rata-Rata		6.80		5.39		5.28		5.71

Lanjutan Tabel 32. Hasil Jumlah ALT Bakso Selama Masa Simpan

Hari	Ulangan	Perlakuan							
		K		A		B		C	
		Hasil	Log	Hasil	Log	Hasil	Log	Hasil	Log
4	1	2.66 x 10 ⁹	9.42	1.88 x 10 ⁸	8.27	1.81 x 10 ⁸	8.25	2.7 x 10 ⁸	8.43
	2	3.18 x 10 ⁹	9.5	1.81 x 10 ⁸	8.25	2.05 x 10 ⁸	8.31	3.16 x 10 ⁸	8.49
	3	3.04 x 10 ⁹	9.48	2.15 x 10 ⁸	8.33	1.42 x 10 ⁸	8.15	3.74 x 10 ⁸	8.57
	Rata-Rata		9.47		8.28		8.24		8.50

Keterangan : K = Tanpa *Edible Coating* A = Pektin 10% (b/b tapioka) B = Pektin 20% (b/b tapioka) C = Pektin 30% (b/b tapioka)

Tabel 33. Hasil ANAVA Anga Lempeng Total (Log CFU/g) Bakso

Sumber Keragaman	JK	db	Kt	F.hitung	Sig.
Koreksi	149.170 ^a	11	13.561	236.872	.000
Intersep	1327.752	1	1327.752	23192.177	.000
Hari	140.642	2	70.321	1228.310	.000
Perlakuan	7.270	3	2.423	42.328	.000
Hari * Perlakuan	1.259	6	.210	3.665	.010
Galat	1.374	24	.057		
Total	1478.296	36			
Koreksi Total	149.170 ^a	11	13.561	236.872	.000

Tabel 34. Hasil Duncan Angka Lempeng Total (Log CFU/g) Bakso (Lama Simpan)

Lama Simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	c
0	12	3.8033		
2	12		5.7950	
4	12			8.6208
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 35. Hasil Duncan Angka Lempeng Total (Log CFU/g) Bakso (Pektin)

Konsentrasi Pektin	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	c
A	9	5.6589		
B	9	5.7600		
C	9		6.0667	
K	9			6.8067
Sig.		.379	1.000	1.000

Tabel 36. Hasil Duncan Angka Lempeng Total (Log CFU/g) Bakso (Lama Simpan dan Perlakuan)

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%						
		a	b	c	d	e	f	g
AH0	3	3.3033						
BH0	3		3.7633					
CH0	3		3.9900					
KH0	3		4.1567					
BH2	3			5.2800				
AH2	3			5.3900	5.3900			
CH2	3				5.7133			
KH2	3					6.7967		
BH4	3						8.2367	
AH4	3						8.2833	
CH4	3						8.4967	
KH4	3							9.4667
Sig.		1.000	.068	.579	.111	1.000	.221	1.000

Lampiran 7. Hasil Analisis *Staphylococcus aureus* Bakso

Tabel 37. Hasil Analisis *Staphylococcus aureus* Bakso Selama Masa Simpan

Hari	Ulangan	Perlakuan							
		K		A		B		C	
0	1	10^{-1}	26	10^{-1}	23	10^{-1}	23	10^{-1}	22
		10^{-2}	13	10^{-2}	18	10^{-2}	17	10^{-2}	10
		10^{-3}	8	10^{-3}	13	10^{-3}	7	10^{-3}	8
	2	10^{-1}	17	10^{-1}	10	10^{-1}	13	10^{-1}	15
		10^{-2}	8	10^{-2}	1	10^{-2}	2	10^{-2}	9
		10^{-3}	1	10^{-3}	0	10^{-3}	0	10^{-3}	0
	3	10^{-1}	19	10^{-1}	15	10^{-1}	10	10^{-1}	17
		10^{-2}	1	10^{-2}	2	10^{-2}	3	10^{-2}	2
		10^{-3}	1	10^{-3}	0	10^{-3}	1	10^{-3}	0
2	1	10^{-3}	202	3	56	3	44	10^{-3}	100
		10^{-4}	43	4	14	4	17	10^{-4}	83
		10^{-5}	5	5	0	5	8	10^{-5}	41
	2	10^{-3}	210	3	57	3	43	10^{-3}	60
		10^{-4}	54	4	20	4	21	10^{-4}	10
		10^{-5}	3	5	16	5	16	10^{-5}	2
	3	10^{-3}	218	3	63	3	33	10^{-3}	80
		10^{-4}	37	4	13	4	18	10^{-4}	73
		10^{-5}	6	5	17	5	10	10^{-5}	20
4	1	10^{-4}	210	4	235	4	100	10^{-4}	147
		10^{-5}	203	5	60	5	59	10^{-5}	110
		10^{-6}	97	6	11	6	25	10^{-6}	52
	2	10^{-4}	223	4	222	4	98	10^{-4}	150
		10^{-5}	105	5	50	5	48	10^{-5}	137
		10^{-6}	98	6	11	6	9	10^{-6}	62
	3	10^{-4}	243	4	250	4	115	10^{-4}	137
		10^{-5}	119	5	65	5	63	10^{-5}	114
		10^{-6}	83	6	13	6	4	10^{-6}	55

Keterangan : K = Tanpa *Edible Coating* A = Pektin 10% (b/b tapioka) B = Pektin 20% (b/b tapioka) C = Pektin 30% (b/b tapioka)

Tabel 38. Hasil Jumlah *Staphylococcus aureus* Bakso Selama Masa Simpan

Ha ri	Ulang an	Perlakuan							
		K		A		B		C	
		Hasil	Log	Hasil	Log	Hasil	Log	Hasil	Log
0	1	260	2.41	200	2.3	230	2.36	220	2.34
	2	170	2.23	100	2	130	2.11	150	2.17
	3	190	2.27	150	2.17	100	2.00	170	2.23
	Rata-Rata		2.30		2.16		2.16		2.25
2	1	2.2 x 10 ⁵	5.34	5.6 x 10 ⁴	4.74	4.4 x 10 ⁴	4.64	2.01 x 10 ⁵	5.3
	2	2.4 x 10 ⁵	5.36	5.7 x 10 ⁴	4.72	4.3 x 10 ⁴	4.51	6 x 10 ⁴	4.77
	3	2.31 x 10 ⁵	5.38	6.3 x 10 ⁴	4.79	3.3 x 10 ⁴	4.63	1.39 x 10 ⁵	5.1
	Rata-Rata		5.36		4.75		4.59		5.06
4	1	4.59 x 10 ⁶	6.66	2.68 x 10 ⁶	6.42	1.65 x 10 ⁶	6.21	2.78 x 10 ⁶	6.44
	2	3.83 x 10 ⁶	6.58	2.47 x 10 ⁶	6.39	1.32 x 10 ⁶	6.12	3.14 x 10 ⁶	6.49
	3	4 x 10 ⁶	6.6	2.86 x 10 ⁶	6.45	1.61 x 10 ⁶	6.2	2.78 x 10 ⁶	6.43
	Rata-Rata		6.61		6.42		6.18		6.45

Keterangan : K = Tanpa *Edible Coating* A = Pektin 10% (b/b tapioka) B = Pektin 20% (b/b tapioka) C = Pektin 30% (b/b tapioka)

Tabel 39. Hasil ANAVA *Staphylococcus aureus* Bakso Selama Masa Simpan

Sumber Keberagaman	JK	db	Kt	F. Hitung	Sig.
Koreksi	110.335 ^a	11	10.030	763.258	.000
Intersep	736.761	1	736.761	56062.946	.000
Hari	108.957	2	54.478	4145.466	.000
Perlakuan	1.007	3	.336	25.550	.000
Hari * Perlakuan	.371	6	.062	4.709	.003
Galat	.315	24	.013		
Total	847.411	36			
Koreksi Total	110.651	35			

Tabel 40. Hasil Duncan *Staphylococcus aureus* Bakso (Lama Simpan)

Lama Simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		A	b	c
0	12	2.2158		
2	12		4.9400	
4	12			6.4158
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 41. Hasil Duncan *Staphylococcus aureus* Bakso (Pektin)

Konsentrasi Pektin	N	Tingkat Kepercayaan 95%			
		a	b	c	d
B	9	4.3089			
A	9		4.4422		
- C	9			4.5856	
K	9				4.7589
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Tabel 42. Hasil Duncan *Staphylococcus aureus* Bakso Selama Masa Simpan

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%					
		a	b	c	d	e	f
AH0	3	2.1567					
BH0	3	2.1567					
CH0	3	2.2467					
KH0	3	2.3033					
BH2	3		4.5933				
AH2	3		4.7500				
- CH2	3			5.0567			
KH2	3				5.3600		
BH4	3					6.1767	
AH4	3						6.4200
CH4	3						6.4533
KH4	3						6.6133
Sig.		.164	.107	1.000	1.000	1.000	.061

Lampiran 8. Hasil Analisis Protein Bakso

Tabel 43. Hasil Analisis Protein Bakso Selama Masa Simpan

Hari	Ulangan	Perlakuan				Rata-rata
		K	A	B	C	
0	1	14.87	13.39	14.10	14.71	14.27
	2	14.98	13.62	13.78	14.64	14.26
	3	15.04	13.51	13.73	14.97	14.31
Rata-rata		14.96	13.51	13.87	14.77	14.28
4	1	15.43	15.13	14.67	14.46	14.92
	2	15.22	15.06	14.54	14.23	14.76
	3	15.32	14.94	14.81	14.43	14.88
Rata-rata		15.32	15.04	14.67	14.37	14.85

Keterangan : K = Tanpa *Edible Coating* A = Pektin 10% (b/b tapioka) B = Pektin 20% (b/b tapioka) C = Pektin 30% (b/b tapioka)

Tabel 44. Hasil ANAVA Protein Bakso Selama Masa Simpan

Sumber Keberagaman	JK	db	Kt	F. Hitung	Sig.
Koreksi	7.973 ^a	7	1.139	62.693	.000
Intersep	5091.924	1	5091.924	280289.395	.000
Hari	1.984	1	1.984	109.197	.000
Perlakuan	3.028	3	1.009	55.561	.000
Hari * Perlakuan	2.961	3	.987	54.324	.000
Galat	.291	16	.018		
Total	5100.187	24			
Koreksi Total	8.263	23			

Tabel 45. Hasil Duncan Protein Bakso (Pektin)

Konsentrasi Pektin	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	c
B	6	14.2717		
A	6	14.2750		
- C	6		14.5733	
K	6			15.1433
Sig.		.966	1.000	1.000

Tabel 46. Hasil Duncan Protein Bakso (Hari dan Pektin)

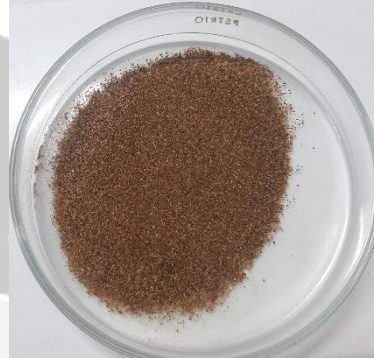
Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%						
		a	b	c	d	e	f	g
AH0	3	13.5067						
BH0	3		13.8700					
CH4	3			14.3733				
BH4	3				14.6733			
CH0	3				14.7733	14.7733		
KH0	3					14.9633	14.9633	
AH4	3						15.0433	
KH4	3							15.3233
Sig.		1.000	1.000	1.000	.377	.104	.478	1.000



Lampiran 9. Dokumentasi Karakterisasi Pektin Kulit Buah Naga dan *Edible Coating*



Gambar 17. Kulit buah naga kering (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 18. Kulit buah naga setelah digrinder (Dokumentasi Pribadi, 2018)



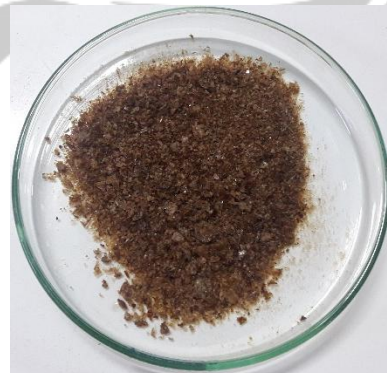
Gambar 19. Hasil setelah ekstraksi di *waterbath* (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 20. Pengendapan pektin (Dokumentasi Pribadi, 2018)



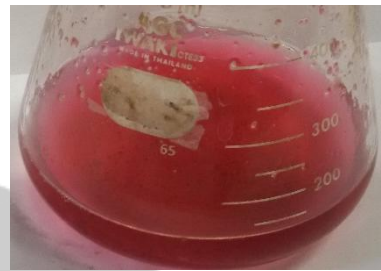
Gambar 21. Penyaringan pektin basah (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 22. Pektin Kering (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 23. Pengujian Berat Ekivalen sebelum dititrasi NaOH 0,1 N (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 24. Pengujian Berat Ekivalen setelah dititrasi NaOH 0,1 N (Dokumentasi Pribadi, 2018)



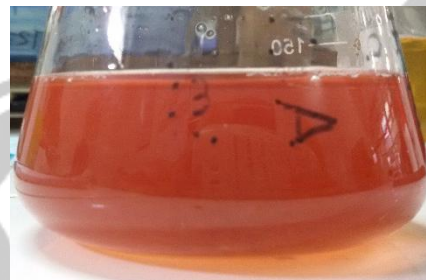
Gambar 25. Pengujian Kadar Metoksil dengan penambahan NaOH 0,25 N pada hasil Berat Ekivalen (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 26. Pengujian Kadar Metoksil setelah didiamkan 30 menit (Dokumentasi Pribadi, 2018)



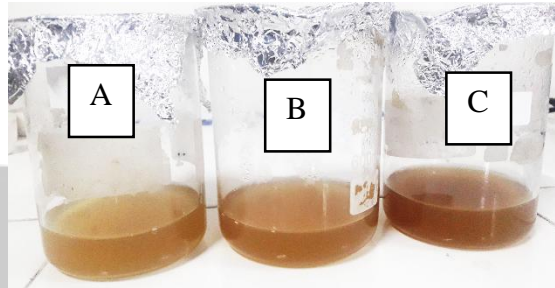
Gambar 27. Pengujian Kadar Metoksil setelah ditambahkan HCl 0,25 N (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 28. Pengujian Kadar Metoksil Setelah dititrasi NaOH 0,1 N (Dokumentasi Pribadi, 2018)



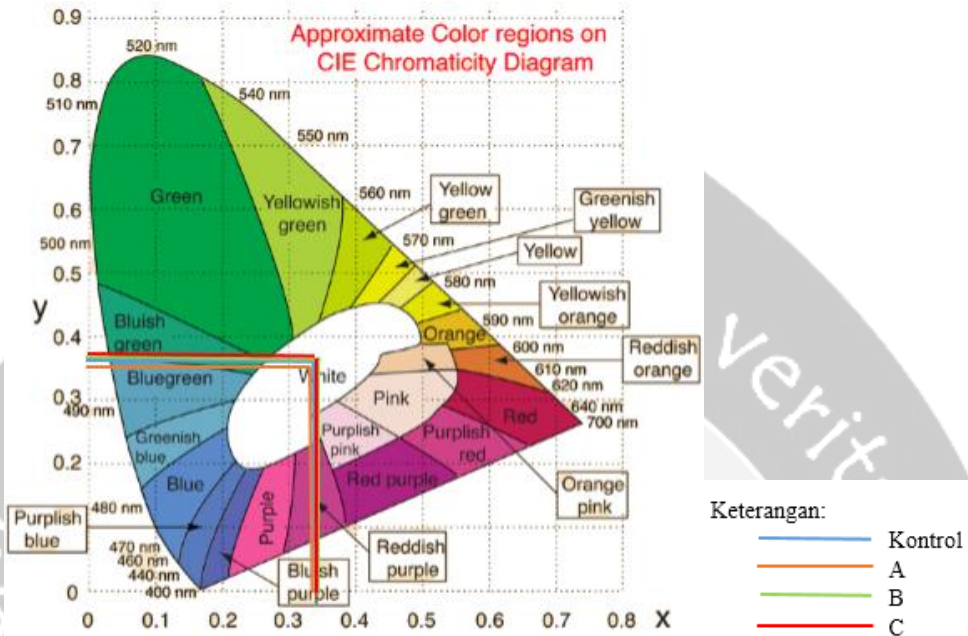
Gambar 29. Kadar Abu pektin kulit buah naga (Dokumentasi Pribadi, 2018)



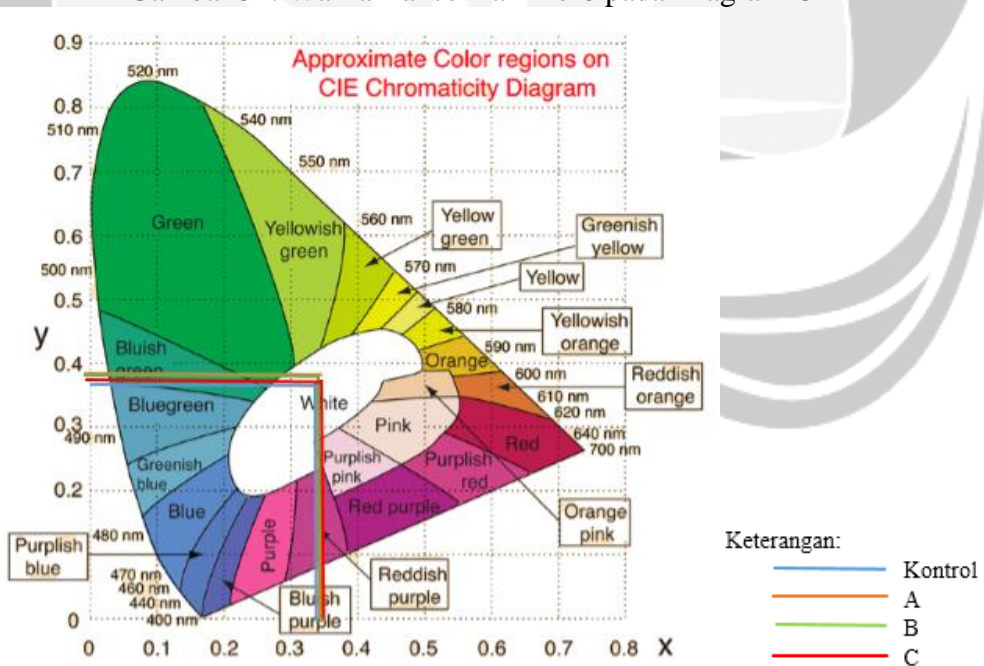
Gambar 30. *Edible coating* Pektin dan Tapioka (Dokumentasi Pribadi, 2018)



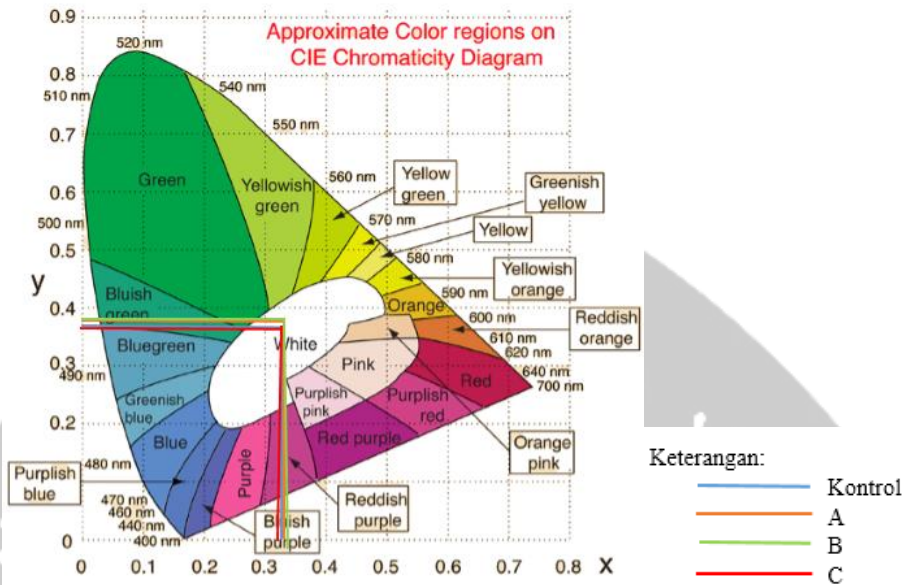
Lampiran 10. Hasil Warna Menurut Diagram CIE



Gambar 31. Warna Bakso Hari Ke-0 pada Diagram CIE

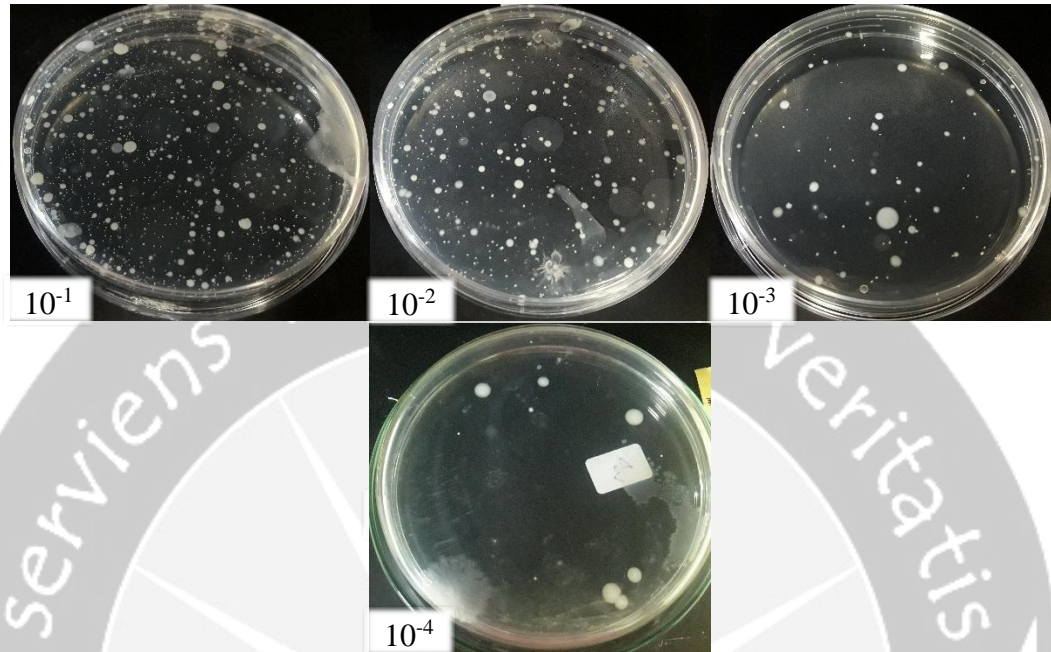


Gambar 32. Warna Bakso Hari Ke-2 pada Diagram CIE

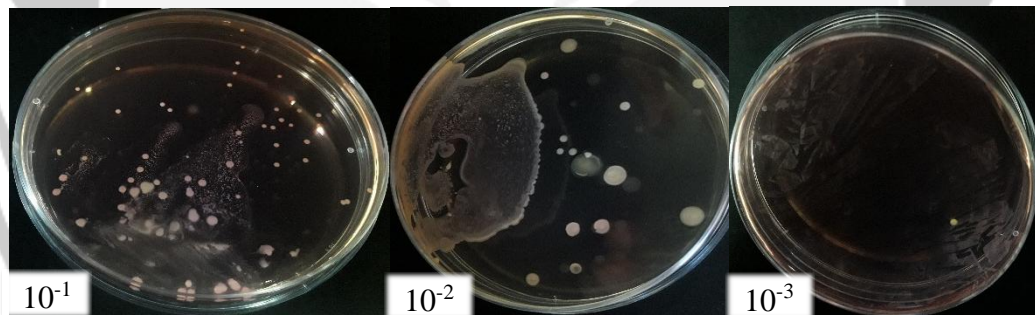


Gambar 33. Warna Bakso Hari Ke-4 pada Diagram CIE

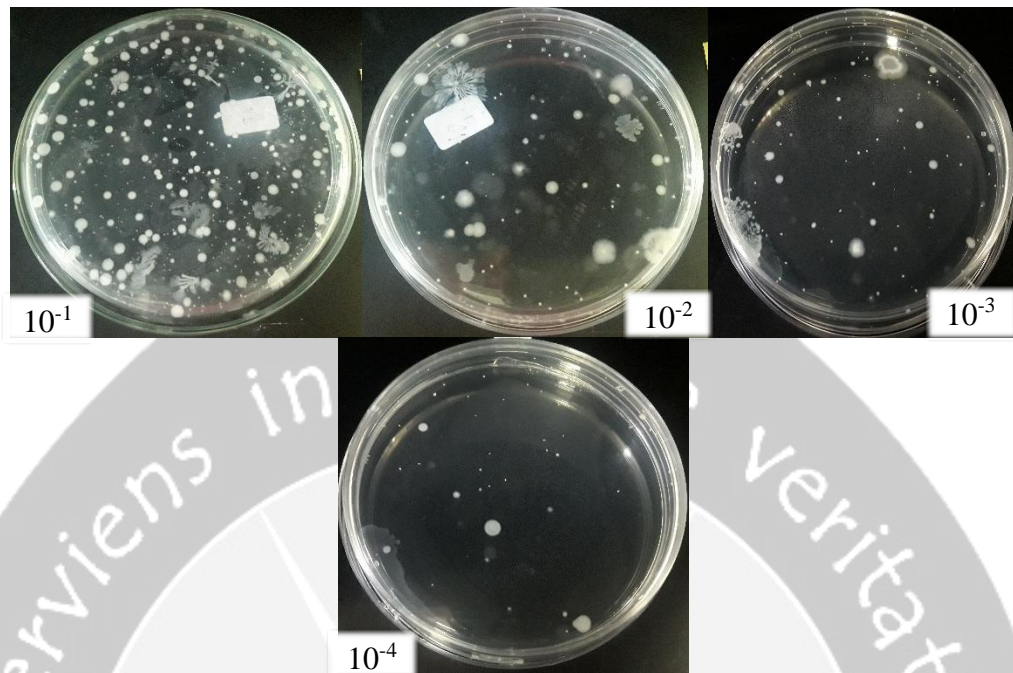
Lampiran 11. Hasil Foto Angka Lempeng Total dan *Staphylococcus aureus* Bakso



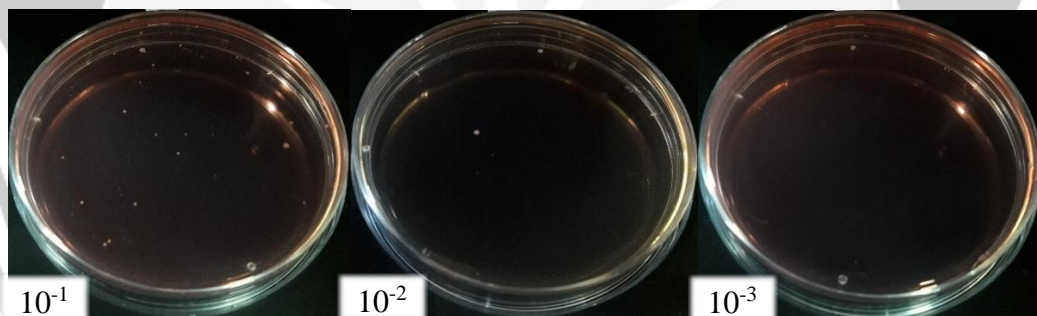
Gambar 34. ALT Kontrol Hari Ke – 0 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



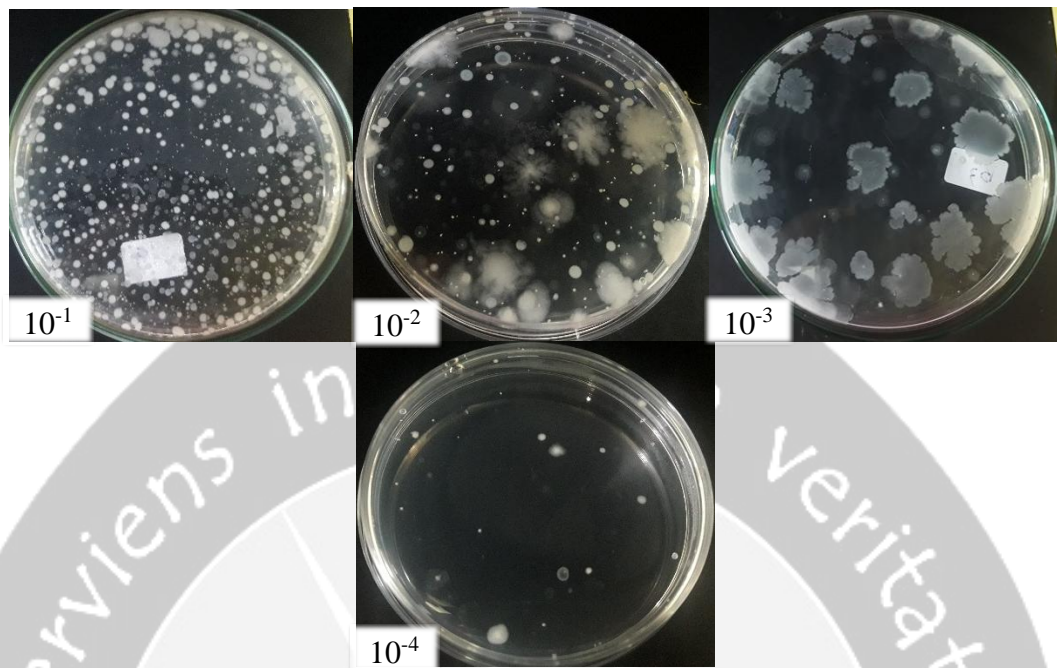
Gambar 35. *Staphylococcus aureus* Kontrol Hari Ke-0 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



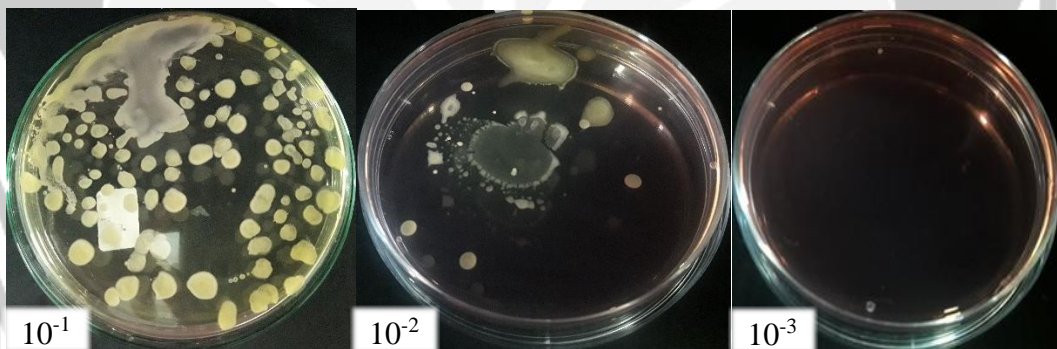
Gambar 36. ALT Perlakuan A (10% (b/b tapioka)) Hari Ke-0 (Dokumentasi Pribadi, 2108)



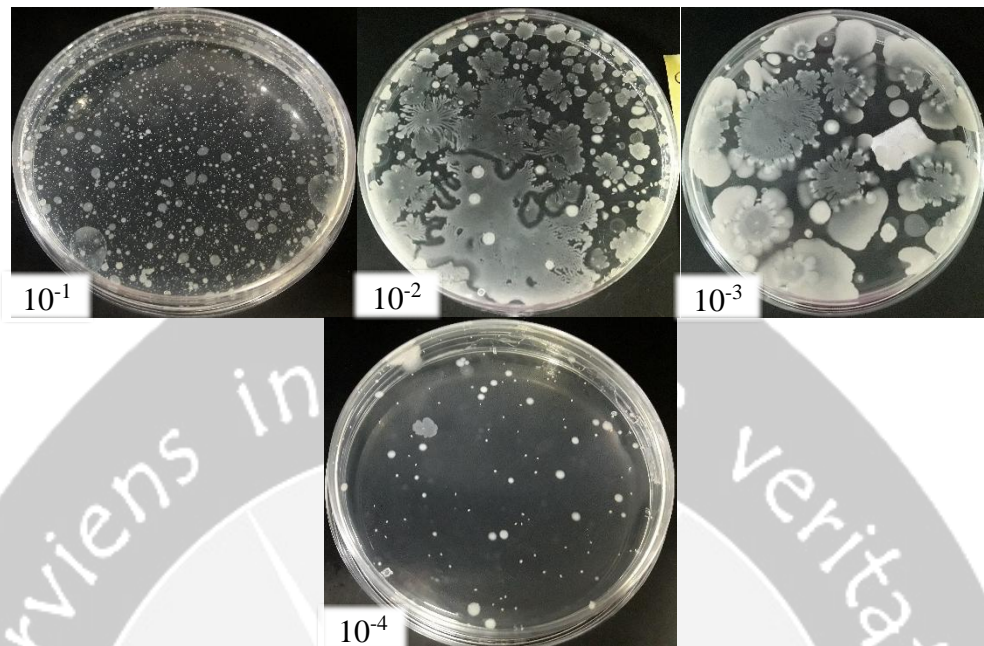
Gambar 37. *Staphylococcus aureus* Perlakuan A (10% (b/b tapioka)) Hari Ke-0 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



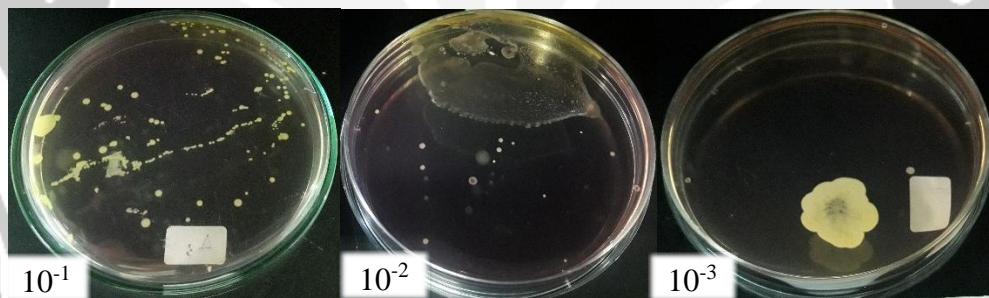
Gambar 38. ALT Perlakuan B (20% (b/b tapioka)) Hari Ke-0 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



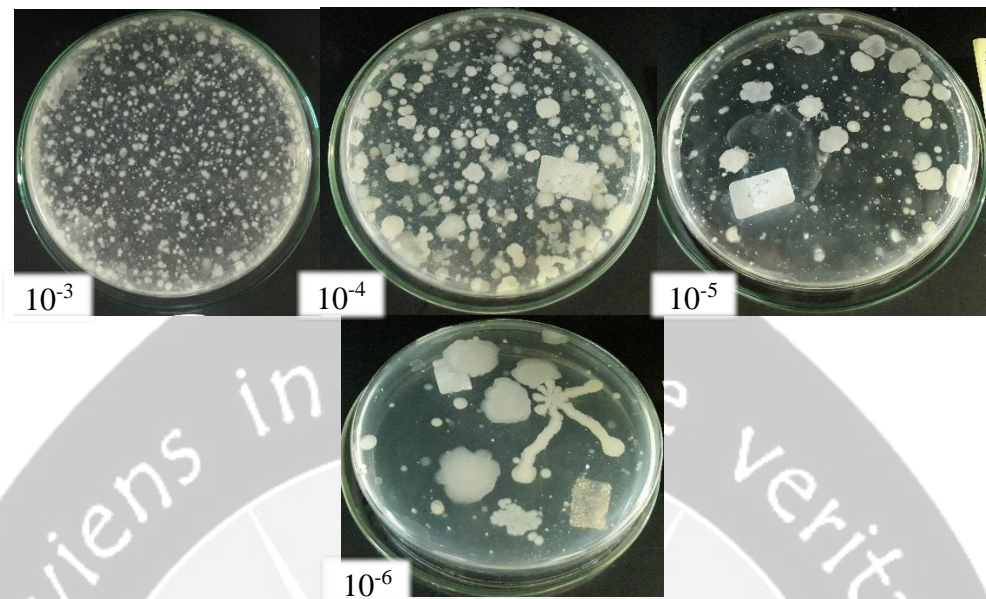
Gambar 39. *Staphylococcus aureus* Perlakuan B (20% (b/b tapioka)) Hari Ke-0 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



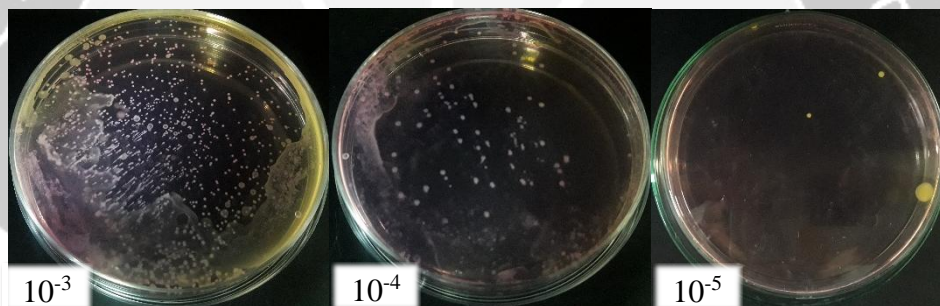
Gambar 40. ALT Perlakuan C (30% (b/b tapioka)) Hari Ke-0 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



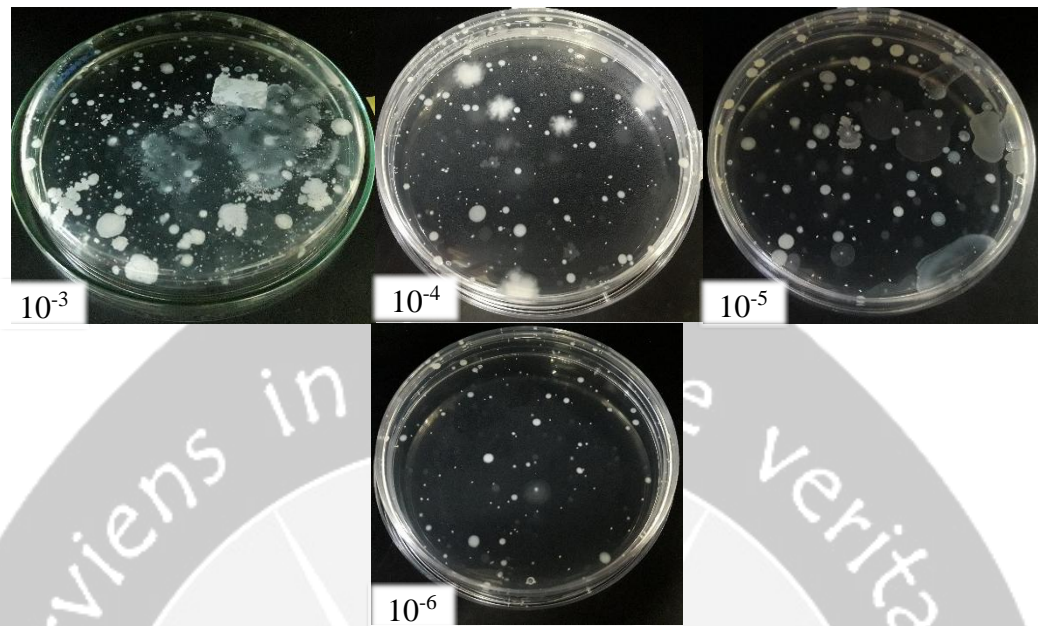
Gambar 41. *Staphylococcus aureus* Perlakuan C (30% (b/b tapioka)) Hari Ke-0 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



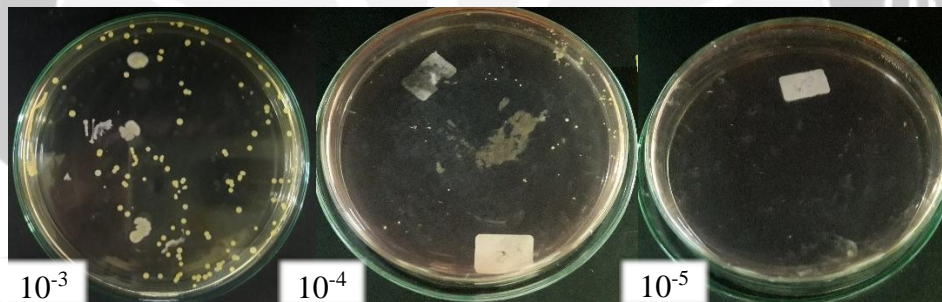
Gambar 42. ALT Perlakuan Kontrol Hari Ke-2 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



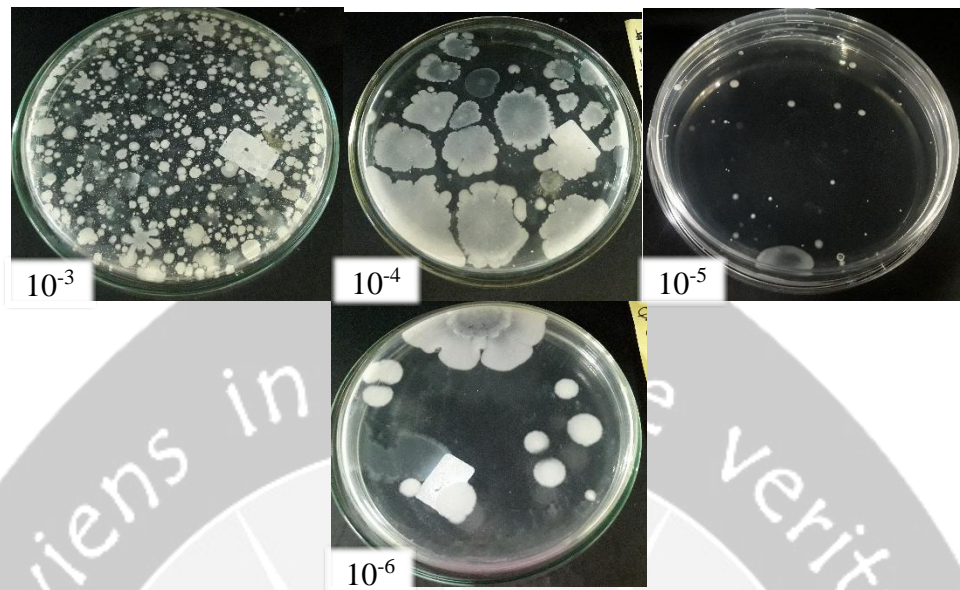
Gambar 43. *Staphylococcus aureus* Perlakuan Kontrol Hari Ke-2 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



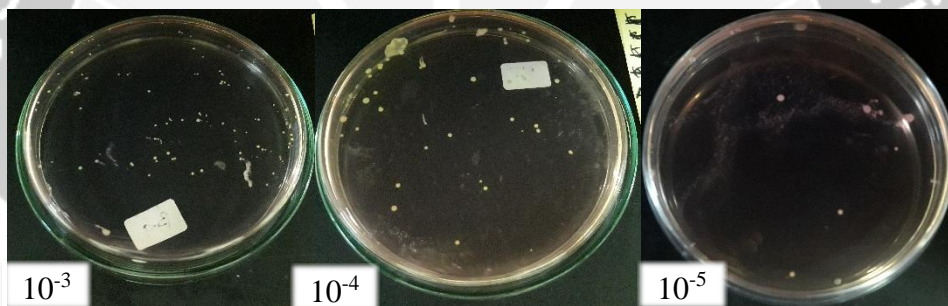
Gambar 44. ALT Perlakuan A (10% (b/b tapioka) Hari Ke-2 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



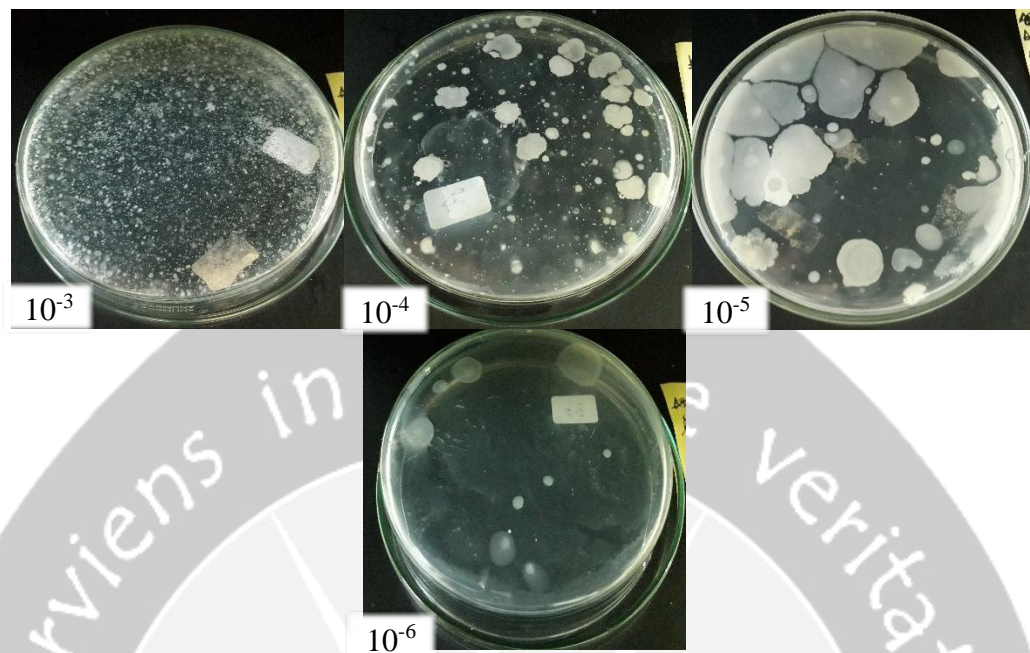
Gambar 45. *Staphylococcus aureus* Perlakuan A (10% (b/b tapioka) Hari Ke-2 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



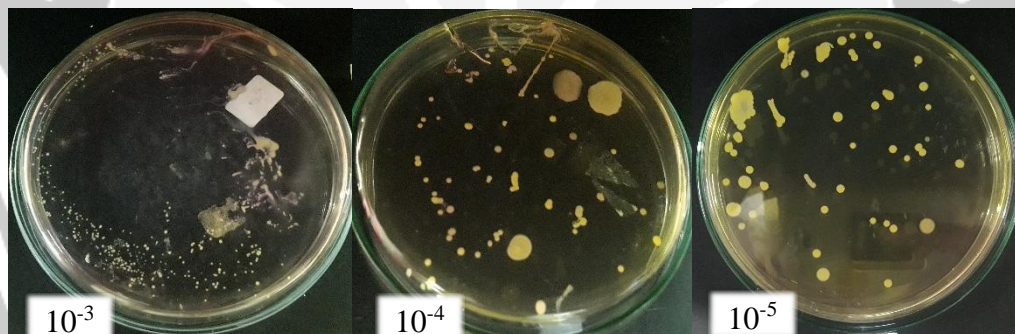
Gambar 46. ALT Perlakuan B (20% (b/b tapioka) Hari Ke-2 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



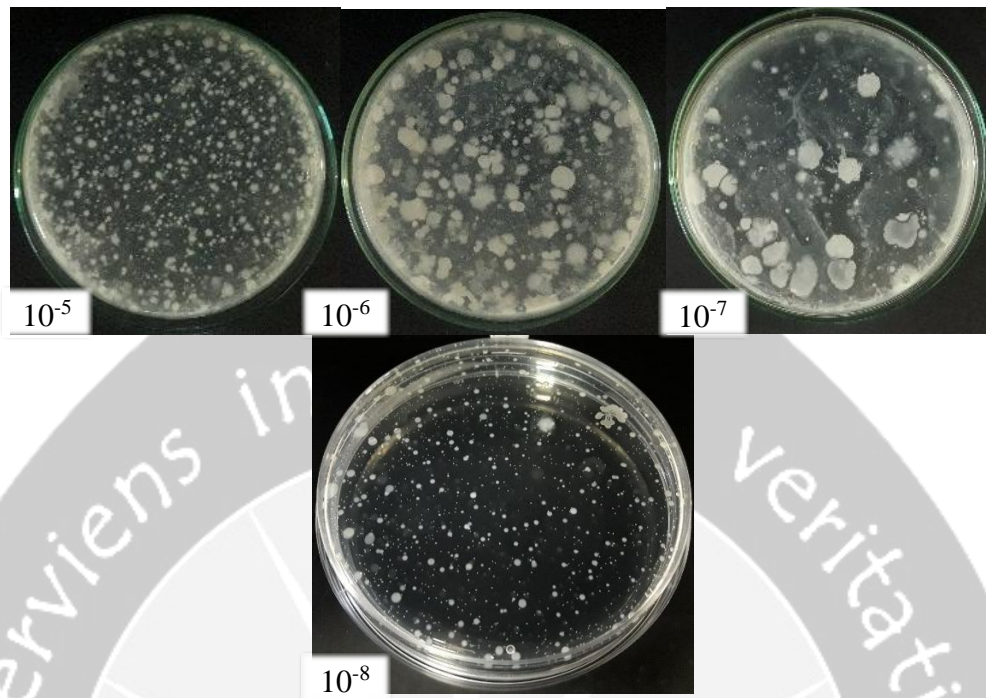
Gambar 47. *Staphylococcus aureus* Perlakuan B (20% (b/b tapioka) Hari Ke-2 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



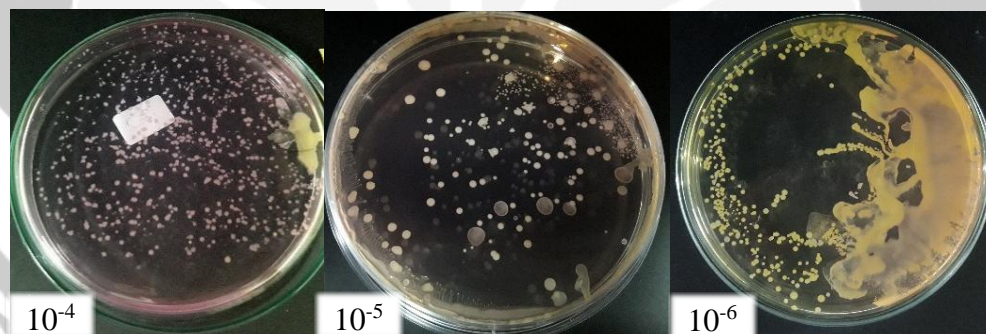
Gambar 48. ALT Perlakuan C (30% (b/b tapioka) Hari Ke-2 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



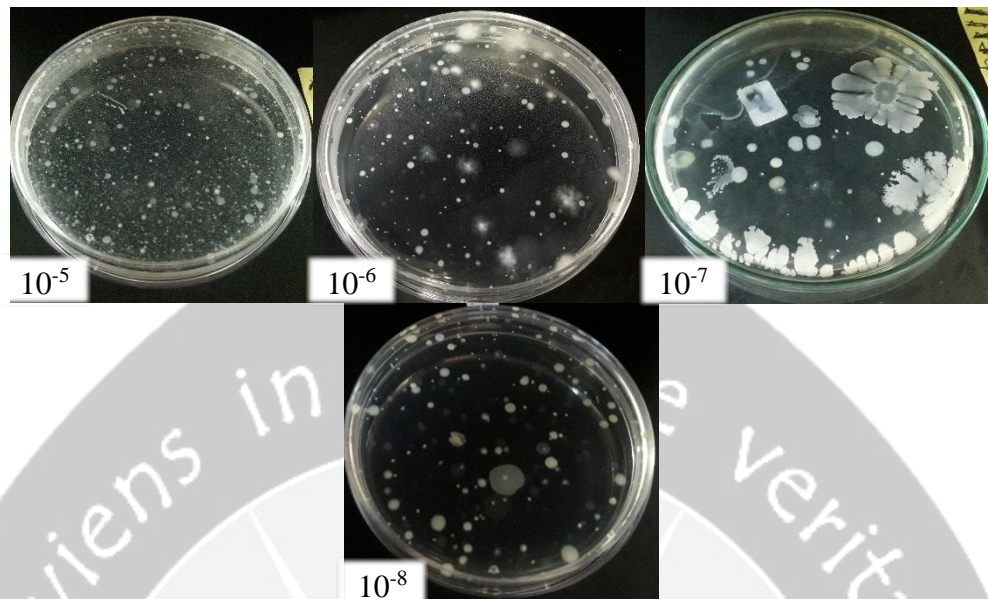
Gambar 49. *Staphylococcus aureus* Perlakuan C (30% (b/b tapioka) Hari Ke-2 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



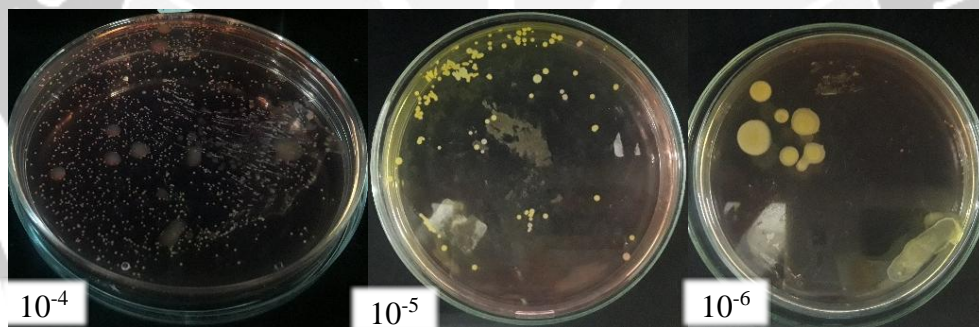
Gambar 50. ALT Perlakuan Kontrol Hari Ke-4 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



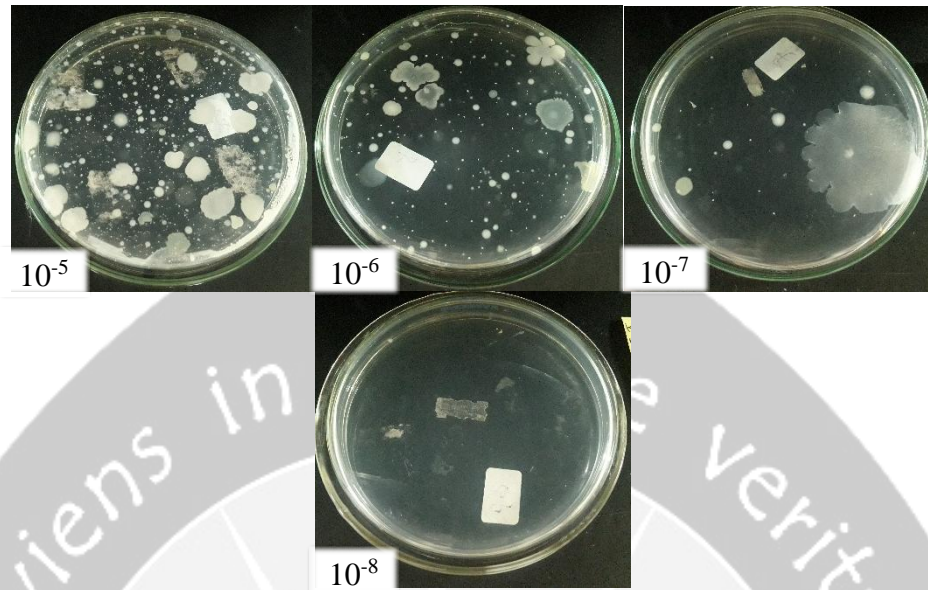
Gambar 51. *Staphylococcus aureus* Perlakuan Kontrol Hari Ke-4 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



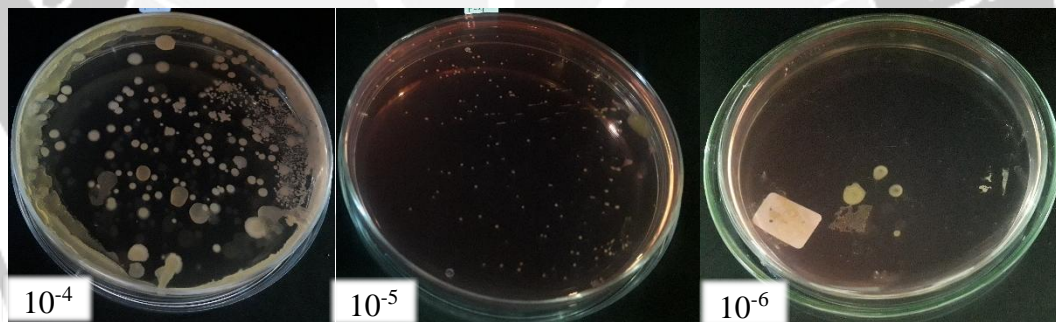
Gambar 52. ALT Perlakuan A (10% (b/b tapioka) Hari Ke-4 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



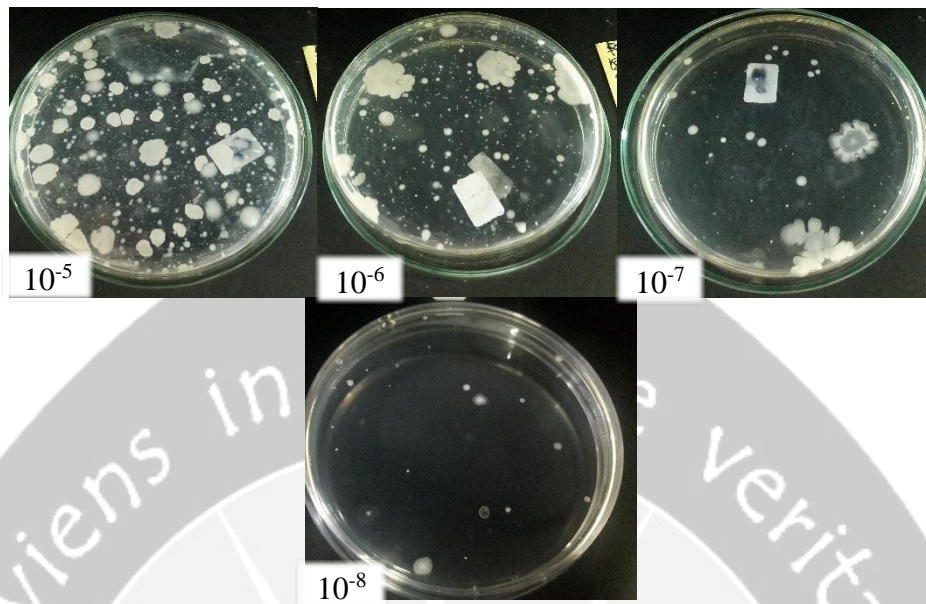
Gambar 53. *Staphylococcus aureus* Perlakuan A (10% (b/b tapioka) Hari Ke-4 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



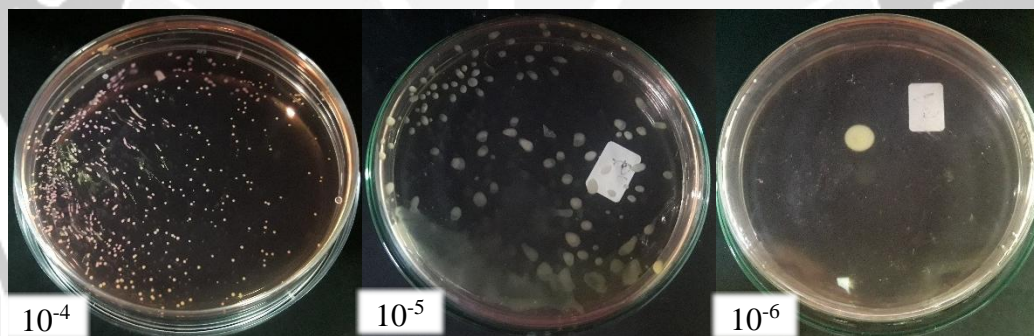
Gambar 54. ALT Perlakuan B (20% (b/b tapioka) Hari Ke-4 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 55. *Staphylococcus aureus* Perlakuan B (20% (b/b tapioka) Hari Ke-4 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 56. ALT Perlakuan C (30% (b/b tapioka) Hari Ke-4 (Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 57. *Staphylococcus aureus* Perlakuan C (30% (b/b tapioka) Hari Ke-4 (Dokumentasi Pribadi, 2018)

Lampiran 12. Hasil Analisis Protein Hari Ke-0



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: 850 / PS / 07 / 18

Lab. Penguji : Pangan dan Gizi
 Tanggal Pengujian : 16 Juli 2018
 Sampel : Bakso (4 Sampel)
 Pemilik Sampel : Margareta Fedora

No	Sampel/Kode	Macam Analisa	Hasil Analisa		
			UL 1	UL 2	UL 3
1	A	Protein, fk:6,25 (%)	13,39	13,62	13,51
2	B	Protein, fk:6,25 (%)	14,10	13,78	13,73
3	C	Protein, fk:6,25 (%)	14,71	14,64	14,97
4	D	Protein, fk:6,25 (%)	14,87	14,98	15,04

Penyelia

 Aulia Ardhi, STP, M.Sc.

Dilaporkan oleh
 Analis

 Anang Juni Yastanto, STP

Gambar 58. Hasil Analisis Kadar Protein Hari Ke-0 (Dokumentasi Pribadi, 2018)

Lampiran 13. Hasil Analisis Protein Hari Ke-4



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: 883 / PS / 07 / 18

Lab. Penguji : Pangan dan Gizi
 Tanggal Pengujian : 20 Juli 2018
 Sampel : Bakso (4 Sampel)
 Pemilik Sampel : Margareta Fedora

No	Sampel/Kode	Macam Analisa	Hasil Analisa		
			UL 1	UL 2	UL 3
1	A	Protein, fk:6,25 (%)	15,13	15,06	14,94
2	B	Protein, fk:6,25 (%)	14,67	14,54	14,81
3	C	Protein, fk:6,25 (%)	14,46	14,23	14,43
4	D (κ)	Protein, fk:6,25 (%)	15,43	15,22	15,32

Penyelia

 Aulia Ardhi, STP, M.Sc.

Dilaporkan oleh
 Analis

 Anang Juni Yastanto, STP

Gambar 59. Hasil Analisis Kadar Protein Hari Ke-4 (Dokumentasi Pribadi, 2018)