

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG REBUNG  
(*DENDROCALAMUS ASPER*) TERHADAP MUTU  
NUGGET IKAN BIJI NANGKA  
(*UPENEUS MOLUCCENIS*)**

**EFFECT OF ADDITION OF BAMBOO SHOOTS  
(*DENDROCALAMUS ASPER*) FLOUR TO THE QUALITY OF  
GOATFISH (*UPENEUS MOLUCCENIS*) NUGGET**

**Retno Rizki<sup>1</sup>, Desmelati<sup>1</sup>, Suparmi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Jl. HR Soebrantas Km  
12,5 Simpang Baru, Panam – Pekanbaru, Indonesia 28293

Koresponden Author : desmelati@gmail.com

---

**ARTICLE INFO**

**Keywords:**

*bamboo shoot flour*

*nugget*

*Upeneus moluccensis*

---

**Abstract**

*The purpose of this research is to determine the effect of adding bamboo shoots (*Dendrocalamus asper*) flour to the quality of goatfish (*Upeneus moluccensis*) nugget. The treatment is with total tapioca flour used 75 g with the addition of bamboo shoot flour which consists of 4 levels ie NO (0% bamboo shoots flour), N1 (5% bamboo shoots flour), N2 (10% bamboo shoots flour), N3 (15% bamboo shoots flour). Based on the research, the effect of the addition of bamboo shoots flour to goatfish nugget quality was significantly affect to the organoleptic value, moisture, ash, protein, fat, and crude fiber content. The result of the study on N3 treatment was the best treatment with characteristics: light brown appearance (7.27), very specific of goatfish odor (7.32), savory taste (7.32), solid and compact texture (7.56 ) and the chemical values of moisture, ash, protein, fat, and carbohydrate content are 40.79%, 2.05%, 10.50%, 1.02%, 25.23%, 20.43%, respectively.*

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung rebung (*Dendrocalamus asper*) terhadap mutu nugget ikan biji nangka (*Upeneus moluccensis*). Perlakuannya adalah dengan total tepung tapioka yang digunakan 75 g dengan penambahan tepung rebung yang terdiri dari 4 taraf yaitu NO (tepung rebung 0 %), N1 (tepung rebung 5%), N2 (tepung rebung 10%), N3 (tepung rebung 15%). Berdasarkan penelitian, pengaruh penambahan tepung rebung terhadap mutu nugget ikan biji nangka berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik, kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar serat kasar. Hasil penelitian pada perlakuan N3 merupakan perlakuan terbaik dengan karakteristik rupa coklat terang (7,27), sangat aroma spesifik ikan biji nangka (7,32), rasa gurih (7,32), dan tekstur padat, kompak (7,56) dan nilai kimia kadar air (40,79%), abu (2,05%), protein (10,50%), lemak (1,02%), karbohidrat (25,23%), serat kasar (20,43%).

---

**Kata kunci:**

*Tepung rebung*

*Nugget*

*Upeneus moluccensis*

---

## PENDAHULUAN

Ikan biji nangka mempunyai komposisi gizi yang lengkap dengan kandungan protein 15,43% dari seluruh total gizi yang dikandungnya. Protein ikan dibedakan menjadi miofibril, sarkoplasma dan stroma. Miofibril merupakan protein dengan prosentase paling besar yaitu 70-80%.

Ikan biji nangka (*Upeneus moluccensis*) merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomis karena selain dapat dikonsumsi sebagai lauk pauk, ikan biji nangka juga banyak digunakan sebagai bahan untuk tambahan bahan pangan (Ruth, 2011). Salah satu upaya untuk memperbaiki pola konsumsi pangan, khususnya pada masyarakat menengah kebawah adalah dengan penyediaan pangan yang murah dan memenuhi kecukupan gizi. Bahan pangan ini salah satunya adalah nugget. Sedangkan menurut Desmelati, MK Ayob, A Abdullah, dan AS Babji, 2011, nugget ikan adalah makanan ringan yang enak dan digemari oleh semua lapisan masyarakat yang mengandung protein yang tinggi dan rendah kandungan kolesterol.

Salah satu makanan instant yang digemari masyarakat adalah nugget. Nugget merupakan suatu bentuk produk olahan dari daging sapi, ayam, dan ikan. Namun nugget yang beredar di pasaran hanya dapat dinikmati oleh kalangan tertentu khususnya menengah keatas. Hal ini disebabkan oleh harga nugget yang relatif mahal. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif nugget yang dapat memenuhi kandungan gizi yang serupa dengan nugget komersil serta harga yang terjangkau

dikalangan menengah ke bawah (Desmelati dkk., 2014).

Nugget merupakan salah satu produk olahan makanan setengah jadi yang terbuat dari daging giling dengan campuran bumbu dan merupakan produk emulsi (Tanoto dalam Rossuartini, 2005). Tetapi serat yang terkandung di dalam nugget masih kurang, salah satu senyawa alami yang mempunyai serat yang cukup tinggi adalah rebung.

Kandungan serat pangan pada rebung cukup tinggi yaitu sekitar 2,56%, lebih tinggi jika dibandingkan dengan jenis sayuran tropis lainnya, dapat dimaksimalkan dengan menggubah rebung menjadi tepung rebung. Pembuatan rebung menjadi tepung dimaksudkan untuk memperpanjang daya simpan dan dapat menjaga kandungan zat gizi agar tidak rusak atau hilang apabila dimasak terlalu lama dan menjadi produk olahan tepung yang mengandung serat tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian tentang pengaruh penambahan tepung rebung terhadap mutu nugget ikan biji nangka.

## METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ikan Biji Nangka (*Upeneus moluccensis*) sebanyak 6 kg, yang diperoleh dari pasar Kodim Kota dan rebung yang diperoleh di pasar Panam Pekanbaru Provinsi Riau. Bahan dan bumbu lainnya air, tepung rebung, gula, garam, merica, bawang putih, tepung maizena untuk pembuatan adonan (*batter*), tepung panir (*breadcrumbing*), dan minyak goreng. Sedangkan bahan-bahan kimia yang digunakan adalah aquades, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>, NaOH, Cu

kompleks, indikator campuran (metilen merah biru), dan HCl 0,1 M.

Peralatan yang digunakan adalah nampan, baskom, pisau, timbangan, meatgrinder, panci, talenan, loyang, kompor, dan lemari es, sedangkan alat-alat laboratorium yang digunakan yaitu desikator, gelas ukur, labu kjeldahl, timbangan analitik, erlenmeyer, cawan porselin, oven, labu ukur, pipet tetes, soxhlet, dan kertas saring.

Metode penelitian dilakukan dengan metode eksperimen yaitu, melakukan percobaan pembuatan

nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial dengan 4 taraf perlakuan yaitu N<sub>0</sub> (tepung rebung 0%), N<sub>1</sub> (tepung rebung 5%), N<sub>2</sub> (tepung rebung 10%), N<sub>3</sub> (tepung rebung 15%), percobaan diulangi sebanyak 3 kali ulangan sehingga jumlah satuan percobaan terdiri dari 12 unit percobaan. Formulasi bahan dalam pembuatan nugget dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi bahan dalam pembuatan nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Bahan	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>
Ikan Biji Nanangka (g)	500	500	500	500
Tepung Tapioka (g)	75	75	75	75
Tepung Rebung (g)	0	25	50	75
Garam (g)	10	10	10	10
Bawang Putih (g)	15	15	15	15
Gula (g)	5	5	5	5
Merica (g)	6	6	6	6
Batter :				
Air (ml)	20	20	20	20
Tepung Maizena (g)	20	20	20	20
Garam (g)	1	1	1	1
Breeding :				
Tepung Panir (g)	100	100	100	100

Model matematis yang diajukan menurut Rancangan Gasperz (1991), adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Dimana:

Y<sub>ij</sub> = Hasil pengamatan dari ulangan ke j yang diperoleh perlakuan ke- i

μ = Nilai tengah umum

τ<sub>i</sub> = Pengaruh perlakuan ke- i

ε<sub>ij</sub> = Pengaruh galat dari perlakuan ke- j karena ulangan ke- i

Parameter yang digunakan dalam penelitian adalah uji organoleptik (rasa,

rupa, aroma, dan tekstur), analisa proksimat yang meliputi analisa kadar air, abu, serat, karbohidrat, protein, dan lemak. Penilaian organoleptik untuk rasa, rupa, aroma, dan tekstur dilakukan setelah nugget ikan biji nangka selesai digoreng, sedangkan penilaian analisa proksimat dilakukan setelah proses *batter* dan *breeding*.

### Prosedur Penelitian

Pembuatan tepung rebung yang telah dimodifikasi (Pandey *et al.*, 2012)

1. Rebung segar dicuci

2. Kemudian dipotong menjadi 3 bagian yaitu ujung, tengah, dan pangkal
3. Setelah itu, rebung diiris-iris dan direbus dengan garam selama 15 menit dengan larutan garam 1%
4. Rebung ditiriskan selama 1 jam
5. Rebung dikeringkan dengan oven dengan suhu  $60^{\circ}\text{C}$  selama 13 jam - 15 jam hingga kering, yaitu rebung mudah dipatahkan dan tidak gosong
6. Selanjutnya dalam proses penepungan, rebung digiling atau diblender hingga halus dan diayak menggunakan ayakan 60 mesh.

#### Pembuatan nugget ikan biji nangka

Pada dasarnya tahapan dalam pembuatan nugget meliputi:

1. Ikan biji nangka segar
2. Pembuangan kepala, isi perut, sirip dan insang
3. Setelah itu, pemisahan tulang dengan daging (filleting)
4. Digiling menggunakan *meatgrinder* hingga menjadi lumat dan halus
5. Setelah itu daging lumat dicampurkan dengan seluruh bahan dan diaduk sampai merata dan homogen
6. Adonan dituang dalam cetakan dan diratakan
7. Setelah itu, adonan dikukus selama 20 menit pada suhu  $100^{\circ}\text{C}$
8. Adonan yang telah selesai dikukus kemudian diangkat lalu didinginkan.
9. Nugget yang telah jadi dipotong sesuai bentuk yang menarik
10. Potongan nugget dicelupkan ke dalam batter, lalu digulingkan ke atas tepung panir hingga seluruh permukaan terselimuti tepung panir.

Data yang diperoleh terlebih dahulu ditabulasikan ke dalam bentuk tabel, grafik dan dianalisis secara statistik dengan analisis varians (Anava). Kemudian dari perhitungan

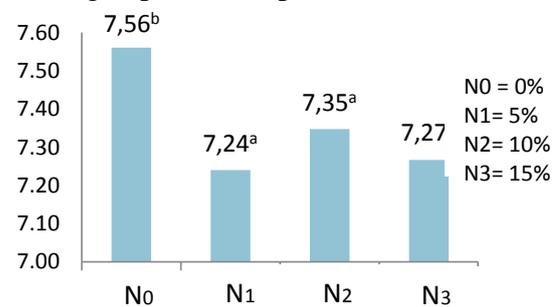
yang dilakukan diperoleh F-hitung yang akan menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi jika diperoleh F-hitung lebih besar dari F-tabel pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak. Apabila hipotesis ditolak maka dilanjutkan uji lanjut untuk melihat perbedaan setiap perlakuan BNT (Beda Nyata Terkecil).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai Rupa

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik terhadap rupa nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik organoleptik rupa nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata rupa yang tertinggi pada perlakuan N<sub>0</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 0 g) yaitu 7,56, dan yang terendah pada perlakuan N<sub>1</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 25 g) mempunyai nilai rata-rata 7,24.

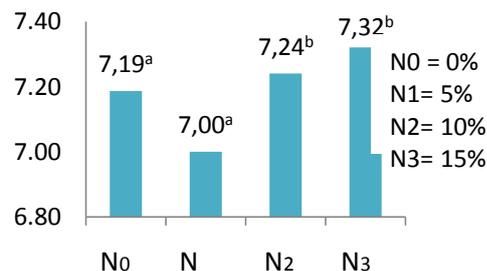
Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rupa nugget ikan biji nangka dimana  $F_{\text{Hitung}} (5,145) > F_{\text{Tabel}} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%, berarti H<sub>0</sub> ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan  $N_1$ ,  $N_3$  dan  $N_2$  tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata pada perlakuan  $N_0$  pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai rupa nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan  $N_0$ .

Warna merupakan memainkan peranan yang penting dalam menentukan penerimaan penggunaan terhadap sesuatu produk (Desmelati dan Hayati, 2008). Hal ini dikarenakan perlakuan  $N_0$  lebih disukai oleh panelis karena warna nugget khas aslinya bewarna kuning keemasan. Warna nugget setelah pengorengan adalah amat berkaitan dengan warna luar penyalut dan serbuk reroti yang digunakan (Desmelati et al. 2011).

#### Nilai aroma

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik terhadap aroma nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik organolepti aroma nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata aroma tertinggi pada perlakuan  $N_3$  (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 75 g) mempunyai nilai rata-rata 7,32 dan yang terendah pada perlakuan  $N_1$  (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 25 g) mempunyai nilai rata-rata 7,00.

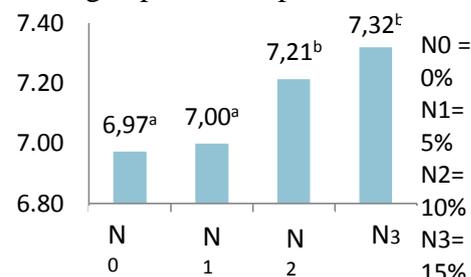
Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap nilai aroma nugget ikan biji nangka dimana  $F_{Hitung} (5,474) > F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%, berarti  $H_0$  ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan  $N_1$ ,  $N_0$ , berbeda nyata pada perlakuan  $N_2$ ,  $N_3$  pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai aroma nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan  $N_3$ .

Aroma pada makanan berkaitan dengan adanya satu atau beberapa senyawa yang menimbulkan kesan makanan tertentu jika hanya dicium saja (Deman, 1997).

#### Nilai rasa

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik terhadap rasa nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik organoleptik rasa nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata rasa tertinggi pada perlakuan  $N_3$  (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 75 g) mempunyai nilai rata-rata 7,32 dan terendah pada perlakuan  $N_0$  (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 0 g) yaitu 6,97.

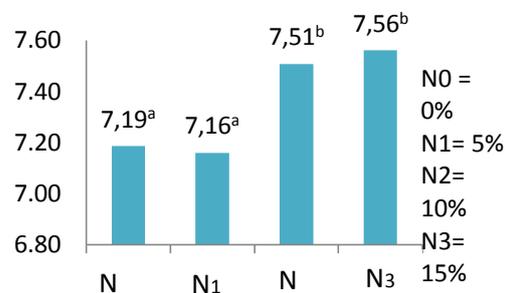
Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rasa nugget ikan biji nangka dimana  $F_{Hitung} (6,090) > F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%, berarti  $H_0$  ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan  $N_0$ ,  $N_1$ , berbeda nyata terhadap  $N_2$ ,  $N_3$ , pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai rasa nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan  $N_3$ .

Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap mutu suatu produk. Rasa enak disebabkan adanya asam-asam amino pada protein serta lemak yang terkandung didalam makanan (Winarno, 1997).

### Nilai tekstur

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik terhadap tekstur nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik organoleptik tekstur nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata rupa tertinggi pada perlakuan  $N_3$  (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 75 g)

mempunyai nilai rata-rata 7,56 dan terendah perlakuan  $N_1$  (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 25 g) mempunyai nilai rata-rata 7,16.

Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap nilai tekstur nugget ikan biji nangka dimana  $F_{Hitung} (6,482) > F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%, berarti  $H_0$  ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan  $N_0$ ,  $N_1$  tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata perlakuan  $N_2$ ,  $N_3$  pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai tekstur nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan  $N_3$ .

Menurut (Hendronoto, 2009), kesan kekenyalan pada nugget secara keseluruhan meliputi tekstur dan melibatkan beberapa aspek diantaranya mudah atau tidaknya gigi berpenetrasi awal ke dalam nugget, mudah atau tidaknya dikunyah menjadi potongan-potongan yang lebih kecil, dan jumlah residu yang tertinggal setelah dikunyah.

### Nilai rata-rata karakteristik mutu organoleptik

Nilai rata-rata uji organoleptik penambahan tepung rebung terhadap mutu nugget ikan biji nangka dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih terhadap rupa, aroma, rasa dan tekstur dari penambahan tepung rebung terhadap mutu nugget ikan biji nangka dapat dilihat pada Tabel 2.

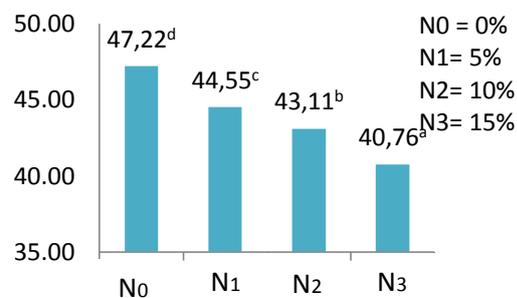
Tabel 2. Nilai rata-rata penilaian karakteristik mutu organoleptik

Parameter	Perlakuan			
	0%	5%	10%	15%
Rupa	7,56	7,24	7,35	7,27
Aroma	7,19	7,00	7,24	7,32
Rasa	6,97	7,00	7,21	7,32
Tekstur	7,19	7,16	7,51	7,56
Rata-rata	7,23	7,10	7,33	7,37

Berdasarkan hasil analisis variansi pada (Tabel 2) menunjukkan bahwa pengaruh penambahan tepung rebung terhadap mutu nugget ikan biji nangka berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai organoleptik (rupa, aroma, rasa, dan tekstur). Karakter mutu terbaik pada perlakuan 15% dengan penambahan tepung panelis agak terlatih terhadap rupa, aroma, rasa dan tekstur dari penambahan tepung rebung terhadap mutu nugget ikan biji nangka. rebung pada mutu nugget ikan biji nangka yaitu rupa kuning kecoklatan pekat, rasa guri, rasa ikan biji nangka terasa, aroma sangat harum, spesifik ikan biji nangka, tekstur padat kompak.

### Kadar air

Nilai rata-rata kadar air nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik kadar air nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Berdasarkan Gambar 5 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar air tertinggi pada perlakuan N<sub>0</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 0 g) yaitu 47,22, dan terendah perlakuan N<sub>3</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 75 g) mempunyai nilai rata-rata 40,76.

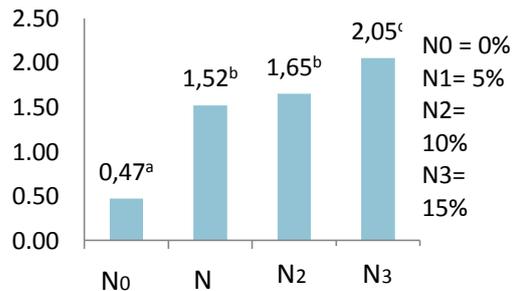
Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar air nugget ikan biji nangka dimana  $F_{hitung} (914,908) > F_{tabel} (7,59)$  pada tingkat kepercayaan 95%, berarti H<sub>0</sub> ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan N<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>0</sub> berbeda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai air nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan N<sub>0</sub>.

Tingginya kadar air dari nugget ikan biji nangka ini dipengaruhi oleh tingginya kandungan air yang memiliki oleh ikan biji nangka yaitu sebesar 84,29% (Murtidjo, 2001). Selain hal tersebut diatas, kandungan air pada nugget ikan biji nangka juga dipengaruhi oleh proses penggilingan ikan biji nangka yang mengalami pencucian terlebih dahulu dengan air dan hancuran es (Desi, 2007).

### Kadar abu

Nilai rata-rata kadar abu nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 6.



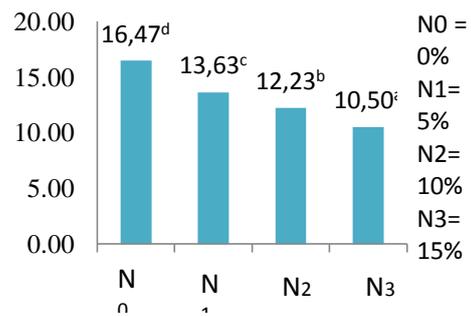
Gambar 6. Grafik kadar abu nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar abu tertinggi pada perlakuan N<sub>3</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 75 g) mempunyai nilai rata-rata 2,05 dan terendah perlakuan N<sub>0</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 0 g) yaitu 0,47. Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar abu nugget ikan biji nangka dimana  $F_{Hitung} (70,430) > F_{Tabel} (7,59)$  pada tingkat kepercayaan 95%, berarti  $H_0$  ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan N<sub>0</sub> berbeda nyata terhadap N<sub>1</sub> dan N<sub>2</sub>, serta N<sub>2</sub> berbeda nyata terhadap N<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai kadar abu nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan N<sub>3</sub>. Semakin banyak tepung rebung yang digunakan, maka semakin tinggi kadar abu yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan rebung memiliki kandungan mineral (Subagio. A, 2007).

### Kadar protein

Nilai rata-rata kadar karbohidrat nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik kadar protein nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Berdasarkan Gambar 7 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar protein tertinggi pada perlakuan N<sub>0</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 50 g) mempunyai nilai rata-rata 12,23, dan terendah perlakuan N<sub>3</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 75 g) mempunyai nilai rata-rata 10,50.

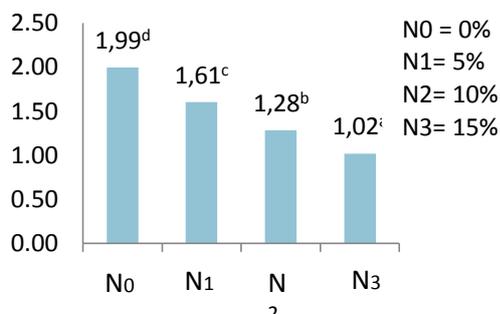
Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar protein nugget ikan biji nangka dimana  $F_{Hitung} (399,686) > F_{Tabel} (7,59)$  pada tingkat kepercayaan 95%, berarti  $H_0$  ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan N<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>0</sub> berbeda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai kadar karbohidrat nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan N<sub>0</sub>. Diakibatkan terjadinya proses denaturasi protein selama penyimpanan beku. Karena pada nugget ikan biji nangka pengamatan tidak memakai anti denaturasi pada pembuatannya, sehingga saat pembekuan terjadi denaturasi protein (Novia, 2011). Connel (1980), menyatakan bahwa proses pembekuan cenderung menyebabkan susunan

makanan berubah dan perubahan ini akan langsung berakibat pada susunan proteinnya.

### Kadar lemak

Nilai rata-rata kadar lemak nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik kadar lemak nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung

Berdasarkan Gambar 8 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar lemak tertinggi pada perlakuan N<sub>0</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 0 g) yaitu 1,99% dan terendah perlakuan N<sub>3</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 75 g) mempunyai nilai rata-rata 1,02.

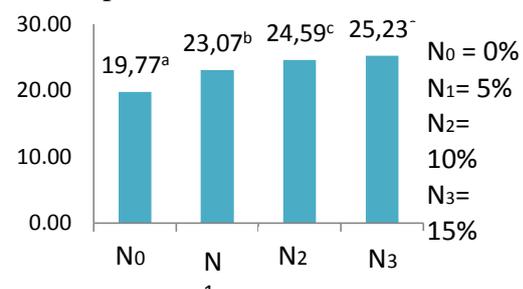
Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar lemak nugget ikan biji nangka dimana  $F_{Hitung} (45,521) > F_{Tabel} (7,59)$  pada tingkat kepercayaan 95%, berarti  $H_0$  ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan N<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>1</sub>, berbeda nyata terhadap N<sub>0</sub> pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai kadar lemak nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan N<sub>0</sub>. Menurut Syartiwidya

(2003) menyatakan bahwa pada nugget ikan yang disimpan beku, perubahan mikrostruktur yang terjadi selama penyimpanan terlihat rongga-rongga sebagian membentuk parit atau saluran, sehingga air atau lemak akan mudah mengalir keluar nugget saat *thawing*.

### Kadar karbohidrat

Nilai rata-rata kadar karbohidrat nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Grafik kadar karbohidrat nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Berdasarkan Gambar 9 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar karbohidrat tertinggi pada perlakuan N<sub>3</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 75 g) mempunyai nilai rata-rata 25,23 dan terendah perlakuan N<sub>0</sub> (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 0 g) yaitu 19,77.

Hasil dari analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar karbohidrat nugget ikan biji nangka dimana  $(64,480) > F_{tabel} (7,59)$  pada tingkat kepercayaan 95%, berarti  $H_0$  ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

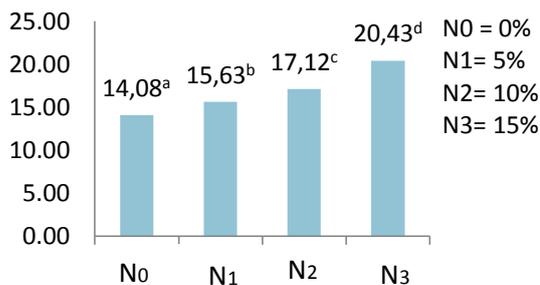
Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan N<sub>0</sub> berbeda nyata terhadap N<sub>1</sub>, N<sub>1</sub> berbeda nyata terhadap N<sub>2</sub>, serta N<sub>2</sub> tidak berbeda nyata terhadap N<sub>3</sub>, pada

tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai kadar karbohidrat nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan  $N_3$ .

Karbohidrat memegang peran penting dalam kehidupan manusia, karbohidrat (terutama pati) merupakan salah satu sumber pangan manusia yang murah, yang menyediakan sekitar 40-75% asupan energi, yang berfungsi sebagai cadangan energi dalam tubuh manusia dalam bentuk glikogen, dan sebagai sumber serat yang diperlukan oleh tubuh manusia. Karbohidrat memberikan nilai energi sebesar 4Kkal/gram (Kusnandar, 2010).

#### Kadar serat kasar

Nilai rata-rata kadar serat kasar nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Grafik kadar serat nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung.

Berdasarkan (Gambar 10) dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar serat kasar tertinggi pada perlakuan  $N_3$  (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 75 g) mempunyai nilai rata-rata 20,43 dan terendah perlakuan  $N_0$  (tepung tapioka 75 g dan tepung rebung 0 g) yaitu 14,08.

Hasil dari analisis variansi (Lampiran 15) dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap

nilai kadar serat kasar nugget ikan biji nangka dimana  $F_{Hitung}$  (364,181) >  $F_{Tabel}$  (7,59) pada tingkat kepercayaan 95%, berarti  $H_0$  ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan  $N_0$ ,  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ , berbeda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai kadar serat kasar nugget ikan biji nangka yang terbaik adalah dengan penambahan tepung rebung pada perlakuan  $N_3$ . Menurut Trowel *et al.*, (1976) mendefinisikan serat makanan sebagai komponen bahan makanan nabati, termasuk komponen dinding sel (selulosa, hemiselulosa, pektin, dan lignin) dan polisakarida intraseluler (gum dan musilase) yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim pada sistem pencernaan manusia.

#### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa uji mutu organoleptik terhadap nugget ikan biji nangka dengan penambahan tepung rebung memberi pengaruh nyata terhadap rupa, aroma, rasa dan tekstur.

Berdasarkan penelitian proksimat diketahui perlakuan penambahan tepung rebung memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat dan serat kasar, dari nugget ikan biji nangka.

Tepung rebung dapat dimanfaatkan untuk penambahan sebagai tepung campuran dalam pembuatan nugget ikan biji nangka. Pencampuran tepung rebung 15%, dari daging ikan biji nangka 500 g, masih ada khas aroma spesifik nugget ikan biji nangka, dan kadar abu tidak melebihi standar yang diizinkan.

Berdasarkan hasil uji organoleptik, proksimat perlakuan  $N_3$  merupakan perlakuan terbaik dengan

karakteristik rupa coklat terang (7,27), aroma, sangat aroma spesifik ikan biji nangka (7,32), rasa gurih (7,32), dan tekstur padat, kompak (7,56). Kandungan gizi kimiawinya juga masih sesuai standar SNI 7758-2013 untuk nugget ikan, yaitu mengandung kadar air (40,79%), abu (2,05%), protein (10,50%), lemak (1,02%), karbohidrat (25,23%), serat (20,43%).

#### SARAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan kemasan yang berbeda dan pendugaan masa kadaluarsa dari nugget ikan biji nangka.

#### DAFTAR ACUAN

- Anisa Ramadhani, Mirna Ilza dan Desmelati 2015, Fortifikasi Minyak Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*) dan Minyak Ikan Kerapu (*Chromileptes sp*) Pada Biskuit. Berkala Perikanan Terubuk, Vol. 43. No.2:77–88.
- Connel, J.J. 1980. Control Fish Quality. Second Edition. Fishing News Book Ltd.
- Deman, J.K. 1997. Kimia Makanan. Terjemahan Padmawinata. Bandung: ITB.
- Desi. 2007. Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Ekkado Surimi dan Daging Lumat Ikan Gembung (*rastrelliger sp.*) Skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 71 hal.
- Desmelati dan Rita Hayati, 2008. Optimasi Berbagai Tepung Kanji Pada Nugget Ikan Patin Terhadap Karakteristik Sensori Dengan Metode Permukaan Respons. J. Floratek 3: 35 – 49.
- Desmelati, MK Ayob, A Abdullah, dan AS Babji, 2011. Evaluation of Physico-Chemical Qualities of Commercial Fish Nuggets. J. Sains Malaysiana 40 (8), 871-875.
- Desmelati, Sumarto dan Saputri Meilin 2014, Penerimaan Konsumen Dan Mutu Nugget Udang Rebon (*Acetes erythraeus*) J. Penelitian Pertanian BERNAS, Volume 8, No 2 : 55-66
- Gasperz. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Bandung: CV Armico. 472 hal.
- Hendronoto, A. 2009. Pengaruh penggunaan berbagai tingkat presentase pati ganyong (*Canna edulis Ker*) terhadap sifat fisik dan akseptabilitas nugget ayam. Seminar Nasional Pengembangan Sumverdaya Lokal untuk Kemandirian 35 Pangan Asal Hewan. Fakultas Peternakan. Jawa Barat: Universitas Padjadjaran. ISBN : 978-602-95808-0-8.
- Kusnandar, F. 2010. Kimia Pangan. Komponen Makro. Cetakan Pertama. Jakarta t: dian Rakyat. 264 hal.
- Murtidjo, B.A. 2001. *Pembuatan Tepung Ikan*. Jakarta: Kanisius.
- Novia, C. 2011. Kajian Kelayakan Teknis Dan Finansial Produksi

- Nugget Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Rasa Ikan Tongkol (*Euthynus aletrates*) Skala Industri Kecil. Jurnal value added edible products from bamboo shoots. American: Journal Food Technology 7(6): 363 – 371
- Rossuartini. 2005. *Proses Pengolahan Daging Kelinci menjadi Produk Nugget*. Bogor: Balai Penelitian Ternak.
- Ruth, A.E.W. 2011. *Kajian stok dan analisis ketidakpastian ikan biji nangka (*Upeneus moluccensis* 1829) dengan menggunakan sidik frekuensi panjang yang didaratkan di TPI Cilincing*. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 81 hal.
- Subagio, A. 2007. *Industrialisasi Modified Cassava Flour Teknologi Pangan*. Vol 2. No 2. 19 hal.
- Pandey, A.K., V. Ojha dan S.K. Choubey. 2012. *Development and shelf-life evaluation of (MOCAF) sebagai Bahan Baku Industri Pangan untuk Menunjang Diversifikasi Pangan Pokok Nasional Jember : Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember*.
- Syartiwidya. 2003. *Kajian Tekstur dan Perubahan Mikrostruktur Nugget Ikan Selama Pengolahan dan Penyimpanan*. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Trowel, H. , D. A. T. Southgate, T. M. S. Wolever, A. R. Leeds, M. A. Gassull dan P. A. Jenkins. 1976. *Dietary Fibre Redefined*.
- Winarno. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.

***Koresponden / Email :***

Retno.rizki2575@gmail.com  
 hasasali@yahoo.com  
 teten\_58@yahoo.co.id