

21585

by turnitin turnitin

Submission date: 18-Mar-2024 12:00PM (UTC+0700)

Submission ID: 2323142563

File name: JURNAL_AYU_dkk_rev_080424_2.docx (141.88K)

Word count: 3963

Character count: 22820

KARAKTERISTIK NUGGET BERBASIS IKAN NILA (*Oreochromis Niloticus*) DAN BIJI KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus*)

(CHARACTERISTICS OF NUGGETS BASED TILIA FISH (*Oreochromis Niloticus*) AND WINGED BEAN SEEDS (*Psophocarpus tetragonolobus*)

Ayu Anisya¹⁾, Herawati Oktaviany¹⁾, Erista Adi Setya¹⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

*email : ayuanisya3011@gmail.com

ABSTRACT

The less than optimal use of winged bean seeds and the high price of chicken meat so that is it replaced with tilapia are the background to this research. This research aims to study the effect of the ratio of tilapia to winged bean seeds as well as the addition of wheat flour and cornstarch on the nutritional values of nuggets. The research uses the Complete Block Design (RBL) method with 2 factors. The first factor is tilapia and winged bean seeds (A) with 3 levels, namely (A1 = 90% : 10%), (A2 = 85% : 15%), (A3 = 80% : 20%). The second factor is wheat flour and cornstarch with 3 levels, namely (B1 = 15 gr : 35 gr), (B2 = 25 gr : 25 gr), (B3 = 35 gr : 15 gr). This research used 4 procedures, namely heating winged bean seeds, grinding tilapia and winged bean seeds, making a formulation, and mixing all the ingredients. The results of this research showed that the formulation of tilapia and winged bean seeds and the addition of flour had an effect on the analysis of ash content, water content, protein content, fat content, texture, and had met the SNI standard for fish nuggets, namely SNI 7758 : 2018. All analyses carried out had met the SNI standards for fish nuggets, namely SNI 7758 : 2018. SNI for fish nuggets, but regarding the storage capacity of nuggets an analysis has not been carried out so that suggestions for future research are to carry out an analysis of the storage capacity of nuggets.

Keywords : winged bean seeds, tilapia, fat, nuggets, protein.

ABSTRAK

Kurang optimalnya pemanfaatan biji kecipir dan mahalnya daging ayam sehingga digantikannya dengan ikan nila ialah latar belakang dari penelitian ini. Tujuan dari penelitian ialah untuk mempelajari pengaruh rasio ikan nila dan biji kecipir serta penambahan tepung terigu dan juga tepung maizena terhadap nilai gizi nugget. Metode yang digunakan ialah Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu ikan nila dan biji kecipir (A) dengan 3 taraf yaitu (A1 = 90% : 10%), (A2 = 85% : 15%), (A3 = 80% : 20%). Faktor kedua yaitu tepung terigu dan tepung maizena dengan 3 taraf yaitu (B1 = 15 gr : 35 gr), (B2 = 25 gr : 25 gr), (B3 = 35 gr : 15 gr). Penelitian ini menggunakan 4 prosedur yaitu pemanasan biji kecipir, penghalusan ikan nila dan biji kecipir, pembuatan formulasi, dan pencampuran semua bahan. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa formulasi ikan nila dan biji kecipir serta penambahan tepung berpengaruh terhadap analisis kadar abu, kadar air, kadar protein, kadar lemak, tekstur, serta sudah memenuhi standar SNI nugget ikan yaitu SNI 7758 : 2018. Seluruh analisis yang dilakukan sudah memenuhi SNI nugget ikan namun terkait daya simpan nugget belum dilakukan analisis sehingga saran untuk penelitian berikutnya disarankan untuk melakukan analisis daya simpan nugget.

Kata Kunci : biji kecipir, ikan nila, lemak, nugget, protein.

PENDAHULUAN

Pada umumnya *nugget* yang ada dipasaran bahan baku utamanya menggunakan daging ayam tetapi harga daging ayam yang tinggi sekarang ini sehingga hal tersebut dapat menjadi kekurangan pada *nugget* ayam, Salah satu opsi bahan yang bisa digunakan untuk membuat *nugget* adalah daging ikan nila (Effendy *et al.*, 2022). Ikan nila ialah salah satu ikan air tawar yang memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah kandungan protein yang tinggi (Anwar *et al.*, 2021). Protein merupakan senyawa yang paling banyak terdapat dalam tubuh ikan setelah air, dengan jumlah kandungan yang tinggi. Protein memiliki peran yang sangat penting dalam struktur dan fungsi tubuh, terutama dalam proses pertumbuhan dan reproduksi (Putri *et al.*, 2018). Ikan nila merupakan salah satu jenis sumber protein hewani yang memiliki kadar kolesterol yang rendah. Setiap 100 gram bahan ikan nila mengandung 18,7 gram protein dan hanya 1 gram lemak. (Simanjuntak & Pato, 2020).

Masyarakat belakangan ini mulai beralih mengkonsumsi makanan hewani ke makanan berbahan nabati. Salah satu bahan pangan nabati yaitu kacang-kacangan. Secara umum, kacang-kacangan ialah jenis bahan yang mudah diperoleh dan mempunyai harga grosir yang lebih murah jika dibandingkan dengan bahan baku pangan hewani. Data konsumsi Depkes RI di Indonesia menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan protein hewani, konsumsi protein nabati sejak tahun pertama kehidupan secara konsisten mengalami peningkatan. Perbandingannya menunjukkan bahwa 8,77% proteinnya adalah nabati dan 5,91% adalah hewani (Riza, 2019). Salah satu biji kacang-kacangan yang memiliki sumber protein yang cukup tinggi adalah biji kecipir.

Biji kecipir adalah jenis biji-bijian yang terdapat di polong tua buah kecipir. Kandungannya sama dengan kedelai dan mempunyai harga yang relative lebih murah jika dibandingkan dengan kedelai. Biji kecipir atau dikenal juga dengan nama koro kecipir merupakan sayuran dengan beberapa varian dan kaya akan zat gizi makro seperti protein, karbohidrat, vitamin dan mineral. Kandungan protein biji kecipir tua kurang lebih 30-37 gram, kurang lebih sama dengan kandungan protein biji kedelai yaitu sekitar 39,8 – 41,8%. Selain itu biji kecipir memiliki kandungan asam amino yang mirip dengan kedelai. Selain itu, produktivitas kecipir lebih tinggi jika dibandingkan dengan produktivitas kacang tanah atau kedelai. Perpaduan antara kandungan protein yang tinggi dan rendemen biji kecipir yang tinggi serta produktivitasnya yang tinggi memberikan keunggulan dibandingkan sumber protein nabati lainnya (Budijanto *et al.*, 2011).

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *nugget* adalah tepung. Tujuan dan fungsi tepung adalah untuk meningkatkan stabilitas emulsifikasi, mengurangi turbulensi yang disebabkan oleh masakan, meningkatkan elastisitas produk, dan menciptakan produk pangan yang tahan lama dengan tekstur yang padat dan menarik air dari adonan (Tamaya *et al.*, 2022). Jenis tepung yang dipakai pada penelitian ini adalah tepung terigu dan tepung maizena. Tepung terigu merupakan produk akhir dari proses penyemaian gandum (*T. sativum*) yang memiliki kandungan karbohidrat 67-70% dan protein 10-14%, 1,3% lemak, dan kandungan kadar air sebesar 11-14,2% (Hartanto, 2012) sedangkan tepung maizena menurut Apriliani *et al.*, (2019) merupakan tepung yang sangat baik untuk produk-produk emulsi karena mampu mengikat air dan menahan air selama pemasakan. Tepung maizena mengandung kadar amilosa sebesar 27% yang berpengaruh untuk membentuk gel sehingga tepung maizena memiliki sifat mengikat air (Allisan, 2019). Tepung maizena memiliki kandungan kadar protein sebesar 9,32% (Canti *et al.*, 2020) dan lemak sebesar 3,38 % (Papunas *et al.*, 2013).

Di Indonesia biji kecipir masih dimanfaatkan sebagai tepung, oleh karena itu peneliti ingin membuat nugget dengan berbahan dasar biji kecipir karena kandungan protein yang cukup tinggi. Dari permasalahan diatas, maka pada pembuatan nugget berbasis ikan nila dan biji kecipir diharapkan dapat menjadi alternatif pengganti daging ayam yang memiliki harga mahal. Harapan dari penelitian ini menghasilkan produk nugget berbasis ikan nila dan biji kecipir yang diterima oleh masyarakat umum dan dapat dikonsumsi secara rutin.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ikan nila dan biji kecipir terhadap kualitas kimia dan fisik nugget, serta pengaruh tepung terigu dan tepung maizena terhadap kualitas tersebut.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan pembuatan nugget antara lain ikan nila, biji kecipir, tepung terigu segitiga biru (rendah protein), tepung maizena, garam, lada bubuk, bawang putih, bawang merah, minyak goreng, tepung panir, jeruk nipis. Bahan yang digunakan untuk analisis yaitu aquadest, NaOH Tiosulfat, HCL 0,02 N, H_2SO_4 pekat, katalis N, media lactose broth (LB), kertas saring, $NaOH$, kertas lakmus, K_2SO_4 10%, dan alkohol. Alat yang digunakan untuk membuat nugget adalah loyang, dandang, wajan penggoreng, pisau, piring, *cooper*, talenan, baskom, sendok, timbangan. Alat yang digunakan untuk analisis yaitu *laminary air flow*, desikator, oven, *muffle furnace*, pemanas, timbangan analitik, botol timbang, krus porselen, labu takar, labu kjeldahl, erlenmeyer, pipet tetes, penetrometer, pipet volume, buret dan statif, tabung reaksi, dan rak tabung (Simanjuntak & Pato, 2020).

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian disebut Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan 2 faktor, pertama perbandingan ikan nila : biji kecipir dan kedua jenis tepung (Simanjuntak & Pato, 2020), termodifikasi :

Faktor I = Ikan nila : Biji kecipir (A), dengan 3 taraf yaitu :

A1 = 90 % : 10 % (Ikan nila 90 gr : biji kecipir 10 gr)

A2 = 85 % : 15 % (Ikan nila 85 gr : biji kecipir 15 gr)

A3 = 80 % : 20 % (Ikan nila 80 gr : biji kecipir 20 gr)

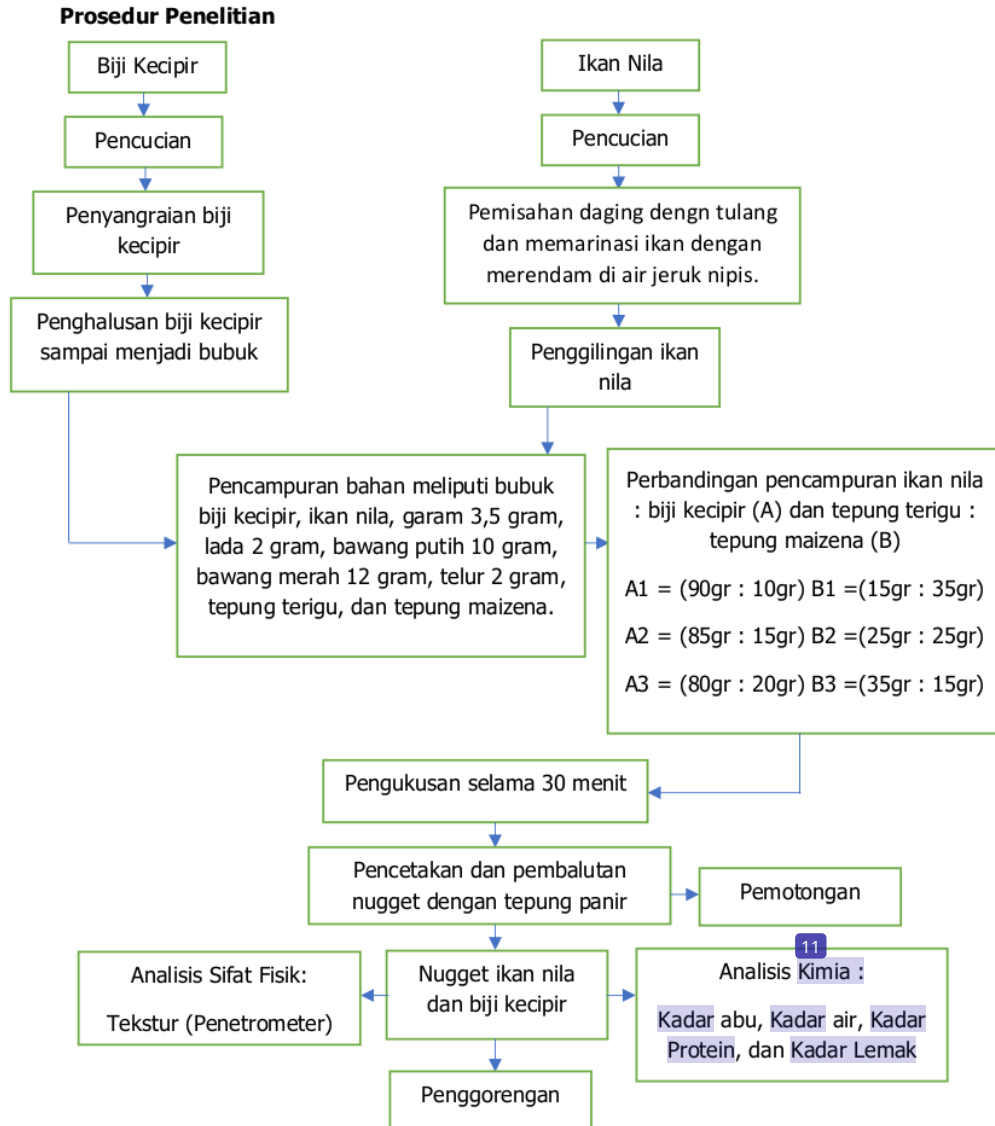
Faktor II = Tepung Terigu : Tepung Maizena (B), dengan 3 taraf yaitu :

B1 = 15 % : 35 % (Tepung Terigu 15 gr : Tepung Maizena 35 gr)

B2 = 25 % : 25 % (Tepung Terigu 25 gr : Tepung Maizena 25 gr)

B3 = 35 % : 15 % (Tepung Terigu 35 gr : Tepung Maizena 15 gr)

Percobaan dilakukan menggunakan dua faktor tersebut yang terdiri dari tiga taraf faktor (A) dan tiga taraf faktor (B) dan diulang sebanyak dua kali, sehingga akan diperoleh $2 \times 2 \times 3 = 18$ satuan eksperimental.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Nugget

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kadar Abu Metode *Muffe Furnace*

Tabel 1. Analisis Keragaman Kadar Abu Nugget Ikan Nila dan Biji Kecpir

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0,1987	0,0994	16,0027**	4,46	8,65
B	2	0,8863	0,4432	71,3675**	4,46	8,65
AxB	4	0,0607	0,0152	2,4446 ^{TN}	3,84	7,01
Blok	1	0,0207	0,0207			
Error	8	0,0497	0,0062			
Total	17	1,2162	0,5846			

Keterangan : * (Berpengaruh Nyata)
 ** (Berpengaruh Sangat Nyata)
 TN (Tidak Berpengaruh Nyata)

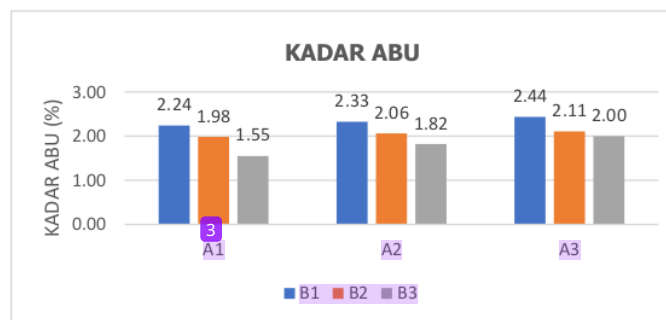
Tabel 1. Menunjukkan rasio ikan nila dan biji kecpir berpengaruh sangat nyata terhadap kadar abu nugget ikan nila dan biji kecpir yang dihasilkan, rasio tepung terigu dan tepung maizena juga berpengaruh sangat nyata terhadap kadar abu nugget ikan nila dan biji kecpir yang dihasilkan, sedangkan interaksi AxB tidak berpengaruh nyata.

Selanjutnya dilakukan uji Jarak Berganda Duncan (JBD) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang berpengaruh. Perhitungan menggunakan aplikasi SPSS. Perbedaan antar perlakuan terhadap kadar abu nugget ikan nila dan biji kecpir terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Kadar abu

Perlakuan	Hasil Rerata			Rata-rata
	B1	B2	B3	
A1	2,24	1,98	1,55	1,92 ^x
A2	2,33	2,06	1,82	2,07 ^y
A3	2,44	2,11	2,00	2,18 ^y
Rata-rata	2,33 ^a	2,05 ^b	1,79 ^c	

Keterangan : Hasil rerata penelitian menunjukkan huruf berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan uji jarak berganda Duncan sebesar 5%.



Gambar 2. Grafik Analisis Kadar Abu

Kadar abu pada nugget berbahan dasar ikan nila dan biji kecipir sangat berpengaruh nyata dan memperoleh hasil 1,55 % - 2,44%. Hal tersebut disebabkan kandungan kadar abu pada ikan nila lebih kecil dibandingkan dengan biji kecipir. Kandungan abu pada ikan nila yaitu 0,97% (Simanjuntak & Pato, 2020), sedangkan kandungan abu pada biji kecipir yaitu 3,3-4,9 % (Santosa et al., 2019). Kadar abu akan semakin tinggi dengan semakin sedikit penggunaan jumlah ikan nila dan semakin banyak penggunaan jumlah biji kecipir. Penambahan tepung terigu dan tepung maizena juga berpengaruh nyata terhadap kadar abu nugget. Semakin banyak penggunaan jumlah tepung maizena kadar abu juga meningkat hal tersebut disebabkan kadar abu pada tepung maizena lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu. Kandungan abu pada tepung maizena yaitu 1,5% (Aini et al., 2016), sedangkan kandungan abu pada tepung terigu yaitu maksimal 0,70% (Kinanthi Pangestuti & Darmawan, 2021).

2. Analisis Kadar Air Metode Oven

Tabel 3. Analisis Keragaman Kadar Air Nugget Ikan Nila dan Biji Kecipir

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F.Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	162,5891	81,2945	959,3062**	4,46	8,65
B	2	19,1451	9,5726	112,9600**	4,46	8,65
AxB	4	11,3571	2,8393	33,5046**	3,84	7,01
Blok	1	0,0356	0,0356			
Eror	8	0,6779	0,0847			
Total	17	193,8048	93,8267			

Keterangan : * (Berpengaruh Nyata)

** (Berpengaruh Sangat Nyata)

TN (Tidak Berpengaruh Nyata)

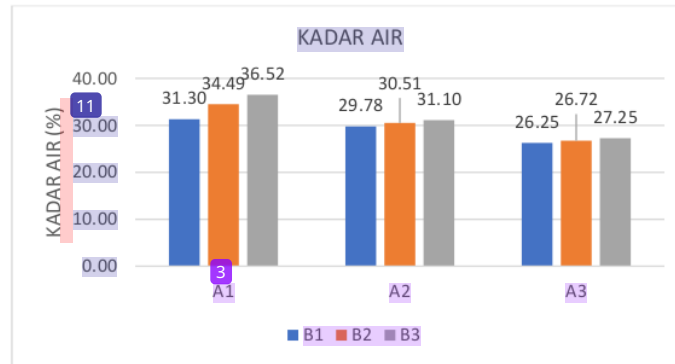
Tabel 3, menunjukkan rasio ikan nila dan biji kecipir saling berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air nugget yang dihasilkan, rasio tepung terigu dan tepung maizena saling berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air nugget yang dihasilkan, serta interaksi AxB juga berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air nugget yang dihasilkan.

Selanjutnya dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang berpengaruh. Perhitungan menggunakan aplikasi SPSS. Perbedaan antar perlakuan terhadap parameter kadar air nugget ikan nila dan biji kecipir dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Analisis Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Kadar Air

Perlakuan	Hasil Rerata			Rata-rata
	B1	B2	B3	
A1	31,30 ^c	34,49 ^{ab}	36,52 ^a	34,10 ^c
A2	29,78 ^{ef}	30,51 ^{de}	31,10 ^{cd}	30,46 ^b
A3	26,25 ^{hi}	26,72 ^{gh}	27,25 ^g	26,74 ^a
Rata-rata	29,11 ^p	30,57 ^q	31,62 ^r	

Keterangan : Hasil rerata penelitian menunjukkan huruf berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya uji jarak berganda Duncan sebesar 5%.



Gambar 3. Grafik Analisis Kadar Air

Faktor A berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air nugget yang dihasilkan. Nilai rerata kadar air tertinggi pada taraf A1 = 34,10 %. Menurut (Simanjuntak & Pato, 2020), kandungan kadar air pada ikan nila sebesar 77,41%. Kandungan kadar air pada biji kecipir yaitu sebesar 27-24,6 gram dalam 100 gram bahan (Santosa et al., 2019). Semakin sedikit jumlah ikan nila dan semakin banyak penggunaan jumlah biji kecipir maka kadar air pada nugget yang dihasilkan akan semakin rendah.

Faktor B berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air pada nugget yang dihasilkan. Nilai rerata kadar air tertinggi pada taraf B3 = 31,62%. Hal tersebut disebabkan kandungan kadar air pada tepung terigu yaitu sebesar 11-14,2% (Hartanto, 2012), sedangkan tepung maizena mengandung kadar air sebesar 5,46%. Semakin banyak penggunaan jumlah tepung terigu dibandingkan tepung maizena maka kadar air pada nugget yang dihasilkan semakin tinggi atau sebaliknya.

Terdapat interaksi terhadap kedua faktor A dan faktor B. Hal tersebut karena faktor A ikan nila : biji kecipir dan faktor B tepung terigu : tepung maizena sama-sama mengandung kadar air, sehingga terjadi interaksi terhadap kedua faktor tersebut.

3. Analisis Kadar Protein Metode Kjeldahl

Tabel 5. Analisis Keragaman Kadar Protein Nugget Ikan Nila dan Biji Kecipir

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	35,4597	17,7299	33,8228**	4,46	8,65
B	2	3,3064	1,6532	31,1273**	4,46	8,65
AxB	4	0,4339	0,1085	2,0424 ^{TN}	3,84	7,01
Blok	1	0,0014	0,0014			
Eror	8	0,4249	0,0531			
Total	17	49,6264	10,5461			

Keterangan : * (Berpengaruh Nyata)

** (Berpengaruh Sangat Nyata)

TN (Tidak Berpengaruh Nyata)

Tabel 5, menunjukkan rasio ikan nila dan biji kecipir berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein nugget yang dihasilkan, rasio tepung terigu dan tepung

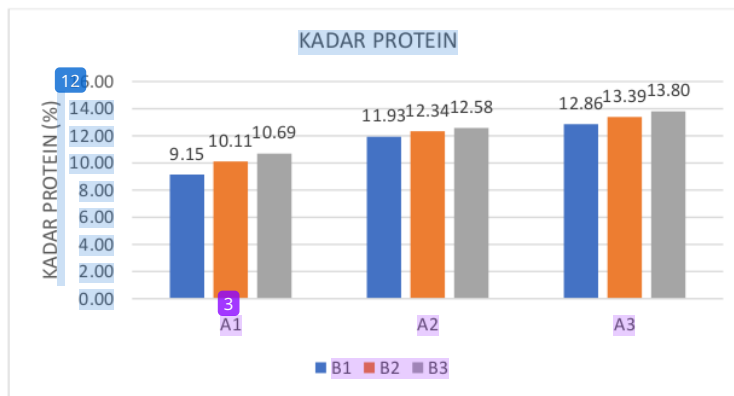
maizena juga berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein nugget yang dihasilkan, sedangkan interaksi antara AxB tidak berpengaruh nyata.

Selanjutnya dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang berpengaruh. Perhitungan menggunakan aplikasi SPSS. Perbedaan antar perlakuan terhadap kadar protein nugget dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Analisis Uji Jarak Berganda (JBD) Kadar Protein

Perlakuan	Hasil Rerata			Rata-rata
	B1	B2	B3	
A1	9,15	10,11	10,69	9,98 ^a
A2	11,93	12,34	12,58	12,28 ^b
A3	12,86	13,39	13,80	13,35 ^c
Rata-rata	11,31 ^x	11,95 ^y	12,35 ^z	

Keterangan : Hasil rerata penelitian menunjukkan huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan uji jarak berganda Duncan sebesar 5%.



Gambar 4. Grafik Analisis Kadar Protein

Faktor A berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein nugget yang dihasilkan dengan rerata nilai kadar protein tertinggi di taraf A3 = 13,35%. Hal tersebut dikarenakan kandungan kadar protein pada biji kecipir lebih jauh lebih tinggi dibandingkan dengan ikan nila. (Fitrianto et al., 2020) menyatakan bahwa kandungan protein biji kecipir ialah sebesar 30-37 gram, sedangkan kandungan kadar protein pada ikan nila yaitu sebesar 18,70 gram per 100 gram bahan (Simanjuntak & Pato, 2020). Oleh karena itu seiring dengan meningkatnya proporsi biji kecipir menghasilkan kadar protein yang semakin meningkat.

Faktor B berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein nugget yang dihasilkan dengan rerata nilai kadar protein tertinggi di taraf B3 = 12,35%. Semakin banyak penggunaan jumlah tepung terigu maka semakin besar pengaruh kadar protein yang didapatkan. (Canti et al., 2020) menyatakan bahwa kandungan protein pada tepung terigu ialah 11-13 % dalam 100 gram bahan, dibandingkan dengan kandungan protein pada tepung maizena ialah 9,32 % dalam 100 gram bahan.

4. Analisis Kadar Lemak Metode Soxhlet

Tabel 7. Analisis Keragaman Kadar Lemak Nugget Ikan Nila dan Biji Kecipir

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	14,9412	7,4706	1649,4327**	4,46	8,65
B	2	0,7010	0,3505	77,3822**	4,46	8,65
AxB	4	0,0458	0,0114	2,5276 ^{TN}	3,84	7,01
Blok	1	0,0671	0,0671			
Error	8	0,0362	0,0045			
Total	17	15,7913	7,9041			

Keterangan : * (Berpengaruh Nyata)
 ** (Berpengaruh Sangat Nyata)
 TN (Tidak Berpengaruh Nyata)

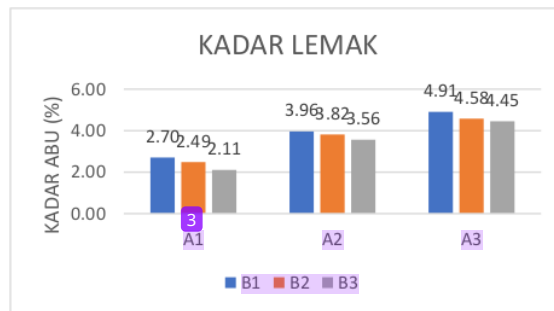
Tabel 7. Menunjukkan rasio ikan nila dan biji kecipir saling berpengaruh sangat nyata pada kadar lemak yang didapatkan, rasio tepung terigu dan tepung maizena juga berpengaruh sangat nyata terhadap kadar lemak yang didapatkan.

Selanjutnya dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang berpengaruh. Perhitungan menggunakan aplikasi SPSS. Perbedaan antar perlakuan terhadap kadar lemak nugget ikan nila dan biji kecipir dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Analisis Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Kadar Lemak

Perlakuan	Hasil Rerata			Rata-rata
	B1	B2	B3	
A1	2,70 ^{bc}	2,49 ^b	2,11 ^a	2,43 ^a
A2	3,96 ^f	3,82 ^{ef}	3,56 ^{de}	3,78 ^b
A3	4,91 ^j	4,59 ^h	4,45 ^g	4,65 ^c
Rata-rata	3,86 ^x	3,63 ^y	3,37 ^z	

Keterangan : Hasil rerata penelitian menunjukkan huruf berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan uji jarak berganda Duncan sebesar 5%.



Gambar 5. Grafik Analisis Kadar Lemak

Faktor A berpengaruh sangat nyata pada kadar lemak nugget yang didapatkan, dengan hasil rerata kadar lemak tertinggi di taraf A3 = 4,65%. Menurut (Indria et al., 2015), kandungan kadar lemak pada biji kecipir sebesar 15-18,3 % dalam 100 gram bahan, sedangkan kandungan lemak pada ikan nila sebesar 1 gram dalam 100 gram

bahan (Simanjuntak & Pato, 2020). Semakin sedikit penggunaan jumlah biji kecipir maka kandungan jumlah kadar lemak nugget akan semakin rendah.

Faktor B berpengaruh sangat nyata terhadap kadar lemak pada nugget yang didapatkan dengan hasil rerata kadar lemak tertinggi di taraf B1 = 3,86%. Hal tersebut dikarenakan kandungan kadar lemak pada tepung terigu ialah 1,3 % dalam 100 gram bahan (Verawati & Yanto, 2019), sedangkan tepung maizena mengandung kadar lemak ialah 3,38%. (Papunas et al., 2013). Oleh karena itu semakin banyak penggunaan jumlah tepung maizena dibandingkan tepung terigu, kadar lemak pada nugget yang dihasilkan semakin tinggi.

5. Analisis Sifat Fisik Tekstur (Penetrometer)

Tabel 9. Analisis Keragaman Analisis Sifat Fisik Tekstur Nugget Ikan Nila dan Biji Kecipir

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	69,1078	34,5539	1397,6854**	4,46	8,65
B	2	13,1011	6,5506	264,9663**	4,46	8,65
AxB	4	1,1222	0,2806	11,3483**	3,84	7,01
Blok	1	0,0022	0,0022			
Error	8	0,1978	0,0247			
Total	17	83,5311	41,4119			

Keterangan : * (Berbeda Nyata)

** (Berbeda Sangat Nyata)

TN (Tidak Berbeda Nyata)

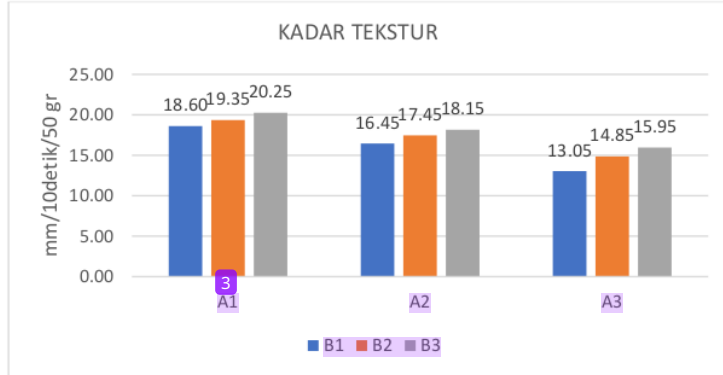
Tabel 9. Menunjukkan bahwa rasio ikan nila dan biji kecipir berpengaruh sangat nyata terhadap analisis tekstur nugget yang dihasilkan, rasio tepung terigu dan tepung maizena berpengaruh sangat nyata terhadap analisis tekstur yang dihasilkan, serta interaksi AxB juga berpengaruh sangat nyata terhadap analisis tekstur nugget yang dihasilkan.

Selanjutnya dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) untuk mengetahui antar perlakuan yang berpengaruh. Perhitungan menggunakan aplikasi SPSS. Perbedaan antar perlakuan terhadap analisis tekstur nugget terdapat pada tabel 10.

Tabel 10. Analisis Uji Jarak Berganda (JBD) Analisis Sifat Fisik Tekstur Nugget Ikan Nila dan Biji Kecipir

Perlakuan	Hasil Rerata			Rata-rata
	B1	B2	B3	
A1	18,60 ^{bc}	19,35 ^b	20,25 ^a	19,40 ^c
A2	16,45 ^f	17,45 ^{de}	18,15 ^{cd}	17,35 ^b
A3	13,05 ⁱ	14,85 ^h	15,95 ^g	14,62 ^a
Rata-rata	16,03 ^x	17,22 ^y	18,12 ^z	

Keterangan : Hasil rerata penelitian menunjukkan huruf berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan uji jarak berganda Duncan sebesar 5%.



Gambar 6. Grafik Analisis Sifat Fisik Tekstur Penetrometer

Analisis tekstur pada penelitian ini ditujukan untuk mengetahui tingkat kekerasan pada nugget ikan nila dan biji kecipir. Faktor A berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur yang dihasilkan. Tabel 18, menunjukkan hasil rerata nilai tekstur tertinggi pada taraf A1 = 19,40%. Hasil tekstur yang diperoleh berkaitan dengan kandungan kadar air pada bahan yang digunakan. (Wawan Buntaran & Mahajoeno, 2011), menyatakan bahwa tingkat kekerasan bahan pangan ada hubungannya dengan jumlah kadar air. Kandungan air yang besar akan menghasilkan bahan pangan dengan tekstur yang semakin lunak, artinya jika bahan pangan memiliki kandungan air besar maka dapat menghasilkan tekstur yang tinggi juga.

Faktor B berpengaruh sangat nyata terhadap kekerasan nugget yang dihasilkan dengan nilai rerata tertinggi pada taraf B3 = 18,12%. Hal tersebut disebabkan kandungan air pada tepung terigu ialah 11-14,2 % dalam 100 gram bahan (Hartanto, 2017). Namun untuk tepung maizena bersifat mengikat air (Allisan, 2019), sehingga jika semakin banyak penggunaan tepung maizena maka tekstur yang dihasilkan juga akan semakin keras.

Terdapat interaksi terhadap kedua faktor A (rasio ikan nila : biji kecipir) dan faktor B (tepung terigu : tepung maizena). Hal tersebut adanya dominasi kadar air pada ikan nila dan biji kecipir.

KESIMPULAN

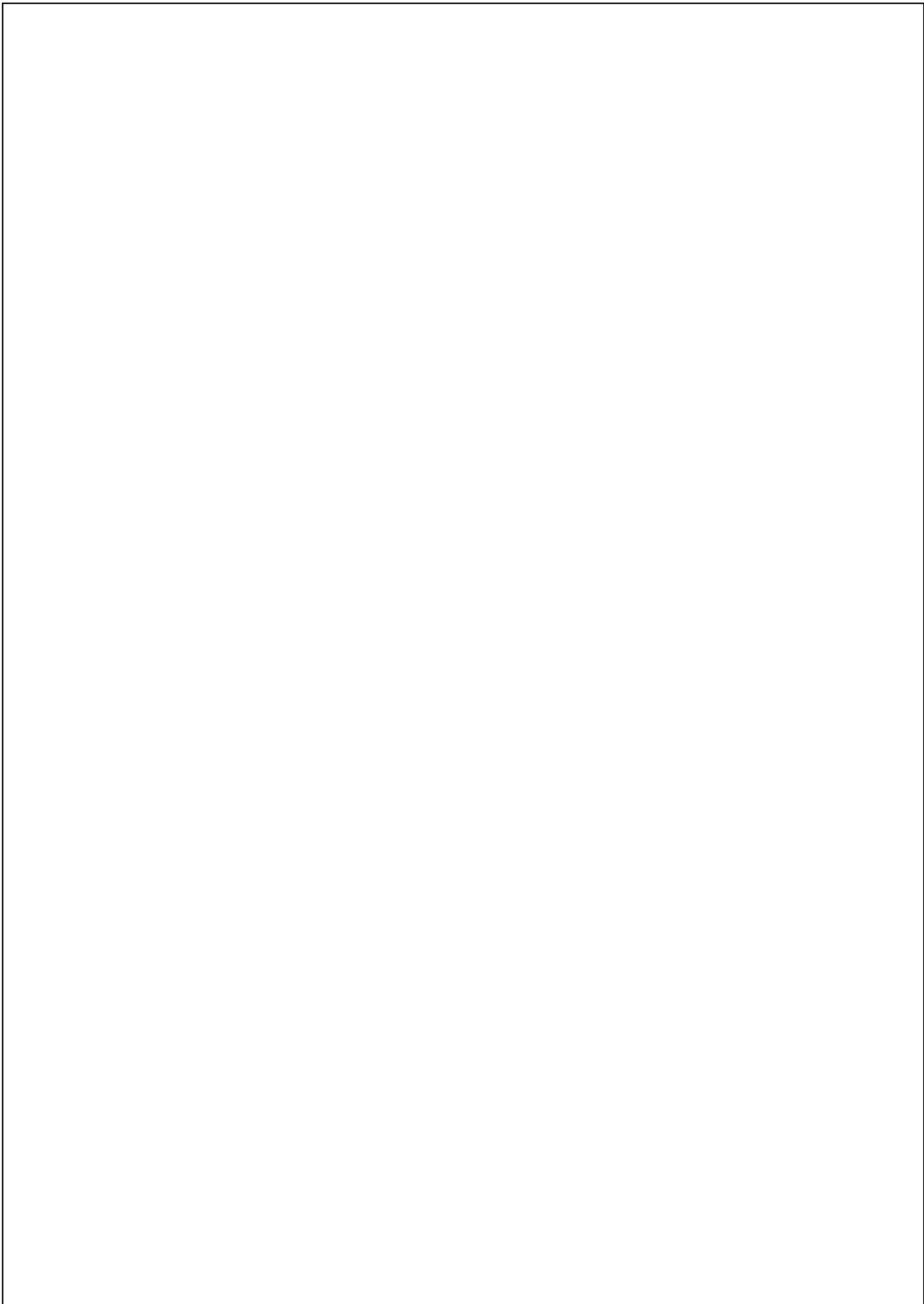
Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perbedaan rasio ikan nila dan biji kecipir serta penambahan tepung terigu juga tepung maizena berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh analisis sifat kimia dan analisis sifat fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Wijonarko, G., & Sustrawan, B. (2016). SIFAT FISIK, KIMIA, DAN FUNGSIONAL TEPUNG JAGUNG YANG DIPROSES MELALUI FERMENTASI (Physical, Chemical, and Functional Properties of Corn Flour Processed by Fermentation). *Jurnal Agritech*, 36(02), 160. <https://doi.org/10.22146/agritech.12860>
- Allisan, S. (2019). *Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu , Tepung Beras Pera, Tepung Mizena dan konsentrasi Bahan Perenyah terhadap Karakteristik Bumbu Karakteristik Tepung Bumbu Ayam Crispy*.
- Anwar, N., Fansuri, A., Widodo, A. M., Juman, K. K., & Ulum, M. B. (2021). Modelling IoT Untuk Monitoring Suhu dan pH Budidaya Ikan Nila Metode Dynamic System Development Method (DSDM). *Prosiding SISFOTEK*, 5(1), 229–233. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=F0wZ8hUAAAAJ&pagesize=100&citation_for_view=F0wZ8hUAAAAJ:P7Ujq4OLJYoC
- Budijanto, S., Sitanggang, A. B., & Murdiati, W. (2011). Karakterisasi Sifat Fisiko-Kimia dan Fungsional Isolat Protein Biji Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, XXII(2), 130–136.
- Canti, M., Fransiska, I., & Lestari, D. (2020). Karakteristik Mi Kering Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Labu Kuning dan Tepung Ikan Tuna. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(4), 181–187. <https://doi.org/10.17728/jatp.6801>
- Effendy, W. N. A., Laode, M. H. N., Rejeki, S., & La, O. H. (2022). Analisis Organoleptik dan β -Karoten Nugget Ikan Nila (*Oreochromis* sp.) dengan Penambahan Tepung Wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Fishtech*, 11(1), 58–65. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishtech>
- Fitrianto, N., Samiyarsih, S., Rohma, A., & Dwi Sasongko, N. (2020). Profil Mikromorfologi Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC) Mutan Akibat Iradiasi Sinar Gamma Cobalt-60. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 5(2), 95–106. <https://doi.org/10.21776/ub.jpt.2020.005.2.1>
- Hartanto, E. S. (2012). Kajian Penerapan Sni Produk Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan. *Jurnal Standardisasi*, 14(2), 164. <https://doi.org/10.31153/js.v14i2.97>
- Indria, E. D., Nasution, E., & Siagian, A. (2015). *Daya Terima Brownies Tepung Biji Kecipir dan Kandungan Gizinya*. 1.
- Kinanthi Pangestuti, E., & Darmawan, P. (2021). Analysis of Ash Contents in Wheat Flour by The Gravimetric Method. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 2(1), 16–21. <https://doi.org/10.31001/jkireka.v2i1.22>
- Papunas, M. E., Djarkasi, G. S. S., & Moningka, J. C. (2013). ... Dan Sensoris Flakes Berbahan Baku Tepung Jagung (*Zea mays* L), Tepung Pisang Goroho (*Musa acuminata*, sp) dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus* *Cocos*, 3(5). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/download/2494/2030>
- Putri, D. A., Pratiwi, A., & Suwartiningsih, N. (2018). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Dalam Diversifikasi Olahan Ikan Nila. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 375–380. <https://doi.org/10.12928/jp.v2i2.404>
- Riza, F. K. (2019). *Pemanfaatan Biji Kecipir (*Psophocarpus Tetragonolobus* (L.DC) Sebagai Susu Nabati dengan Edisi Ekstrak Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca Vaer Sapientum*).*

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

- Santosa, A. P., Nugroho, B., & Ningtyas, A. (2019). PENINGKATAN NILAI GIZI DAN DAYA TERIMA SENSORIS PADA TEMPE BIJI KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus* L) DENGAN PENAMBAHAN BIJI WIDEN. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 21(1), 74. <https://doi.org/10.30595/agritech.v21i1.4727>
- Simanjuntak, A. T., & Pato, U. (2020). Tepung Kedelai Production of Nugget From Tilapia Fish With Addition of Soybean Flour. *SAGU Journal*, 19(2), 1–9. <https://sagu.ejournal.unri.ac.id>
- Tamaya, A. C., Darmanto, Y. S., & Anggo, A. D. (2020). Characteristics of flavor enhancers made from different types of fish broth with addition of cornstarch. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Prikanaan*, 2(2), 13–21.
- Verawati, B., & Yanto, N. (2019). SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG BIJI DURIAN PADA BISKUIT SEBAGAI MAKANAN TAMBAHAN BALITA UNDERWEIGHT
 [Substitution of Wheat Flour with Durian Seed Flour in Biscuits as a Food Supplement of Under Five Children with Underweight]. *Media Gizi Indonesia*, 14(1), 106. <https://doi.org/10.20473/mgi.v14i1.106-114>
- WAWAN BUNTARAN, O. P. A. A., & MAHAJOENO, E. (2011). Pengaruh konsentrasi larutan gula terhadap ap karakteristik manisan kering tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 1, 6–8.



21585

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	10%
2	sagu.ejournal.unri.ac.id Internet Source	1%
3	journal.universitasbumigora.ac.id Internet Source	1%
4	digilib.iain-palangkaraya.ac.id Internet Source	1%
5	es.scribd.com Internet Source	1%
6	journal.formosapublisher.org Internet Source	1%
7	pt.scribd.com Internet Source	1%
8	eprints.umbjm.ac.id Internet Source	1%
9	journal.wima.ac.id Internet Source	1%

10 digilib.unila.ac.id 1 %
Internet Source

11 repository.ub.ac.id 1 %
Internet Source

12 ejurnal.ung.ac.id 1 %
Internet Source

13 www.kaskus.co.id 1 %
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On