

## Nugget Antistunting dengan Memanfaatkan Hidrolisat Protein dari Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Eman Darmawan<sup>1</sup>

### ABSTRACT

Antistunting nugget with hydrolyzed protein from African sharptooth catfish (*Clarias gariepinus*) aims to determine the chemical properties and consumer acceptance of the addition of African sharptooth catfish hydrolyzate protein to the nugget result. The research method used in this study was Completely Randomized Design (CRD) with a single factor, namely the effect of the concentration of the addition of African catfish protein hydrolyzate consisting of 5 levels. Each level was carried out three (3) times. The data obtained was conducted by an Analysis of Variance (ANOVA), if there was a difference between the levels, the follow-up test used the Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The addition of African sharptooth catfish protein hydrolyzate into nuggets had a significant effect on the nuggets, could increase water, protein, fat and ash content, could reduce the texture, and color, but the taste did not change. The preferred nuggets are the addition of 5 g African sharptooth catfish protein hydrolyzate with the criteria of water content 58.72%, protein content 22.09 %db, fat content 13.24 %db, ash content 5.42%db, brown color (3,95), good taste (4.02) and soft texture (4.05)

Keywords: Nugget, protein hydrolyzate, African sharptooth catfish

Nugget Antistunting dengan Memanfaatkan Hidrolisat Protein Dari Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) bertujuan untuk mengetahui sifat kimia dan penerimaan konsumen terhadap penambahan hidrolisat protein lele dumbo pada nugget yang dihasilkan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu pengaruh konsentrasi penambahan hidrolisat protein lele dumbo yang terdiri dari 5 perlakuan. Tiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak tiga (3) kali. Data yang diperoleh dilakukan Analisis of Varians (ANOVA), apabila terdapat perbedaan antara perlakuan dilakukan uji lanjutan dengan *Metode Duncan's Multiple Ranges Test* (DMRT) pada jenjang 5%. Penambahan hidrolisat protein lele dumbo ke dalam nugget berpengaruh secara nyata terhadap nugget yang dihasilkan, dapat meningkatkan kadar air, protein, lemak dan abu, dapat menurunkan keempukan, warna dan rasa tidak mengalami perubahan. Nugget yang disukai adalah penambahan hidrolisat protein lele dumbo 5 g dengan kriteria kadar air 58,72%, kadar protein 22,09 %db, kadar lemak 13,24 %db, kadar abu 5,42%db, warna coklat keemasan (3,95), rasa enak (4,02) dan tekstur empuk (4,05)

Keywords: nugget, hidrolisat protein, lele dumbo

### PENDAHULUAN

Stunting adalah masalah gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu cukup lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. *Stunting* merupakan bentuk kegagalan pertumbuhan (*growth faltering*) akibat akumulasi ketidakcukupan nutrisi yang berlangsung lama mulai dari kehamilan sampai usia 24 bulan (Sutarto., dkk, 2018).

*Stunting* pada balita perlu mendapatkan perhatian khusus karena dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan fisik, perkembangan

mental dan status kesehatan pada anak (Sutarto., dkk, 2018). Beberapa faktor penyebab tingginya kejadian *stunting* pada balita adalah kurangnya asupan makanan bergizi, pengetahuan ibu kurang, pola asuh yang salah, sanitasi dan *hygienie* yang buruk dan rendahnya pelayanan kesehatan (Unicef,1990).

Penderita *stunting* di Indonesia pada tahun 2018 berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) mencapai 30,8% sedangkan tahun 2019 mengalami penurunan yaitu mencapai 27,67%, maka hal ini mendorong masyarakat untuk hidup lebih sehat dengan mengkonsumsi makanan yang bergizi dan mempunyai efek menyehatkan.

<sup>1</sup> Department of Food Technology and Nutrition Faculty of Agricultural Technology, Widya Mataram University, Yogyakarta

Salah satu produk alternatif yang dapat dibuat untuk memenuhi kebutuhan ibu-ibu hamil dan menyusui yang kaya gizinya adalah memanfaatkan hidrolisat protein menjadi nugget. Hidrolisat protein yang dibuat dari ikan berlemak rendah (*non fatty fish*), mengandung protein 85-90%, lemak 2% dan abu 6-7% berdasarkan berat kering.

Nugget merupakan produk makanan yang banyak disukai oleh masyarakat dan harganya relatif terjangkau. Hidrolisat protein ikan lele yang akan ditambahkan pada nugget memiliki perbedaan baik secara fisik, organoleptik maupun kandungan gizi dengan daging ayam, maka pemanfaatannya sebagai bahan tambahan dalam pembuatan nugget yang dihasilkan dapat mempengaruhi sifat kimia dan organoleptik nugget. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penambahan hidrolisat protein terhadap tingkat penerimaan konsumen dan kandungan gizi nugget yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap penambahan hidrolisat protein dan kandungan gizi pada nugget yang dihasilkan.

**BAHAN DAN METODE**

**Bahan dan Alat**

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam boiler, telur, roti tawar, maizena, hidrolisat protein lele dumbo, dan bumbu (bawang putih, bawang merah, garam, gula, lada bubuk) yang diperoleh dari Pasar Induk Giwangan. Bahan untuk analisa kimia pro analisis (PA) antara lain: ether, katalisator Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HgO (20:1), larutan asam sulfat pekat, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%, larutan NaOH, larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (93-98% bebas N), HCL, glukosa, aquades diperoleh dari Laboratorium Kimia Pangan Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Widya Mataram.

Alat yang digunakan timbangan, baskom plastik, panci, *grinder*, blender, alat pengukus, loyang, pisau, termometer, pengaduk, peralatan gelas, botol timbangan, alat destilasi, labu Kjeldal, Erlenmeyer, spektro fotometer dan alat uji sensoris.

**Pelaksanaan Penelitian**

1. Orientasi

Orientasi penelitian dilakukan sebagai upaya untuk menentukan formulasi hidrolisat protein dalam pembuatan *nugget* ayam. Pada orientasi ini penambahan hidrolisat protein 0 g, 5 g, 10 g, dan 15 g.

2. Pembuatan nugget

Dipilih daging ayam bagian dada tanpa tulang, dicuci bersih, di giling pada suhu rendah (T<20°C), diperoleh pasta daging ayam, pasta daging ayam dibagi menjadi 5 (lima) bagian, masing-masing pasta daging dicampur dengan maizena dan bumbu. Ke dalam 4 pasta daging tersebut ditambahkan hidrolisat protein lele dumbo masing-masing sebanyak 0 g, 2,5 g, 5 g, 7,5 g, dan 10 g. Komposisi bahan-bahan dalam pembuatan adonan nugget seperti tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi adonan nugget

Komponen	A	B	C	D	E
Hidrolisat protein lele dumbo (g)	0	2,5	5	7,5	10
Daging Ayam (g)	250	247,5	245	240,25	240
Maizena (g)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Susu bubuk (g)	150	150	150	150	150
Telur (g)	3	3	3	3	3
Garam (g)	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Bawang putih (g)	10	10	10	10	10
Roti tawar (g)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Bumbu penyedap (g)	5	5	5	5	5
Tepung panir (g)	100	100	100	100	100
Air es (g)	50	50	50	50	50
Air putih	20	20	20	20	20

Adonan nugget di aduk sampai homogen, dicetak, dikukus selama 10 menit, didinginkan dan dipotong-potong kotak sesuai dengan selera masing-masing. Nugget yang diperoleh dicelupkan dalam telur mentah yang sudah dikocok, kemudian dilumuri dengan tepung panir dan digoreng. Nugget yang dihasilkan diuji organoleptik dengan uji perbedaan (*different test*), metode *scoring* meliputi warna, rasa, tekstur, dan uji *hedonic* (kesukaan keseluruhan).

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor perlakuan yaitu penambahan hidrolisat protein lele dumbo. Setiap perlakuan dilakukan tiga kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisa dengan *Analyst of Varians* (ANOVA) dan bila terdapat perbedaan antara perlakuan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT padataraf signifikan 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan analisa kimia yang meliputi analisa kadar air, protein, lemak, dan abu. Hasil analisa kimia nugget yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisa kimia nugget

Konsentrasi Hidrolisat protein ikan lele (g)	Air (%)	Proein (%db)	Lemak (%db)	Abu (%db)
0	55,34	16,67 e	10,42 e	2,98 e
2,5	e	19,34 d	11,26 d	4,21 d
5,0	57,13	22,09 c	13,24 c	5,42 c
7,5	d	25,32 b	15,37 b	7,91 b
10	58,72	29,42 a	17,57 a	9,84 a
	c			
	60,07			
	b			
	61,68			
	a			

Keterangan : Hasil di atas merupakan rerata dari tiga ulangan. Angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama dalam satu kolom menandakan antar perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%.

#### 1. Air

Berdasarkan hasil uji statistik pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa penambahan hidrolisat protein ikan lele berpengaruh secara nyata terhadap kadar air nugget yang dihasilkan. Semakin besar penambahan hidrolisat protein ikan lele, maka kadar air nugget yang dihasilkan semakin besar. Dengan demikian, kadar air yang dihasilkan oleh nugget

ayam yang ditambahkan hidrolisat protein ikan lele sebanyak 7,5 g masih memenuhi standar mutu kadar air *chicken nugget*, yaitu maksimum 60%.

Kadar air tersebut akan sangat mempengaruhi mutu nugget yang dihasilkan. Kadar air yang tinggi akan mengakibatkan nugget mudah mengalami kerusakan oleh mikroba (bakteri, kapang dan khamir), sehingga berbagai perubahan akan terjadi pada produk nugget tersebut. Menurut Winarno (1992) bahwa kadar air dalam bahan makanan berpengaruh terhadap kesegaran dan daya awet makanan tersebut.

#### 2. Protein

Penambahan hidrolisat protein ikan lele dumbo berpengaruh secara nyata terhadap kadar protein nugget yang dihasilkan seperti terlihat pada Tabel 2, yaitu semakin besar penambahan hidrolisat protein ikan lele, maka kadar protein nugget yang dihasilkan semakin besar. Peningkatan kadar protein nugget hidrolisat protein ikan lele tersebut karena kandungan hidrolisat protein ikan lele cukup tinggi dibandingkan dengan daging ayam dan kemungkinan juga terjadinya kerusakan protein selama proses pengolahan nugget. Menurut North (1972), kandungan protein daging ayam 23,3% sedangkan kandungan hidrolisat protein ikan lele mencapai 72,04% (Darmawan, 2019). Akan tetapi jika dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia mutu nugget daging (minimal 12,0 %), maka kadar protein nugget telah memenuhi standar.

#### 3. Lemak

Asam lemak adalah suatu senyawa yang terdiri dari rantai panjang hidrokarbon dan gugus karboksilat yang terikat pada ujungnya. Berdasarkan hasil analisa statistik, menunjukkan bahwa perlakuan penambahan hidrolisat protein ikan lele berpengaruh secara nyata terhadap kadar lemak nugget yang dihasilkan pada taraf signifikansi 5%. Penambahan hidrolisat protein ikan lele yang semakin besar (0 – 10 g) mengakibatkan kadar lemak nugget yang dihasilkan mengalami peningkatan dari 10,42%db menjadi 17,57%db, tetapi jika dibandingkan dengan kadar lemak standar mutu nugget daging (maksimal 25,0%), maka kadar lemak nugget yang dihasilkan jauh lebih rendah dan ini merupakan sebuah keunggulan karena lemak dapat memicu timbul penyakit seperti jantung, tekanan darah tinggi, kolesterol dan lain-lain.

#### 4. Abu

Hasil analisa kimia abu menunjukkan bahwa penambahan hidrolisat protein ikan lele berpengaruh secara nyata terhadap kandungan abu nugget yang dihasilkan. Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin besar hidrolisat protein ikan lele yang ditambahkan pada pembuatan nugget, maka kandungan abu nugget semakin besar. Peningkatan kandungan abu ada kemungkinan merupakan sumbangan dari hidrolisat protein ikan lele karena kandungan abu hidrolisat protein ikan lele lebih besar dibandingkan dengan daging ayam.

B. UJI ORGANOLEPTIK

Uji organoleptik terhadap nugget yang dihasilkan meliputi warna, rasa, tekstur, dan kesukaan secara

keseluruhan. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Hasil uji organoleptik nugget

Tipe Uji Organoleptik	Konsentrasi hidrolisat protein ikan lele (g)					Keterangan	
	0	2,5	5,0	7,5	10		
A. Skoring	1, Warna	3,87 a	3,91 a	3,95 a	4,02 a	3,95 a	1. Kuning 2. Kuning tua 3. Coklat muda 4. Coklat keemasan 5. Coklat tua
		2, Rasa	3,15 b	3,25 b	4,02 a	3,95 a	3,89 a
1.	Tekstur		3,85 b	3,9 b	4,05 a,b	4,3 a,b	4,4 a
		2.	Kesukaan ( <i>Hedonic Scale</i> )	3,95 a	3,80 a	4,05 a	3,05 b

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dalam baris yang sama menunjukkan antar pelakuan berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%.

1. Warna

Hasil uji statistik nugget seperti terlihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa penambahan hidrolisat protein ikan lele pada pembuatan nugget tidak berpengaruh secara nyata terhadap warna nugget yang dihasilkan. Hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan hidrolisat protein ikan lele dalam pembuatan nugget akan menghasilkan warna yang lebih coklat. Menurut Winarno (1992) terbentuknya warna coklat disebabkan telah terjadi reaksi Maillard (reaksi non enzimatis) yaitu reaksi antara gugus aldehid dan keton dari glukosa dengan komponen asam amino membentuk senyawa melanoidin yang berwarna coklat.

1. Rasa

Penambahan hidrolisat protein ikan lele yang berbeda tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap penilaian rasa nugget yang dihasilkan (Tabel 3). Tingkat rasa dari nugget hidrolisat protein ikan lele terletak antara agak enak sampai enak. Rasa nugget hidrolisat protein ikan lele yang dihasilkan kemungkinan berasal dari bumbu-bumbu yang ditambahkan selama proses pembuatan adonan dan hidrolisat protein lele dumbo memberikan rasa

gurih. Bumbu-bumbu tersebut terdiri atas garam, bawang putih, lada dan pala serta timbulnya flavor hidrolisat protein selama pengolahan. Penambahan hidrolisat protein ikan lele dalam penelitian ini hingga konsentrasi 10 g dapat menambahkan cita rasa gurih.

2. Tekstur

Berdasarkan hasil uji statistik terhadap tekstur nugget menunjukkan bahwa penambahan hidrolisat protein ikan lele yang semakin besar berpengaruh secara nyata terhadap tekstur nugget yang dihasilkan. Semakin besar penambahan hidrolisat protein ikan lele akan menghasilkan nugget yang empuk/lunak. Menurut Winarno (1992) tingginya kadar air berpengaruh terhadap tekstur, sehingga semakin tinggi kadar air tekstur menjadi empuk/lunak.

3. Kesukaan

Hasil uji organoleptik kesukaan (Tabel 3) menunjukkan bahwa nugget dengan penambahan hidrolisat protein ikan lele dumbo memberikan perbedaan yang nyata terhadap kesukaan nugget. Penambahan hidrolisat protein ikan lele dumbo sampai pada 5 g masih

dapat diterima dengan baik oleh konsumen. Hal tersebut berkaitan dengan warna, rasa, dan tekstur nugget yang dihasilkan.

#### Kesimpulan

Bedasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penambahan hidrolisat protein lele dumbo ke dalam nugget berpengaruh secara nyata terhadap nugget yang dihasilkan, dapat

meningkatkan kadar air, protein, lemak dan abu, dapat menurunkan keempukan, warna dan rasa tidak mengalami perubahan.

2. Nugget yang disukai adalah penambahan hidrolisat protein lele dumbo 5 g dengan kriteria kadar air 58,72 %, kadar protein 22,09 %db, lemak 13,24 %db, kadar abu 5,42 %db, warna coklat keemasan (3,95), rasa enak (4,02) dan tekstur empuk (4,05).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, E. 2019. Pengaruh Konsentrasi Enzim Bromelin Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Hidrolisat Protein dari Ikan Lele Ikan Dumbo (*Clarias Gariepinus*). Agrotech. Yogyakarta.
- Nort, M. O. 1972. Commercial Chicken Product Manual. 3<sup>rd</sup> Ed. AVI Publishing Connecticut.
- Kartika, B. Puji Hastutik, dan Wahyu Supartono. 1998. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta,
- Sutarto, Diana Mayasar, dan , Reni Indriyani. 2018. Stunting, Faktor Resiko dan Pencegahannya. Jurnal Kesehatan dan Agromedicine. Vol 5. UNILA. Lampung.
- Unicef, 1990. Strategy for improved nutrition of children and women in developing countries. New York.
- Winarno. F.G. 1992, Kimia Pangan dan Gizi, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.