

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian nugget ikan lele dengan substitusi tepung terigu menggunakan tepung biji nangka, maka dapat disimpulkan :

1. Substitusi tepung terigu menggunakan tepung biji nangka berpengaruh terhadap kadar abu, kadar air dan uji mikrobiologi nugget ikan lele
2. Nugget ikan lele dengan tepung biji nangka 90% memiliki kandungan gizi yang baik.

B. SARAN

Saran yang dapat diberikan setelah melihat hasil penelitian ini adalah:

1. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut untuk banyaknya daging lele yang ditambahkan dan lama waktu pengukusan untuk adonan nugget agar didapat nugget ikan lele dengan kualitas yang baik.
2. Perlu diadakan penelitian untuk variasi tepung yang lain dengan bahan dasar ikan lele serta lama penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N. Dan Hariyadi, P. 2004. *Perubahan Mutu (Fisik, Kimia, Mikrobiologi) selama Pengeolahan dan Penyimpanan Produk Pangan*. Pusat Studi Pangan Gizi. ITB
- Andrianto, I.T.T., 2005. *Pedoman Praktis Budidaya Ikan Lele*. Absolut. Yogyakarta.
- Anonim a. 2006. *Petunjuk Praktikum Biokimia Hasil Perikanan*. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Anonim b. 2008. Memasyarakatkan Makan Ikan. http://www.mojokertokota.go.id/news/index.php?.act=artikel_detail. 9 Juni 2009.
- Anonim c. 1992. *Balai Penelitian dan Pengembangan Industri*. Departemen Perindustrian Republik Indonesia, Semarang.
- Anonim d. 1989. *Standar Nasional Indonesia Tepung Terigu*. Badan Standarisasi Nasional - BSN, Jakarta.
- Anonim e. 2002. *Standar Nasional Indonesia Chicken Nugget*. Badan Standarisasi Nasional – BSN , Jakarta.
- Arifin, Z. 2003. *Budidaya Lele*. Effhar. Semarang.
- Aswar. 1995. Pembuatan Fish Nugget dari Ikan Nila merah (*Oreochromis sp*). *Skripsi*, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor.
- Daud, A. 1991. *Nangka Mini*. Yasaguna, Jakarta.
- de Man, 1976. *Principles of Food Chemistry*. The AVI Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut.
- Desrosier, N. W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan* diterjemahkan oleh Muchji Muljoharjo. Penerbit Universitas Indonesia (UI Press).
- Dot. 2010, Kemasan yang bisa di makan dari biji Nangka di temukan 2 pelajar Aceh. <http://dotproductions.wordpress.com/2010/04/16/kemasan-yang-bisa-di-makan-dari-biji-nangka-di-temukan-2-pelajar-aceh>. 26 januari 2011

- Elingosa, T. 1994. Pembuatan Fish nugget dari Ikan Tengiri. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Fardiaz, S., dan Margino. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Gasperz, V. 1991. *Metode perancangan Percobaan*. Armico, Bandung.
- Hadiwiyoto, S. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*, Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Liberty. Yogyakarta.
- Herlina, 2002. Penggunaan Tepung Biji Nangka (*Jack Fruit Seed*) dan Jenis *Softening* Terhadap Kualitas Mie Kering. *Seminar Nasional PATPI*, Malang.
- Ilyas, S. 1972. *Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan*. Jilid I. Teknik Pendinginan Ikan. Penerbit. CV. Paripurna. Jakarta.
- Inglett, G. E., 1974. *Wheat Production and Utilization*. The AVI Publ. Cp. Inc. Westport. Connecticut.
- Juwariyah, 2000. *Pembuatan Kecaput dengan Substitusi Tepung Biji Nangka*. Fakultas Teknik UNNES, Semarang.
- Larmond, E. 1997. *Laboratory Methode for Sensory Evaluation of Food Product*. Interscience Publishing, New York.
- Luthfiyah, N., dan Fidiyah, L., 2003. Studi Pembuatan Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus Affininis*). *Seminar Nasional PATPI*. Yogyakarta.
- Maghfiroh, I. 2000. Pengaruh Penambahan Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Nugget dari Ikan Patin (*Pangasius hypothalamus*). *Skripsi*. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Tidak Diterbitkan.
- Maspem. 2010, Peluang Usaha Pembibitan Lele. <http://planetpulsa.com/peluang-usaha-pembibitan-lele>. 26 Januari 2011

- Muchtadi, D., dan Soeryo, P.S. 1991. *Pemanfaatan Tepung Singkong Sebagai Bahan Substitusi Terigu Dalam Pembuatan Mie Yang Difortifikasi dengan Tepung Tempe*. Fateta IPB, Bogor.
- Natawidjaya, S.P. 1985. *Mengenal Buah-buahan Yang Bergizi*. Penerbit Pustaka Dian, Jakarta.
- Nuri, A., Winarno, F. G., dan Erni, R. 1995. *Sifat Fisika Kimia dan Daya Cerna Produk Ekstruksi dari Campuran Beras, Kedelai dan Biji Nangka*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Rahadi, F., Nazaruddin, dan Kristiawati, R., 1995. *Agribisnis Perikanan*. Cetakan 3. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ratnaningsih, 1999. Pembuatan Nugget Sebagai Pemanfaatan Daging Merah Tuna (*Thunus Obesus*). *Skripsi*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Teknologi Hasil Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB, Bogor.
- Rukmana, R. 1997. *Budidaya Nangka*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sianipar, D. T. 2003. Pengaruh Kombinasi Bahan Pengikat dan Bahan Pengisi Terhadap Sifat Fisik, Kimia Serta Palatibilitas Fish Nugget Dari Daging Merah Ikan Tuna (*Thunnus obesus*). *Skripsi*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, IPB.
- Stanley, D.W. 1987. Food Texture and Microstructure, In: Moskowitz, H.R. *Food Texture, Instrument and Sensory Measurement*. Marcel Dekker. New York.
- Sudarmadji, S., Hayono, B., dan Suhardi. 1989. *Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Hayono, B., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Suriawiria, U. 1986. *Pengantar Mikrobia Umum*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Suzuki, T. 1981. *Fish Krill Protein Processing Technology*. Applied Science Publisher, Ltd. London.
- Tan, S. M., 1994. *Processing of Marinated Fish and Battered and Breaded Fish Burger and Nugget*. ASEAN-Canada Fisheries Post Harvest Technology Project. Phase II.

Widowati, S., Sukarno, L., Suarni, dan Komalasari, O. 2003. Labu Kuning : Kegunaan dan Proses Pembuatan Tepung. *Seminar Nasional PATPI*, Yogyakarta.

Widyastuti, Y.E. 1993. *Nangka dan Cempedak Ragam Jenis dan Pembudidayaan*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Zayas, J.F. 1997. *Functionality of Protein in Food*. Spring . Germany.



Lampiran 1

Perhitungan Kadar Protein Bahan Dasar

Uji Kadar Protein

	U1	U2	U3	Rata - rata
g bahan	2,00	2,00	2,00	
ml NaOH	0,6	0,5	0,4	
N, NaOH	0,1	0,1	0,1	
Faktor	6,25	6,25	6,25	
% N	0,042	0,035	0,028	
% Protein	0,26	0,22	0,18	0,22

Uji Kadar Lemak

	U1	U2	U3	Rata - rata
Berat Labu	176,095	176,107	176,122	
Berat Sampel	2,004	2,003	2,003	
Berat Labu + Residu	176,496	176,512	176,516	
% Kadar Lemak	0,20	0,20	0,19	0,19

Uji Kadar air

	U1	U2	U3	Rata - rata
Berat Cawan	8,102	7,792	8,068	
Berat Sampel	2,002	2,002	2,012	
Berat Kering	9,839	9,557	9,835	
Berat cawan + Sampel	10,104	9,794	10,08	
% Kadar Air	2,62	2,41	2,61	2,55

Uji Kadar Abu

	U1	U2	U3	Rata - rata
Berat Sampel	2,002	2,003	2,003	
Berat Cawan	30,741	29,870	30,459	
Berat Cawan + abu	30,778	29,905	30,496	
% Kadar Abu	1,84	1,74	1,84	1,88

Uji Kadar Karbohidrat

	U1	U2	U3	Rata - rata
Kadar Protein	0,26	0,22	0,18	
Kadar Lemak	0,20	0,20	0,19	
Kadar Air	2,62	2,41	2,61	
Kadar Abu	1,84	1,74	1,84	
Kadar Karbohidrat	95,08	95,43	95,18	95,23

Lampiran 2

Perhitungan Kadar Protein Nugget Ikan Lele

Uji Kadar Protein Kontrol

	U1	U2	U3	Rata – rata
g bahan	1,005	1,004	1,004	
ml NaOH	19,6	20,4	22,4	
N, NaOH	0,1	0,1	0,1	
Faktor	6,25	6,25	6,25	
% N	2,73	2,85	3,13	
% Protein	17,06	17,81	19,56	

Uji Kadar Protein 30

	U1	U2	U3	Rata – rata
g bahan	1,004	1,003	1,008	
ml NaOH	22,1	30,9	24,6	
N, NaOH	0,1	0,1	0,1	
Faktor	6,25	6,25	6,25	
% N	3,083	4,315	3,418	
% Protein	19,26	26,96	21,36	

Uji Kadar Protein 60

	U1	U2	U3	Rata – rata
g bahan	1,003	1,004	1,003	
ml NaOH	23,5	25,7	20,7	
N, NaOH	0,1	0,1	0,1	
Faktor	6,25	6,25	6,25	
% N	3,282	3,585	2,890	
% Protein	20,51	22,40	18,06	

Uji Kadar Protein 90

	U1	U2	U3	Rata – rata
g bahan	1,004	1,004	1,003	
ml NaOH	21,4	24,5	22,8	
N, NaOH	0,1	0,1	0,1	
Faktor	6,25	6,25	6,25	
% N	2,985	3,42	3,18	
% Protein	18,65	21,37	19,87	

Lampiran 3

Perhitungan Kadar Lemak Nugget Ikan Lele

Uji Kadar Lemak Kontrol

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Labu	176,564	176,204	176,254	
Berat Sampel	2,003	2,002	2,004	
Berat Labu + Residu	180,151	180,312	179,917	
% Kadar Lemak	1,79	2,05	1,83	1,89

Uji Kadar Lemak 30

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Labu	177,14	143,30	170,23	
Berat Sampel	2,00	2,00	2,00	
Berat Labu + Residu	182,10	147,82	173,68	
% Kadar Lemak	2,48	2,26	1,73	2,16

Uji Kadar Lemak 60

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Labu	162,26	179,17	168,22	
Berat Sampel	2,00	2,00	2,00	
Berat Labu + Residu	166,84	184,14	174,34	
% Kadar Lemak	2,29	2,48	3,06	2,61

Uji Kadar Lemak 90

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Labu	160,544	160,868	160,854	
Berat Sampel	2,008	2,005	2,004	
Berat Labu + Residu	164,952	163,354	164,281	
% Kadar Lemak	2,19	1,24	1,71	1,71

Lampiran 4

Perhitungan Kadar Air Nugget Ikan Lele

Uji Kadar air Kontrol

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Cawan	8,157	8,239	8,109	
Berat Sampel	2,002	2,004	2,003	
Berat Kering	8,842	8,923	8,774	
Berat cawan + Sampel	10,159	10,243	10,112	
% Kadar Air	12,96	12,88	13,23	13,02

Uji Kadar air 30

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Cawan	8,050	7,998	7,946	
Berat Sampel	2,004	2,005	2,007	
Berat Kering	8,930	8,875	8,838	
Berat cawan + Sampel	10,054	10,003	9,953	
% Kadar Air	11,17	11,28	11,20	11,22

Uji Kadar air 60

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Cawan	8,049	8,116	8,034	
Berat Sampel	2,008	2,004	2,005	
Berat Kering	8,803	8,838	8,770	
Berat cawan + Sampel	10,057	10,12	10,039	
% Kadar Air	12,47	12,67	12,64	12,59

Uji Kadar air 90

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Cawan	8,305	8,070	7,947	
Berat Sampel	2,009	2,008	2,006	
Berat Kering	8,956	8,738	8,614	
Berat cawan + Sampel	10,314	10,078	9,953	
% Kadar Air	13,17	13,29	13,45	13,30

Lampiran 5

Perhitungan Kadar Abu Nugget Ikan Lele

Uji Kadar Abu kontrol

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Sampel	2,004	2,005	2,004	
Berat Cawan	30,465	27,807	30,741	
Berat Cawan + abu	30,505	27,847	30,778	
% Kadar Abu	1,99	1,99	1,85	1,94

Uji Kadar Abu 30

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Sampel	2,001	2,003	2,004	
Berat Cawan	27,822	28,935	28,105	
Berat Cawan + abu	27,895	29,009	28,184	
% Kadar Abu	3,64	3,69	3,94	3,76

Uji Kadar Abu 60

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Sampel	2,00	2,00	2,00	
Berat Cawan	54,039	39,355	39,458	
Berat Cawan + abu	54,070	39,391	39,494	
% Kadar Abu	1,55	1,80	1,80	1,72

Uji Kadar Abu 90

	U1	U2	U3	Rata – rata
Berat Sampel	2,00	2,00	2,00	
Berat Cawan	27,953	28,382	30,461	
Berat Cawan + abu	27,999	28,423	30,510	
% Kadar Abu	2,3	2,05	2,45	2,27

Lampiran 6

Perhitungan Kadar Karbohidrat Nugget Ikan Lele

Uji Kadar Karbohidrat Kontrol

	U1	U2	U3	Rata – rata
Kadar Protein	17,06	17,81	19,56	
Kadar Lemak	1,79	2,05	1,83	
Kadar Air	12,96	12,88	13,23	
Kadar Abu	1,99	1,99	1,85	
Kadar Karbohidrat	66,20	65,27	63,53	

Uji Kadar Karbohidrat 30

	U1	U2	U3	Rata – rata
Kadar Protein	19,26	26,96	21,36	
Kadar Lemak	2,48	2,26	1,73	
Kadar Air	11,17	11,28	11,20	
Kadar Abu	3,64	3,69	3,94	
Kadar Karbohidrat	63,45	55,81	61,77	

Uji Kadar Karbohidrat 60

	U1	U2	U3	Rata – rata
Kadar Protein	20,51	22,40	18,06	
Kadar Lemak	2,29	2,48	3,06	
Kadar Air	12,47	12,67	12,64	
Kadar Abu	1,55	1,80	1,80	
Kadar Karbohidrat	63,18	60,65	64,44	

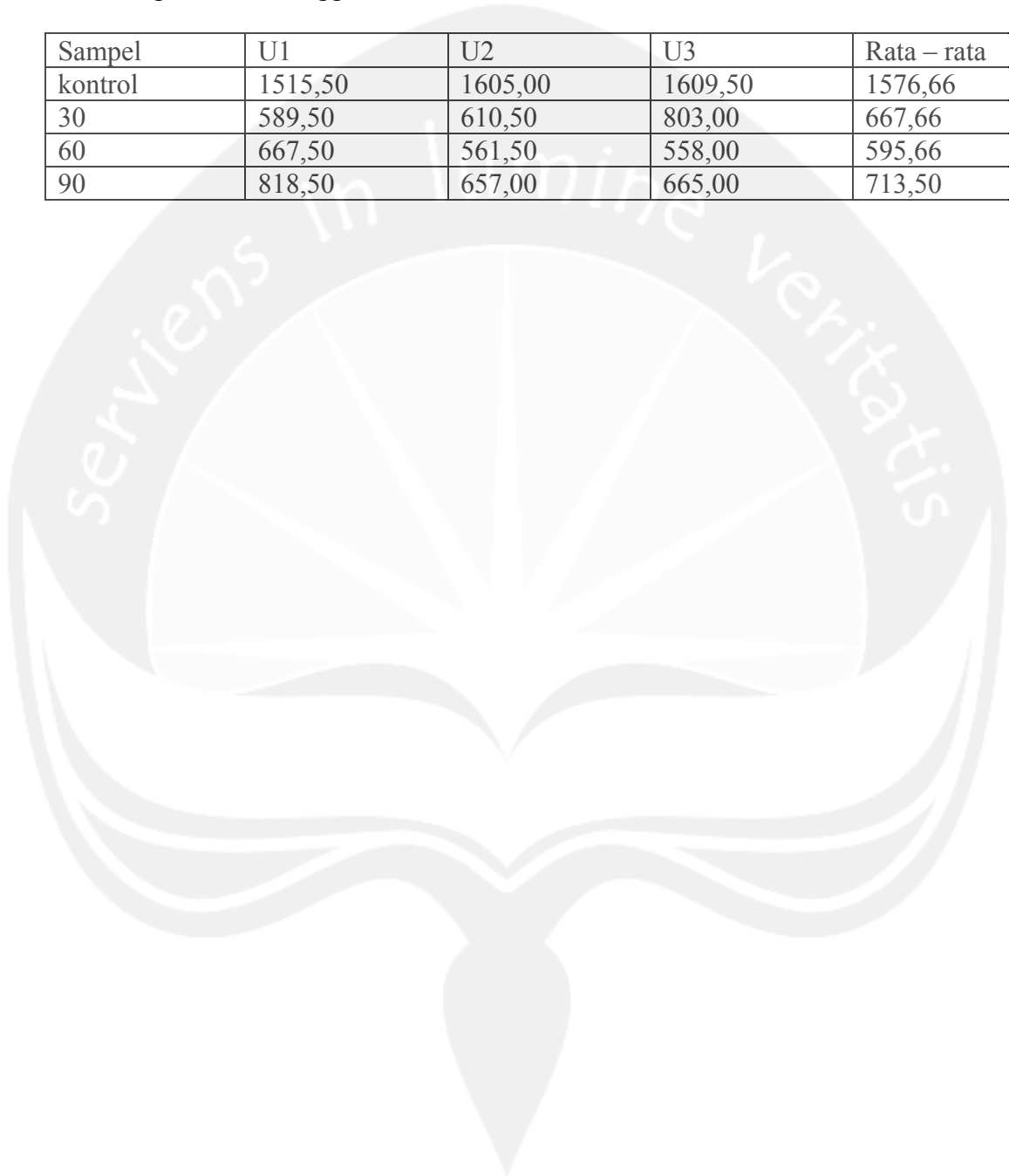
Uji Kadar Karbohidrat 90

	U1	U2	U3	Rata – rata
Kadar Protein	18,65	21,37	19,87	
Kadar Lemak	2,19	1,24	1,71	
Kadar Air	13,17	13,29	13,45	
Kadar Abu	2,3	2,05	2,45	
Kadar Karbohidrat	63,69	62,05	62,52	

Lampiran 7

Perhitungan tekstur Nugget ikan Lele

Sampel	U1	U2	U3	Rata – rata
kontrol	1515,50	1605,00	1609,50	1576,66
30	589,50	610,50	803,00	667,66
60	667,50	561,50	558,00	595,66
90	818,50	657,00	665,00	713,50



Lampiran 8

Perhitungan Jumlah Mikrobial Nugget Ikan Lele

Sampel	Pengenceran	Ulangan			Jumlah
		1	2	3	
Control	10 ⁻¹	<i>Spreader</i>	<i>Spreader</i>	<i>Spreader</i>	2,23x10 ⁵
	10 ⁻²	<i>Spreader</i>	<i>Spreader</i>	150	
	10 ⁻³	103	105	22	
	10 ⁻⁴	24	25	2	
	10 ⁻⁵	3	1	-	
70 : 30	10 ⁻¹	<i>Spreader</i>	<i>Spreader</i>	<i>Spreader</i>	1,97x10 ⁶
	10 ⁻²	<i>Spreader</i>	<i>Spreader</i>	<i>Spreader</i>	
	10 ⁻³	TNTC	276	150	
	10 ⁻⁴	143	84	84	
	10 ⁻⁵	8	1	3	
40 : 60	10 ⁻¹	158	40	45	3,26x10 ³
	10 ⁻²	108	20	14	
	10 ⁻³	9	18	6	
	10 ⁻⁴	1	5	4	
	10 ⁻⁵	-	2	3	
10 : 90	10 ⁻¹	29	TNTC	68	3,79x10 ⁴
	10 ⁻²	5	TNTC	1	
	10 ⁻³	1	37	-	
	10 ⁻⁴	1	7	-	
	10 ⁻⁵	-	-	-	

Lampiran 9

Tabel 20. Warna Nugget Ikan Lele

Sampel	Ulangan	L	A	B	X	Y	Keterangan
100 : 0	1	53,9	12,3	25,0	0,441940518	0,399001929	Putih kehijauan
	2	54,7	11,6	23,0	0,427409993	0,389056393	
	3	59,9	12,1	25,6	0,44170495	0,400367819	
Rata – rata		54,5	12,0	24,5	0,437	0,396	
70 : 30	1	55,5	4,4	21,1	0,399477777	0,390026453	Putih kehijauan
	2	55,8	5,0	21,2	0,400762718	0,389084574	
	3	53,1	3,9	18,8	0,391966121	0,383916698	
Rata – rata		54,8	4,4	20,4	0,397	0,388	
40 : 60	1	55,2	5,4	20,9	0,401490711	0,388057305	Putih kehijauan
	2	57,4	5,8	21,4	0,400390102	0,386320488	
	3	56,6	5,7	21,5	0,402190064	0,388128194	
Rata – rata		56,4	5,6	21,3	0,401	0,387	
10 : 90	1	60,7	6,0	21,0	0,393220731	0,379854204	Putih kehijauan
	2	60,8	5,9	20,7	0,391606304	0,378664814	
	3	62,6	5,9	21,8	0,393201447	0,380782479	
Rata – rata		61,4	5,9	21,2	0,3939	0,380	

Lampiran 10

Tabel 22. ANAVA Protein Nugget Ikan Lele

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	29.125	3	9.708	1.613	4.07
Galat	48.161	8	6.020		
Total	77.286	11			

Lampiran 11

Tabel 23. ANAVA Karbohidrat Nugget Ikan Lele

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	32.548	3	10.849	1.938	4.07
Galat	44.789	8	5.599		
Total	77.337	11			

Lampiran 12

Tabel 24. ANAVA Lemak Nugget Ikan Lele

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	1.370	3	.457	3.293	4.07
Galat	1.110	8	.139		
Total	2.480	11			

Lampiran 13

Tabel 25. ANAVA Kadar Air Nugget Ikan Lele

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	7.711	3	2.570	150.672	4.07
Galat	.136	8	.017		
Total	7.847	11			

Tabel 26. DMRT Kadar Air Nugget Ikan Lele

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
30	3	11.2167			
60	3		12.5933		
kontrol	3			13.0233	
90	3				13.3033

Lampiran 14

Tabel 27. ANAVA Kadar Abu Nugget Ikan Lele

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	7.596	3	2.532	107.710	4.07
Galat	.188	8	.024		
Total	7.784	11			

Tabel 28. DMRT Kadar Abu Nugget Ikan Lele

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
60	3	1.7167		
kontrol	3	1.9433		
90	3		2.2667	
30	3			3.7567

Lampiran 15

Tabel 29. ANAVA Tekstur Nugget Ikan Lele

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	1916151.063	3	638717.021	88.663	4.07
Galat	57631.000	8	7203.875		
Total	1973782.063	11			

Tabel 30. DMRT Tekstur Nugget Ikan Lele

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
60	3	595.6667	
30	3	667.6667	
90	3	713.5000	
kontrol	3		1576.6667

Lampiran 16

Tabel 31. ANAVA ALT Nugget Ikan Lele

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	15.033	3	5.011	10.644	4.07
Galat	3.766	8	.471		
Total	18.799	11			

Tabel 32. DMRT ALT Nugget Ikan Lele

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
60	3	2.8767	
90	3	3.2867	
kontrol	3		4.7367
30	3		5.6667

Lampiran 17

Tabel 33. ANAVA Rasa Nugget Ikan Lele (Organoleptik)

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	2.280	3	.760	1.065	2.99
Galat	68.480	96	.713		
Total	70.760	99			

Lampiran 18

Tabel 34. ANAVA Aroma Nugget Ikan Lele (Organoleptik)

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	2.120	3	.707	1.307	2.99
Galat	51.920	96	.541		
Total	54.040	99			

Lampiran 19

Tabel 35. ANAVA Warna Nugget Ikan Lele (Organoleptik)

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	10.590	3	3.530	7.316	2.99
Galat	46.320	96	.483		
Total	56.910	99			

Tabel 36. DMRT Warna Nugget Ikan Lele (Organoleptik)

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
90	25	2.6800		
60	25	2.8000	2.8000	
30	25		3.1200	
kontrol	25			3.5200

Lampiran 20

Tabel 37. ANAVA Tekstur Nugget Ikan Lele (Organoleptik)

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	1.870	3	.623	.740	2.99
Galat	80.880	96	.842		
Total	82.750	99			

Lampiran 21



Gambar 11. Daging Ikan Lele



Gambar 12. Bumbu yang sudah halus

Lampiran 22



Gambar 13. Adonan Daging Ikan lele



Gambar 14. Nugget Ikan Lele mentah

Lampiran 23



Gambar 15. Nugget Ikan lele yang sudah matang



Gambar 16. ALT