

Lampiran 1. Hasil Penelitian Tahap I

Tabel 1. Data Rendemen tepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Konsentrasi	Larutan	Ulangan		Jumlah	Rata-rata	Standar deviasi
		I	II			
0%	CaO	5,02	4,25	9,27	4,63	0,55
0,25%	CaO	5,08	4,93	10,01	5,00	0,11
0,5%	CaO	4,94	4,93	9,87	4,94	0,01
0,75%	CaO	5,28	4,98	10,27	5,13	0,21
0%	NaOCl	4,91	4,93	9,83	4,92	0,01
0,25%	NaOCl	4,76	4,89	9,65	4,82	0,09
0,5%	NaOCl	4,74	4,85	9,59	4,80	0,08
0,75%	NaOCl	4,52	4,60	9,12	4,56	0,05
Jumlah		39,26	38,35	77,60	38,80	
Rata-rata		4,91	4,79	9,70	4,85	

Tabel 2. Hasil uji ragam rendemen tepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
larutan	1	0,09151	0,09151	1,98	0,198 ^{ns}
konsentrasi	3	0,03892	0,01297	0,28	0,838 ^{ns}
larutan*konsentrasi	3	0,36662	0,12221	2,64	0,121 ^{ns}
Error	8	0,37065	0,04633		
Total	15	0,86769			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 2. Data Derajat Putihtepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Konsentrasi	Larutan	Ulangan		Jumlah	Rata-rata	Standar deviasi
		I	II			
0%	CaO	20,69	24,69	45,38	22,69	2,83
0,25%	CaO	25,93	28,10	54,03	27,01	1,54
0,5%	CaO	27,64	29,57	57,21	28,61	1,37
0,75%	CaO	29,92	30,25	60,16	30,08	0,23
0%	NaOCl	19,20	25,16	44,36	22,18	4,22
0,25%	NaOCl	26,62	28,22	54,84	27,42	1,13
0,5%	NaOCl	32,74	33,54	66,28	33,14	0,57
0,75%	NaOCl	40,80	41,61	82,41	41,21	0,57
Jumlah		223,52	241,14	464,67	232,33	
Rata-rata		27,94	30,14	58,08	29,04	

Tabel 4. Hasil uji ragam derajat putih tepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
larutan	1	375,73	125,242	31,35	0,000**
konsentrasi	3	60,45	60,451	15,13	0,005**
larutan*konsentrasi	3	84,19	28,065	7,02	0,012**
Error	8	31,96	3,995		
Total	15	552,33			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 5. Notasi derajat putih tepung rumput laut pada perlakuan interaksi konsentrasi dan jenis larutan

Konsentrasi Larutan	N	Rata-rata	Notasi
P3L2 (NaOCl 0,75%)	2	41,205	A
P2L2 (NaOCl 0,5%)	2	33,140	B
P3L1 (CaO 0,75%)	2	30,085	BC
P2L1 (CaO 0,5%)	2	28,605	BC
P1L2 (CaO 0,25%)	2	27,420	BC
P1L1 (NaOCl 0,25%)	2	27,015	BC
P0L1 (CaO 0%)	2	22,690	C
P0L2 (NaOCl 0%)	2	22,180	C

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 6. Data kadar yodium tepung rumput laut *Glacilaria* sp

Konsentrasi	Larutan	Ulangan		Jumlah	Rata-rata	Standar deviasi
		I	II			
0%	CaO	9,99	8,85	18,84	9,42	0,81
0,25%	CaO	5,48	7,06	12,54	6,27	1,12
0,5%	CaO	4,35	5,10	9,45	4,73	0,53
0,75%	CaO	5,41	4,25	9,66	4,83	0,82
0%	NaOCl	9,81	7,57	17,38	8,69	1,58
0,25%	NaOCl	5,82	4,22	10,04	5,02	1,13
0,5%	NaOCl	4,57	3,76	8,33	4,17	0,57
0,75%	NaOCl	4,72	5,28	10,00	5,00	0,40
Jumlah		50,15	46,09	96,24	48,12	
Rata-rata		6,27	5,76	12,03	6,02	

Tabel 7. Hasil uji ragam kadar yodium tepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
konsentrasi	3	52,208	17,4027	19,58	0,000**
larutan	1	1,394	1,3937	1,57	0,246
larutan*konsentrasi	3	1,034	0,3448	0,39	0,756
Error	8	7,110	0,8887		
Total	15	61,746			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 10. Notasi kadar yodium tepung rumput laut pada perlakuan jenis larutan

Konsentrasi	N	Rata-rata	Notasi
0%	4	9,0545	A
0,25%	4	5,6464	B
0,5%	4	4,9145	B
0,75%	4	4,4444	B

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 9. Data kadar airtepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Konsentrasi	Larutan	Ulangan		Jumlah	Rata-rata	Standar deviasi
		I	II			
0%	CaO	7,15	8,30	15,45	7,73	0,81
0,25%	CaO	7,81	7,86	15,67	7,84	0,04
0,5%	CaO	7,55	8,33	15,88	7,94	0,55
0,75%	CaO	7,69	8,65	16,34	8,17	0,68
0%	NaOCl	8,44	9,85	18,29	9,15	1,00
0,25%	NaOCl	9,36	9,64	19,00	9,50	0,20
0,5%	NaOCl	8,74	9,38	18,12	9,06	0,45
0,75%	NaOCl	9,18	10,26	19,44	9,72	0,76
Jumlah		65,92	72,27	138,19	69,10	
Rata-rata		8,24	9,03	17,27	8,64	

Tabel 10. Hasil uji ragam kadar air tepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
larutan	1	8,28	8,28001	20,39	0,002**
konsentrasi	3	0,6215	0,20716	0,51	0,686 ^{ns}
larutan*konsentrasi	3	0,1655	0,05517	0,14	0,936 ^{ns}
Error	8	3,2488	0,40609		
Total	15	12,3157			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

*= berpengaruh nyata

ns=berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 11. Notasi kadar air tepung rumput laut pada perlakuan jenis larutan

Larutan	N	Rata-rata	Notasi
NaOCl	8	9,35625	A
CaO	8	7,91750	B

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 12. Data kadar abutepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Konsentrasi	Larutan	Ulangan		Jumlah	Rata-rata	Standar deviasi
		I	II			
0%	CaO	7,81	7,79	15,60	7,80	0,01
0,25%	CaO	8,25	7,87	16,12	8,06	0,27
0,5%	CaO	10,12	8,14	18,26	9,13	1,40
0,75%	CaO	8,41	7,99	16,40	8,20	0,30
0%	NaOCl	7,46	7,48	14,94	7,47	0,01
0,25%	NaOCl	7,93	7,89	15,82	7,91	0,03
0,5%	NaOCl	7,47	7,37	14,84	7,42	0,07
0,75%	NaOCl	7,67	7,75	15,42	7,71	0,06
Jumlah		65,12	62,28	127,40	63,70	
Rata-rata		8,14	7,79	15,93	7,96	

Tabel 13. Hasil uji ragam kadar abu tepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
larutan	1	1,7956	1,7956	6,74	0,032*
konsentrasi	3	0,8219	0,274	1,03	0,43 ^{ns}
larutan*konsentrasi	3	1,5	0,5	1,88	0,212 ^{ns}
Error	8	2,13	0,2662		
Total	15	6,2475			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 14. Notasi kadar abu tepung rumput laut pada perlakuan jenis larutan

Larutan	N	Rata-rata	Notasi
CaO	8	8,2975	A
NaOCl	8	7,6275	B

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 15. Data kadar proteintepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Konsentrasi	Larutan	Ulangan		Jumlah	Rata-rata	Standar deviasi
		I	II			
0%	CaO	18,07	21,31	39,38	19,69	2,29
0,25%	CaO	20,50	18,98	39,48	19,74	1,08
0,5%	CaO	20,12	20,09	40,21	20,11	0,02
0,75%	CaO	19,67	17,68	37,36	18,68	1,41
0%	NaOCl	11,58	20,80	32,38	16,19	6,52
0,25%	NaOCl	16,31	17,60	33,91	16,96	0,91
0,5%	NaOCl	9,66	17,58	27,24	13,62	5,60
0,75%	NaOCl	10,11	10,57	20,68	10,34	0,33
Jumlah		126,04	144,61	270,64	135,32	
Rata-rata		15,75	18,08	33,83	16,92	

Tabel 16. Hasil uji ragam kadar protein tepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
larutan	1	111,36	111,355	10,71	0,011**
konsentrasi	3	35,61	11,869	1,14	0,389 ^{ns}
larutan*konsentrasi	3	20,18	6,726	0,65	0,607 ^{ns}
Error	8	83,19	10,399		
Total	15	250,33			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 17. Notasi kadar protein tepung rumput laut pada perlakuan jenis larutan

Larutan	N	Rata-rata	Notasi
CaO	8	19,5525	A
NaOCl	8	14,2762	B

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 18. Data kadar lemaktepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Konsentrasi	Larutan	Ulangan		Jumlah	Rata-rata	Standar deviasi
		I	II			
0%	CaO	0,92	0,83	1,76	0,88	0,06
0,25%	CaO	0,66	0,61	1,26	0,63	0,03
0,5%	CaO	0,52	0,41	0,92	0,46	0,08
0,75%	CaO	0,32	0,25	0,58	0,29	0,05
0%	NaOCl	0,90	0,85	1,74	0,87	0,04
0,25%	NaOCl	0,62	0,57	1,19	0,59	0,04
0,5%	NaOCl	0,48	0,33	0,82	0,41	0,11
0,75%	NaOCl	0,29	0,24	0,53	0,26	0,04
Jumlah		4,71	4,08	8,79	4,40	
Rata-rata		0,59	0,51	1,10	0,55	

Tabel 19. Hasil uji ragam kadar lemak tepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
larutan	1	0,0036	0,0036	1	0,347 ^{ns}
konsentrasi	3	0,7948	0,264933	73,59	0,000**
larutan*konsentrasi	3	0,002	0,000667	0,19	0,904 ^{ns}
Error	8	0,0288	0,0036		
Total	15	0,8292			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 20. Notasi kadar lemak tepung rumput laut pada perlakuan konsentrasi larutan

Konsentrasi	N	Rata-rata	Notasi
0%	4	0,875	A
0,25%	4	0,615	B
0,5%	4	0,435	C
0,75%	4	0,275	D

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 21. Data kadar karbohidrattepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Konsentrasi	Larutan	Ulangan		Jumlah	Rata-rata	Standar deviasi
		I	II			
0%	CaO	66,04	61,77	127,81	63,90	3,02
0,25%	CaO	62,79	64,64	127,43	63,71	1,31
0,5%	CaO	61,69	63,03	124,72	62,36	0,95
0,75%	CaO	63,90	65,43	129,33	64,66	1,08
0%	NaOCl	71,62	61,03	132,65	66,33	7,49
0,25%	NaOCl	65,78	64,30	130,08	65,04	1,04
0,5%	NaOCl	73,64	65,34	138,98	69,49	5,87
0,75%	NaOCl	72,75	71,18	143,93	71,97	1,11
Jumlah		538,22	516,71	1054,93	527,46	
Rata-rata		67,28	64,59	131,87	65,93	

Tabel 22. Hasil uji ragam kadar karbohidrat tepung rumput laut *Glacilaria* sp.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
larutan	1	82,58	82,583	6,25	0,037*
konsentrasi	3	35,05	11,684	0,88	0,489 ^{ns}
larutan*konsentrasi	3	29,16	9,719	0,74	0,56 ^{ns}
Error	8	105,74	13,218		
Total	15	252,3			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 23. Notasi kadar karbohidrat tepung rumput laut pada perlakuan jenis larutan

Larutan	N	Rata-rata	Notasi
NaOCl	8	68,2050	A
CaO	8	63,6612	B

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Lampiran 2. Hasil Penelitian Tahap II

Tabel 24. Data kadar yodium tempe

Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
100:0	0,26	0,32	0,22	0,80	0,27	0,05
97,5:2,5	1,12	1,19	1,03	3,34	1,11	0,08
95:5	1,99	1,73	2,18	5,90	1,97	0,23
92,5:7,5	2,76	2,66	2,44	7,86	2,62	0,16
90:10	3,17	3,62	3,65	10,44	3,48	0,27
Jumlah	9,30	9,52	9,52	28,34	9,45	
Rata-rata	1,86	1,90	1,90	5,67	1,89	

Tabel 25. Hasil uji ragam kadar yodium tempe

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	18,9386	4,73465	148,99	0,000**
Error	10	0,3178	0,03178		
Total	14	19,2564			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 26. Notasi kadar yodium tempe

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
90:10	3	3,483	A
92,5:2,5	3	2,618	B
95:5	3	1,966	C
97,5:2,5	3	1,111	D
100:0	3	0,267	E

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 27. Data kadar air tempe

Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	Ulangan			Jumlah	Rata- rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
100:0	60,91	61,77	59,92	182,60	60,87	0,93
97,5:2,5	59,81	57,73	58,91	176,45	58,82	1,04
95:5	57,90	57,94	55,80	171,64	57,21	1,23
92,5:7,5	55,50	53,26	55,38	164,14	54,71	1,26
90:10	54,09	53,86	52,49	160,43	53,48	0,86
Jumlah	288,20	284,56	282,49	855,26	285,09	
Rata-rata	57,64	56,91	56,50	171,05	57,02	

Tabel 28. Hasil uji ragam kadar air tempe

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	107,63	26,908	23,32	0.000*
Error	10	11,54	1,154		
Total	14	119,17			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 29. Notasi kadar air tempe

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	3	60,863	A
97,5:2,5	3	58,813	AB
95:5	3	57,213	BC
92,5:2,5	3	54,713	CD
90:10	3	53,480	D

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 30. Data kadar abu tempe

Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
100:0	3,92	3,59	3,84	11,35	3,78	0,17
97,5:2,5	5,58	5,81	5,88	17,27	5,76	0,16
95:5	7,01	5,99	7,13	20,13	6,71	0,63
92,5:7,5	9,17	9,23	9,79	28,19	9,40	0,34
90:10	1,09	11,58	12,01	35,68	11,89	0,27
Jumlah	37,77	36,20	38,65	112,62	37,54	
Rata-rata	7,55	7,24	7,73	22,52	7,51	

Tabel 31. Hasil uji ragam kadar abu tempe

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	121,126	30,2815	237,01	0,000*
Error	10	1,728	0,1278		
Total	14	122,404			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 32. Notasi kadar abu tempe

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
90:10	3	11,893	A
92,5:7,5	3	9,397	B
95:5	3	6,710	C
97,5:2,5	3	5,7567	C
100:0	3	3,7833	D

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 33. Data kadar protein tempe

Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
100:0	21,12	20,05	20,26	61,43	20,48	0,57
97,5:2,5	18,52	20,30	19,53	58,35	19,45	0,89
95:5	17,76	18,92	18,33	55,01	18,34	0,58
92,5:7,5	16,16	16,53	16,47	49,17	16,39	0,20
90:10	13,40	13,13	11,89	38,43	12,81	0,81
Jumlah	86,96	88,94	86,48	262,38	87,46	
Rata-rata	17,39	17,79	17,30	52,48	17,49	

Tabel 34. Hasil uji ragam kadar protein tempe

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	109,838	27,4596	64,14	0,000*
Error	10	4,281	0,4281		
Total	14	114,120			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 35. Notasi kadar protein tempe

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	3	20,478	A
97,5:2,5	3	19,449	AB
95:5	3	18,337	B
92,5:7,5	3	16,389	C
90:10	3	12,808	D

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 36. Data kadar lemak tempe

Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
100:0	9,56	8,96	8,57	27,10	9,03	0,50
97,5:2,5	9,15	7,62	7,61	24,38	8,13	0,88
95:5	7,90	8,87	9,20	25,97	8,66	0,67
92,5:7,5	9,40	8,75	8,09	26,24	8,75	0,66
90:10	7,77	9,27	9,22	26,26	8,75	0,86
Jumlah	43,78	43,48	42,70	129,95	43,32	
Rata-rata	8,76	8,70	8,54	25,99	8,66	

Tabel 37. Hasil uji ragam kadar lemak tempe

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	1,315	0,3288	0,62	0,657 ^{ns}
Error	10	5,289	0,5289		
Total	14	6,604			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 38. Notasi kadar lemak tempe

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	3	9,032	A
90:10	3	8,754	A
92,5:7,5	3	8,747	A
95:5	3	8,657	A
97,5:2,5	3	8,128	A

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 39. Data kadar karbohidrat tempe

Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
100:0	4,50	5,62	7,41	17,53	5,84	1,47
97,5:2,5	6,95	8,54	8,07	23,56	7,85	0,82
95:5	9,42	8,28	9,54	27,25	9,08	0,70
92,5:7,5	9,77	12,23	10,27	32,26	10,75	1,30
90:10	12,65	12,15	14,39	39,19	13,06	1,17
Jumlah	43,30	46,83	49,67	139,79	46,60	
Rata-rata	8,66	9,37	9,93	27,96	9,32	

Tabel 40. Hasil uji ragam kadar karbohidrat tempe

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	91,11	22,778	17,2	0,000**
Error	10	12,71	1,271		
Total	14	103,83			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 41. Notasi kadar karbohidrat tempe

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
90:10	3	13,064	A
92,5:7,5	3	10,754	AB
95:5	3	9,083	B
97,5:2,5	3	7,853	BC
100:0	3	5,843	C

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 42. Data uji sensoris secara hedonik pada tempe (warna)

Panelis	Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut					Jumlah	Rata-rata
	100:0	97,5:2,5	95:5	92,5:2,5	90:10		
1	6	6	5	5	6	28	5,60
2	5	6	6	5	4	26	5,20
3	6	4	6	5	5	26	5,20
4	6	6	5	5	5	27	5,40
5	6	6	5	6	5	28	5,60
6	6	5	4	3	3	21	4,20
7	7	7	5	5	6	30	6,00
8	6	6	6	6	6	30	6,00
9	6	6	6	5	5	28	5,60
10	6	6	5	5	5	27	5,40
11	6	6	5	4	4	25	5,00
12	6	6	5	5	4	26	5,20
13	7	6	6	5	5	29	5,80
14	6	6	6	5	4	27	5,40
15	6	6	6	6	5	29	5,80
Jumlah	91,00	88,00	81,00	75,00	72,00	407,00	81,40
Rata-rata	6,07	5,87	5,40	5,00	4,80	27,13	5,43
Standar Deviasi	0,46	0,64	0,63	0,76	0,86		

Tabel 43. Hasil uji ragam uji sensoris secara hedonik pada tempe (warna)

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	17,68	44,200	9,47	0,000**
Error	70	32,67	0,4667		
Total	74	103,83			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 44. Notasi uji sensoris secara hedonik pada tempe (warna)

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	15	6,067	A
97,5:2,5	15	5,867	A
95:5	15	5,400	AB
92,5:7,5	15	5,000	B
90:10	15	4,800	B

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.
Tabel 45. Data uji sensoris secara hedonik pada tempe (aroma)

Panelis	Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut					Jumlah	Rata-rata
	100:0	97,5:2,5	95:5	92,5:2,5	90:10		
1	7	7	6	6	6	32	6,40
2	5	4	4	4	3	20	4,00
3	6	6	6	5	6	29	5,80
4	6	6	6	6	6	30	6,00
5	6	6	5	6	5	28	5,60
6	5	4	3	3	3	18	3,60
7	7	6	5	6	5	29	5,80
8	7	6	6	6	6	31	6,20
9	5	6	5	5	5	26	5,20
10	6	6	5	5	4	26	5,20
11	6	6	5	5	5	27	5,40
12	6	6	5	4	4	25	5,00
13	7	6	6	4	5	28	5,60
14	6	5	5	4	4	24	4,80
15	6	5	6	4	4	25	5,00
Jumlah	91,00	85,00	78,00	73,00	71,00	398,00	79,60
Rata-rata	6,07	5,67	5,20	4,87	4,73	26,53	5,31
Standar Deviasi	0,70	0,82	0,86	0,99	1,03		

Tabel 46. Hasil uji ragam uji sensoris secara hedonik pada tempe (aroma)

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	18,61	46,533	5,89	0,000**
Error	70	55,33	0,7905		
Total	74	73,95			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 47. Notasi uji sensoris secara hedonik pada tempe (aroma)

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	15	6,067	A
97,5:2,5	15	5,867	AB
95:5	15	5,400	ABC
92,5:7,5	15	5,000	BC
90:10	15	4,800	C

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.
Tabel 48. Data uji sensoris secara hedonik pada tempe (tekstur)

Panelis	Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut					Jumlah	Rata-rata
	100:0	97,5:2,5	95:5	92,5:2,5	90:10		
1	6	6	5	6	6	29	5,80
2	6	5	6	6	5	28	5,60
3	6	5	6	5	6	28	5,60
4	5	6	5	5	5	26	5,20
5	5	6	4	5	5	25	5,00
6	5	4	5	4	5	23	4,60
7	7	7	5	6	6	31	6,20
8	7	6	6	6	6	31	6,20
9	6	6	6	6	6	30	6,00
10	6	5	6	6	5	28	5,60
11	6	6	5	5	5	27	5,40
12	5	6	6	5	4	26	5,20
13	7	6	6	5	5	29	5,80
14	6	5	6	5	5	27	5,40
15	6	6	5	5	5	27	5,40
Jumlah	89,00	85,00	82,00	80,00	79,00	415,00	83,00
Rata-rata	5,93	5,67	5,47	5,33	5,27	27,67	5,53
Standar Deviasi	0,70	0,72	0,64	0,62	0,59		

Tabel 49. Hasil uji ragam uji sensoris secara hedonik pada tempe (tekstur)

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	4,400	1,1000	2,54	0,047*
Error	70	30,267	0,4324		
Total	74	34,667			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 50. Notasi uji sensoris secara hedonik pada tempe (tekstur)

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	15	5,933	A
97,5:2,5	15	5,667	A
95:5	15	5,467	A
92,5:7,5	15	5,333	A
90:10	15	5,267	A

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 51. Data uji sensoris secara hedonik pada tempe (rasa)

Panelis	Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut					Jumlah	Rata-rata
	100:0	97,5:2,5	95:5	92,5:2,5	90:10		
1	6	7	5	6	7	31	6,20
2	5	3	5	4	4	21	4,20
3	6	6	6	4	5	27	5,40
4	5	5	5	5	5	25	5,00
5	6	6	6	6	5	29	5,80
6	6	5	5	4	4	24	4,80
7	7	7	6	7	6	33	6,60
8	6	6	6	6	6	30	6,00
9	6	6	6	5	5	28	5,60
10	6	6	5	5	4	26	5,20
11	6	6	6	5	4	27	5,40
12	6	5	5	4	4	24	4,80
13	6	6	5	4	4	25	5,00
14	6	5	5	4	4	24	4,80
15	6	5	5	5	4	25	5,00
Jumlah	89,00	84,00	81,00	74,00	71,00	399,00	79,80
Rata-rata	5,93	5,60	5,40	4,93	4,73	26,60	5,32
Standar Deviasi	0,46	0,99	0,51	0,96	0,96		

Tabel 52. Hasil uji ragam sensoris secara hedonik pada tempe (rasa)

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	14,32	3,5800	5,45	0,001**
Error	70	46,00	0,6571		
Total	74	60,32			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 53. Notasi sensoris secara hedonik pada tempe (rasa)

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	15	5,933	A
97,5:2,5	15	5,600	AB
95:5	15	5,400	ABC
92,5:7,5	15	4,933	BC
90:10	15	4,733	C

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.
Tabel 54. Data uji sensoris secara hedonik pada tempe (penerimaan keseluruhan)

Panelis	Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut					Jumlah	Rata-rata
	100:0	97,5:2,5	95:5	92,5:2,5	90:10		
1	6	7	6	7	7	33	6,60
2	5	5	6	5	5	26	5,20
3	6	5	6	4	5	26	5,20
4	5	6	5	5	5	26	5,20
5	6	6	6	6	5	29	5,80
6	5	4	4	3	3	19	3,80
7	7	7	6	6	6	32	6,40
8	6	6	6	6	6	30	6,00
9	6	6	6	5	5	28	5,60
10	6	6	6	5	4	27	5,40
11	6	6	6	5	5	28	5,60
12	6	5	5	5	4	25	5,00
13	7	6	4	5	3	25	5,00
14	6	6	5	4	3	24	4,80
15	6	5	5	5	5	26	5,20
Jumlah	89,00	86,00	82,00	76,00	71,00	404,00	80,80
Rata-rata	5,93	5,73	5,47	5,07	4,73	26,93	5,39
Standar Deviasi	0,59	0,80	0,74	0,96	1,16		

Tabel 55. Hasil uji ragam sensoris secara hedonik pada tempe (penerimaan keseluruhan)

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	14,32	3,5800	4,69	0,002**
Error	70	53,47	0,7638		
Total	74	67,79			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 56. Notasi sensoris secara hedonik pada tempe (penerimaan keseluruhan)

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	15	5,933	A
97,5:2,5	15	5,733	A
95:5	15	5,467	AB
92,5:7,5	15	5,067	AB
90:10	15	4,733	B

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 57. Data uji sensoris secara skoring pada tempe (warna)

Panelis	Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut					Jumlah	Rata-rata
	100:0	97,5:2,5	95:5	92,5:2,5	90:10		
1	5	5	5	4	4	23	4,60
2	4	4	3	3	3	17	3,40
3	5	4	4	4	3	20	4,00
4	4	4	4	4	4	20	4,00
5	4	4	4	4	3	19	3,80
6	5	4	4	3	4	20	4,00
7	5	5	5	4	4	23	4,60
8	5	4	4	4	4	21	4,20
9	5	5	5	4	4	23	4,60
10	5	4	4	4	3	20	4,00
11	5	4	4	3	4	20	4,00
12	4	4	3	3	3	17	3,40
13	5	4	4	4	3	20	4,00
14	5	4	3	3	3	18	3,60
15	5	4	4	3	3	19	3,80
Jumlah	71,00	63,00	60,00	54,00	52,00	300,00	60,00
Rata-rata	4,73	4,20	4,00	3,60	3,47	20,00	4,00
Standar Deviasi	0,46	0,41	0,65	0,51	0,52		

Tabel 58. Hasil uji ragam sensoris secara skoring pada tempe (warna)

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	15,33	3,8333	14,37	0,000**
Error	70	18,67	0,2667		
Total	74	34,00			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 59. Notasi sensoris secara skoring pada tempe (warna)

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	15	4,733	A
97,5:2,5	15	4,200	B
95:5	15	4,000	BC
92,5:7,5	15	3,600	CD

	90:10	15	3,467	D			
Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan <i>software</i> Minitab17.							
Tabel 60. Data uji sensoris secara skoring pada tempe (aroma)							
Panelis	Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut					Jumlah	Rata-rata
	100:0	97,5:2,5	95:5	92,5:2,5	90:10		
1	5	5	4	4	4	22	4,40
2	4	3	3	3	3	16	3,20
3	5	5	4	4	3	21	4,20
4	4	4	4	4	4	20	4,00
5	4	4	4	4	4	20	4,00
6	3	3	3	2	2	13	2,60
7	5	5	4	4	4	22	4,40
8	5	4	4	4	4	21	4,20
9	4	4	4	3	3	18	3,60
10	4	4	3	3	3	17	3,40
11	4	3	3	2	2	14	2,80
12	4	4	3	3	3	17	3,40
13	4	4	3	3	2	16	3,20
14	4	3	3	2	3	15	3,00
15	4	3	3	3	2	15	3,00
Jumlah	63,00	58,00	52,00	48,00	46,00	267,00	53,40
Rata-rata	4,20	3,87	3,47	3,20	3,07	17,80	3,56
Standar Deviasi	0,56	0,74	0,52	0,77	0,80		

Tabel 61. Hasil uji ragam sensoris secara skoring pada tempe (aroma)

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	13,28	3,3200	7,00	0,000**
Error	70	33,20	0,4743		
Total	74	46,48			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 62. Notasi sensoris secara skoring pada tempe (aroma)

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
100:0	15	4,200	A
97,5:2,5	15	3,867	AB
95:5	15	3,467	BC
92,5:7,5	15	3,200	BC

	90:10		15		3,067		C
Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan <i>software</i> Minitab17.							
Tabel 63. Data uji sensoris secara skoring pada tempe (tekstur)							
Panelis	Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut					Jumlah	Rata-rata
	100:0	97,5:2,5	95:5	92,5:2,5	90:10		
1	5	5	4	4	4	22	4,40
2	4	4	4	4	4	20	4,00
3	5	5	5	3	4	22	4,40
4	3	4	3	3	3	16	3,20
5	4	4	4	4	4	20	4,00
6	4	4	4	4	4	20	4,00
7	5	4	4	4	4	21	4,20
8	4	4	4	4	4	20	4,00
9	4	4	4	4	4	20	4,00
10	4	4	4	4	4	20	4,00
11	4	4	4	4	4	20	4,00
12	4	4	3	3	3	17	3,40
13	4	4	4	3	3	18	3,60
14	4	4	3	3	3	17	3,40
15	4	4	4	3	3	18	3,60
Jumlah	62,00	62,00	58,00	54,00	55,00	291,00	58,20
Rata-rata	4,13	4,13	3,87	3,60	3,67	19,40	3,88
Standar Deviasi	0,52	0,35	0,52	0,51	0,49		

Tabel 64. Hasil uji ragam sensoris secara skoring pada tempe (tekstur)

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	Probabilitas
Tempe	4	3,787	0,9467	4,11	0,005**
Error	70	16,133	0,2305		
Total	74	19,920			

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

* = berpengaruh nyata

Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.

Tabel 65. Notasi sensoris secara skoring pada tempe (tekstur)

Tempe Perbandingan Kedelai : Tepung Rumput Laut	N	Rata-rata	Notasi
97,5:2,5	15	4,133	A
100:0	15	4,133	AB
95:5	15	3,867	BC
90:10	15	3,667	BC

92,5:7,5

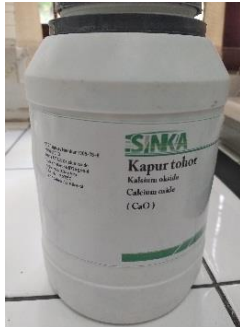
15

3,600

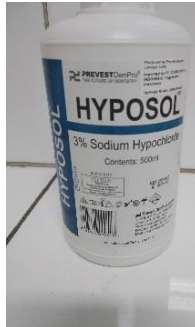
C

Keterangan : Data merupakan hasil analisis menggunakan *software* Minitab17.
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

BAHAN DAN ALAT



CaO



NaOCl



kolorimeter



Ragi tempe

PERENDAMAN



P0L1



P1L1



P2L1



P3L1



P0L2



P1L2



P2L2



P3L2

HASIL

Ulangan I

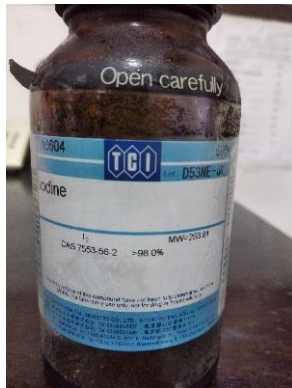


Ulangan II

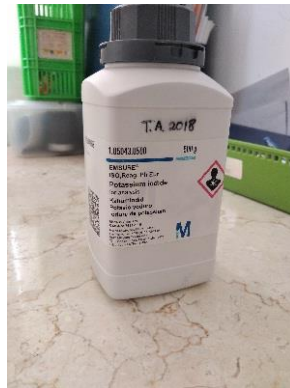


ANALISA YODIUM RUMPUT LAUT

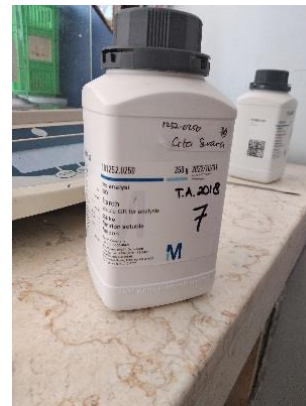
BAHAN



Iodium

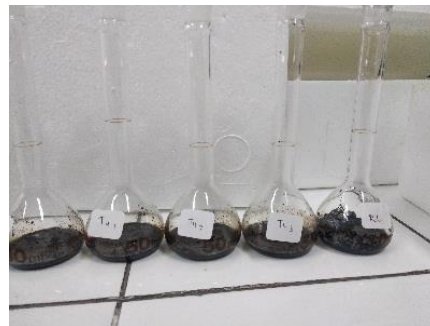


KI



Amilum

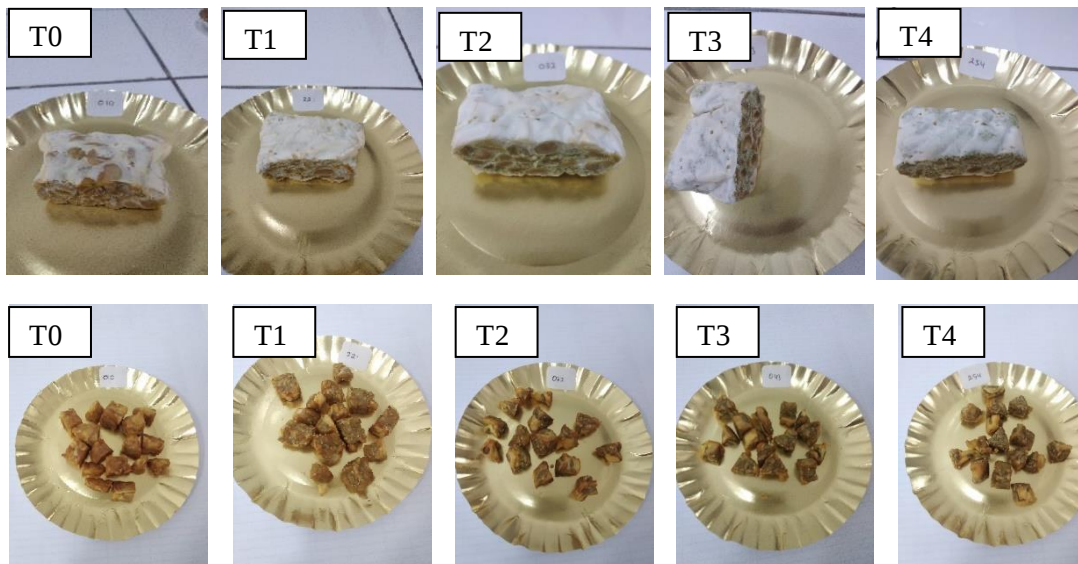
PENGUJIAN



Tempe rumput laut



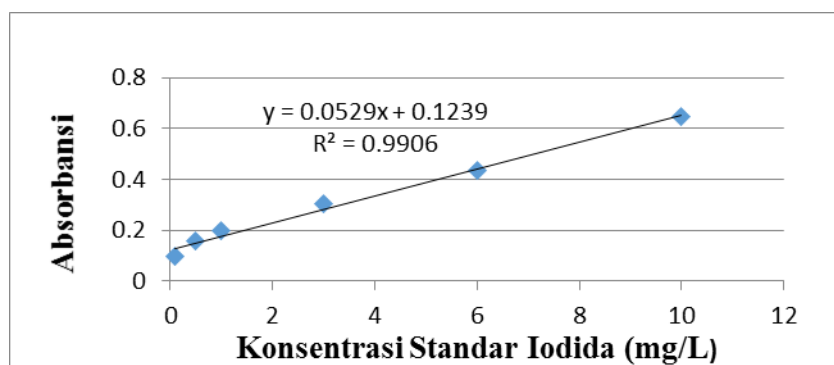
Uji Sensoris



Pengujian kadar yodium :

Data pengukuran absorbansi larutan standar iodida (I)

Konsentrasi Iodida (mg/L)	Absorbansi I	Absorbansi II	Rerata Abs
0,1	0,091	0,099	0,095
0,5	0,153	0,157	0,155
1	0,220	0,212	0,216
3	0,320	0,306	0,313
6	0,455	0,459	0,457
10	0,643	0,653	0,648



Data pengukuran absorpsi sampel rumput laut(menggunakan persamaan $Y=ax+b$); $y=0,052x + 0,132$

Hasil Uji Efektifitas

Tabel Penentuan Nilai Terbaik dan Terburuk dari Setiap Variabel

Perlakuan	Variabel										
kedelai:tepung rumput laut	Yodium	Sesoris (hedonik)					Air	Abu	Protein	Lemak	KH
		Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan keseluruhan					
100:0	0,53	6,07	6,07	5,93	5,93	5,93	60,9	3,78	20,48	9,03	5,84
97.5:2.5	2,22	5,87	5,67	5,67	5,6	5,73	58,8	5,76	19,45	8,12	7,85
95:5	3,93	5,4	5,2	5,47	5,4	5,47	57,2	6,71	18,34	8,65	9,08
92.5:7.5	5,24	5	4,87	5,33	4,93	5,07	54,7	9,39	16,39	8,74	10,8
90:10	6,97	4,8	4,73	5,27	4,73	4,73	53,5	11,9	12,81	8,75	13,1
Resume	Yodium	Sesoris (hedonik)					Air	Abu	Protein	Lemak	KH
		Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan keseluruhan					
Nilai Terjelek	0,27	4,8	4,73	5,27	4,73	4,73	60,9	11,9	12,81	9,03	5,84
Nilai Terbaik	3,8	6,07	6,07	5,93	5,93	5,93	53,5	3,78	20,48	8,12	13,1
Selisih	3,21	1,27	1,34	0,66	1,2	1,2	-7,4	-8,1	7,67	-0,91	7,22

Tabel penentuan perlakuan terbaik

Variabel	Bobot Normal	100:0		97.5:2.5		95:5		92.5:7.5		90:10	
		Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh
Yodium	0,13	0,08	0,01	0,61	0,08	1,14	0,15	1,55	0,20	2,09	0,27
Warna	0,07	1,00	0,07	0,84	0,06	0,47	0,03	0,16	0,01	0,00	0,00
Aroma	0,06	1,00	0,06	0,70	0,04	0,35	0,02	0,10	0,01	0,00	0,00
Tekstur	0,07	1,00	0,07	0,61	0,04	0,30	0,02	0,09	0,01	0,00	0,00
Rasa	0,07	1,00	0,07	0,73	0,05	0,56	0,04	0,17	0,01	0,00	0,00
Penerimaan keseluruhan	0,05	1,00	0,05	0,83	0,05	0,62	0,03	0,28	0,02	0,00	0,00
Air	0,10	0,00	0,00	0,28	0,03	0,49	0,05	0,83	0,08	1,00	0,10
Abu	0,10	1,00	0,10	0,76	0,08	0,64	0,07	0,31	0,03	0,00	0,00
Protein	0,11	1,00	0,11	0,87	0,09	0,72	0,08	0,47	0,05	0,00	0,00
Lemak	0,12	0,00	0,00	1,00	0,12	0,42	0,05	0,32	0,04	0,31	0,04
Karbohidrat	0,12	0,00	0,00	0,28	0,03	0,45	0,05	0,68	0,08	1,00	0,12
Jumlah Nh		0,55		0,67		0,59		0,53		0,52	
Rangking		3		1		2		4		5	

Tabel Uji Rangking

Panelis	Variabel										
	Yodium	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan keseluruhan	Air	Abu	Protein	Lemak	KH
1	7	5	4	6	2	3	11	9	1	8	10
2	10	4	4	4	4	7	5	6	11	9	8
3	7	5	5	8	9	5	4	3	11	10	6
4	5	3	3	3	3	1	4	4	1	4	4
5	11	5	4	2	3	1	6	10	9	7	8
Jumlah	40	22	20	23	21	17	30	32	33	38	36
Rata-rata bobot variabel	8	4,4	4	4,6	4,2	3,4	6	6,4	6,6	7,6	7,2
Jumlah Bobot Variabel	62,4										
Bobot Normal	0,13	0,07	0,06	0,07	0,07	0,05	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12

Tabel Karakteristik kimia dan Organoleptik Perlakuan Terbaik

Organoleptik		Kadar Kimia					
Sensoris	UjiHedonik	Yodium	Air	Abu	Protein	Lemak	KH
Warna	Suka	1,57	58,81	5,76	19,45	8,12	7,85
Aroma	Suka						
Tekstur	Suka						
Rasa	Suka						
Penerimaan Keseluruhan	Suka						