

# KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI NUGGET IKAN IKAN PATIN (*Pangasius sp*) – AMPAS TAHU DENGAN PEWARNA BUAH BIT (*Beta vulgaris*)

Chemical and Sensory Characteristics of Nugget of Silver Catfish (*Pangasius sp*) – Tofu Dregs With Beetroot Dye (*Beta Vulgaris*)

**Benigne Octori Rosselinda, Yannie Asrie Widanti, Akhmad Mustofa**

Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta,

Jl. Sumpah Pemuda 18 Joglo Kadipiro Surakarta 57136

Email: benigneoctori21@gmail.com

## ABSTRAK

Nugget ikan merupakan salah satu produk olahan ikan, yang terbuat dari daging ikan giling dengan penambahan bumbu-bumbu dan dicetak, kemudian yang dilumuri dengan pelapis (coating dan breading) yang dilanjutkan dengan penggorengan. Nugget biasanya digunakan sebagai lauk, sebagai sumber protein sehari-hari, khususnya bagi anak-anak. Pemanfaatan ikan patin dan ampas tahu sebagai substitusi dalam pembuatan produk pangan akan meningkatkan kandungan protein, serta lebih meningkatkan kandungan gizinya. Buah bit adalah salah satu bahan pangan yang bermanfaat sebagai pewarna alami. Pigmen yang ada dalam buah bit merah adalah betalain. Betalain merupakan golongan antioksidan, yang jarang digunakan dalam produk pangan dibanding dengan antosianin dan betakaroten sehingga perlu dimanfaatkan secara maksimal. Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dua faktor yaitu rasio ikan patin : ampas tahu (50 : 50), (60 : 40), (70 : 30) dan kadar buah bit (10, 20, dan 30%). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formula nugget ikan patin : ampas tahu dengan penambahan buah bit yang memenuhi standar SNI dan disukai konsumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan ikan patin : ampas tahu dan buah bit yang terbaik adalah pada rasio ikan patin : ampas tahu (60 : 40) dengan kadar buah bit 10%. Hasil nugget ikan patin yang terbaik mengandung kadar air 59,348%; kadar lemak 1,250%; kadar protein 9,211%; warna merah muda (2,533); rasa amis sedikit terasa (2,600); aroma ampas tahu sedikit terasa (2,467); dan disukai panelis (2,467).

Kata kunci: *Nugget, ikan patin, ampas tahu, buah bit, substitusi.*

## ABSTRACT

*Fish nugget was one of the fish processed products, made from milled fish meat with the addition of spices and then printed, then coated and fried in the pan. Nugget was usually used as a side dish, as a source of daily protein, especially for children. Utilization of patin and tofu byproduct as a substitution in the manufacture of food products will increase protein and also nutritional content. Beetroot is one of the most useful food ingredients as a natural dye. The pigments present in the beet root are betalain. Betalain is an antioxidant, which is rarely used in food products compared with anthocyanin and beta-carotene so it needs to be fully utilized. This research was done by Completely Randomized Design (CRD) consist of two factors, the ratio of patin : tofu (50 : 50) (60 : 40) (70 : 30) and the beet root (10, 20, and 30%). This study aimed to determine the formula of patin : tofu byproduct nugget with the addition of beet root that meet the SNI standard and preferred by consumers. The results showed that the combination treatment of patin : tofu byproduct and the beet root was the ratio of patin : tofu (60 : 40) with 10% of beet root. This treatment had moisture content of 59.348%; 1.250% of fat; 9.211% of protein; pink colour (2,533); slightly fishy taste (2,600); the smell of tofu was slightly felt (2,467); and preferably panelists (2,467).*

*Keywords: Nuggets, shark fish, tofu dregs, beetroot dye, substitution*

## PENDAHULUAN

Nugget ikan merupakan salah satu makanan baru, yang terbuat dari daging giling dengan penambahan bumbu-bumbu dan dicetak, kemudian yang dilumuri dengan pelapis (*coating* dan *breeding*) yang dilanjutkan dengan penggorengan. Pada dasarnya nugget ikan mirip dengan nugget daging ayam, perbedaannya terletak pada bahan baku yang digunakan (Aswar, 2005).

Menurut Priwindo (2009), dalam membuat nugget ikan diperlukan bahan yang mengandung karbohidrat sebagai bahan pengikat agar bahan satu sama lain saling terkait dalam satu adonan yang berguna untuk memperbaiki tekstur. Bahan pengikat yang sering digunakan yaitu berbagai jenis tepung yang mengandung karbohidrat, seperti tepung dari biji-bijian yaitu tepung terigu dari gandum, tepung beras dan ketan dari padi-padian, maizena dari jagung, yang terbuat dari umbi-umbian yaitu, tapioka dari singkong tepung sagu, dan ubi jalar.

Ikan air tawar yang dipilih sebagai bahan baku utama dalam pembuatan nugget ini adalah ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). Dipilihnya ikan patin sebagai bahan baku karena ikan patin merupakan ikan air tawar yang sedang populer saat ini, tersedia dalam jumlah yang cukup banyak dan mudah didapat serta harganya pun relatif murah.

Buah bit merupakan salah satu bahan pangan yang sangat bermanfaat. Salah satu manfaatnya adalah sebagai warna alami dalam pembuatan produk pangan. Pigmen yang terdapat pada bit merah adalah betalain. Betalain merupakan golongan antioksidan, yang jarang digunakan dalam produk pangan dibanding dengan antosianin dan betakaroten sehingga perlu dimanfaatkan secara maksimal (Wirakusumah, 2007).

Ampas tahu merupakan hasil samping dalam proses pembuatan industri tahu yang diperoleh dari hasil penyaringan susu kedelai yang kemudian diolah menjadi tahu (Suprpti, 2005). Berdasarkan penjelasan di atas, ampas tahu merupakan limbah hasil olahan industri tahu yang bisa didapatkan di berbagai lokasi industri tahu. Ampas tahu masih mengandung protein yang relatif tinggi karena tidak semua bagian protein bisa diekstrak

pada proses pembuatan tahu terutama jika menggunakan proses penggilingan sederhana dan tradisional. Selama proses pengolahan ampas tahu di kalangan masyarakat masih terbatas (Suprpti, 2005).

Penambahan ekstrak buah bit diharapkan dapat memberikan warna yang lebih menarik, sedangkan penambahan ampas tahu pada produk nugget ikan patin untuk meningkatkan protein. Penelitian diharapkan dapat menghasilkan nugget dengan karakteristik yang berkualitas dan disukai oleh konsumen.

## TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui formulasi nugget ikan patin – ampas tahu dengan penambahan buah bit yang disukai konsumen.
2. Mengetahui karakteristik kimia dan organoleptik nugget ikan patin dengan substitusi ampas tahu dan buah bit.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat untuk pembuatan nugget yaitu timbangan, baskom, sendok, parutan, dandang, wajan, Loyang. Untuk analisis kimia yaitu kadar air, kadar lemak dan kadar protein. Alat analisa antara lain botol timbang, eksikator, oven timbangan analitik, erlenmeyer, spatula, soxhlet, dan labu kjedhal

Bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget adalah ikan patin, ampas tahu, buah bit, bawang putih, bawang merah, garam, lada bubuk, jahe, tepung maizena, tepung panir, tepung terigu, dan telur. Bahan untuk analisa kimia yaitu petroleum eter,  $H_2SO_4$ ,  $HgO$ , dan  $Zn$ .

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor yaitu persentase daging ikan patin : ampas tahu (50 : 50), (60 : 40), (70 : 30) dan kadar buah bit (10, 20, 30 %). Jumlah perlakuan ada 9 kombinasi dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji sidik ragam pada jenjang nyata 0,05. Jika ada beda nyata dilanjutkan uji Tukey untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan pada tingkat signifikansi 5%.

## CARA PENELITIAN

### Proses pembuatan nugget (Nurlaela dan Laili, 2003) yang telah dimodifikasi

Ikan patin dicuci hingga bersih, kemudian dibuat fillet dan ditimbang sesuai perlakuan. Ampas tahu disiangi selama 15 menit dan ditimbang sesuai perlakuan. Buah bit dicuci hingga bersih, kemudian diparut dan ditimbang sesuai perlakuan. Bawang putih, bawang merah, lada bubuk, jahe, dan garam dihaluskan, kemudian telur dikocok lepas. Semua adonan dicampur dan diuleni sampai rata, kemudian masukkan ke dalam loyang yang telah diolesi minyak goreng dan dikukus selama 15 menit, kemudian dipotong-potong. Setelah dipotong-potong balut dengan tepung terigu, telur, dan panir. Masukkan ke dalam almari pendingin selama 2 jam, kemudian digoreng sampai kuning kecoklatan.

### Cara Pengumpulan Data

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini

yaitu analisis kimia dan uji organoleptik. Analisis kimia terdiri dari: analisis kadar air dengan metode pengeringan/thermogravimetrik (AOAC, 1992); analisis kadar lemak dengan metode soxhlet (Sudarmadji *et al.*, 1989); analisis kadar protein dengan metode mikro kjedhal (Baedhowi dan Pranggonowati, 1982); dan analisis kadar gula total dengan metode luff school (Baedhowi dan Pranggonowati, 1982). Uji organoleptik metode *scoring test* (Kartika *et al.*, 1988) terdiri dari: warna, rasa dan aroma, dan kesukaan keseluruhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Nugget ikan patin yang dihasilkan pada penelitian ini menghasilkan nugget ikan patin berkualitas memiliki kadar protein (9,21%) dan kadar lemak (1,250%). Hasil penelitian analisis kimia nugget ikan patin dengan persentase ikan pati : ampas tahu dan kadar buah bit dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Kimia Nugget Ikan Patin

Persentase Ikan Patin : Ampas Tahu	Kadar Buah Bit	Kadar Air (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)
(50 : 50)	10%	57,113a	0,749a	10,037d
	20%	58,524b	0,932a	10,467e
	30%	58,762b	1,117a	10,558e
(60 : 40)	10%	59,348bc	1,250a	9,211ab
	20%	60,481c	1,277a	9,929d
	30%	60,436c	1,324a	10,031d
(70 : 30)	10%	60,660c	1,675a	9,122a
	20%	62,428d	1,802a	9,398bc
	30%	63,776e	1,959a	9,551c

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada uji Tukey taraf signifikan 5%.

### Kadar Air Nugget Ikan Patin

Kadar air tertinggi pada nugget ikan patin yaitu 63,776% diperoleh dari perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (70 : 30) dan kadar buah bit 30%. Sedangkan kadar air terendah yaitu 57,113% diperoleh dari perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (50 : 50) dan kadar buah bit 10%. Kadar air cenderung meningkat dengan meningkatnya persentase daging ikan patin. Hal ini disebabkan

karena ikan patin mengandung kadar air cukup tinggi yaitu 74,4 g per 100 g bahan (Mahmud dan Mien, 2005), lebih tinggi dibandingkan dengan kadar air ampas tahu yaitu 4,9 g per 100 g bahan (Suprapti, 2005). Kadar air cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya kadar buah bit, hal ini disebabkan karena buah bit mengandung kadar air sebesar 87,5 g per 100 g bahan (Depkes, 2005).

### Kadar Protein Nugget Ikan Patin

Kadar protein tertinggi pada nugget ikan patin yaitu 10,558% diperoleh dari perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (50 : 50) dan kadar buah bit 30%, sedangkan kadar protein terendah yaitu 9,122% diperoleh dari perlakuan persentase daging ikan patin: ampas tahu (70 : 30) dan kadar buah bit 10%. Kadar protein cenderung menurun seiring dengan meningkatnya rasio ikan patin. Hal ini disebabkan karena kadar protein ampas tahu yaitu 17,4 g per 100 g bahan (Mahmud dan Mien, 2005), lebih tinggi dibandingkan dengan kadar protein ikan patin yaitu 17 g per 100 g bahan (Suprapti, 2005). Kadar protein cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya kadar buah bit, hal ini disebabkan karena buah bit mengandung kadar protein sebesar 1,6 g per 100 g bahan (Depkes, 2005).

### Kadar Lemak Nugget Ikan Patin

Kadar lemak tertinggi pada nugget ikan patin yaitu 1,959% diperoleh dari perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (70 : 30) dan kadar buah bit 30%. Sedangkan

kadar lemak terendah yaitu 0,749% diperoleh dari perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (50 : 50) dan kadar buah bit 10%. Kadar lemak cenderung meningkat dengan meningkatnya rasio ikan patin. Hal ini disebabkan karena ikan patin mengandung kadar lemak cukup tinggi yaitu 6,6 g per 100 g bahan (Mahmud dan Mien, 2005), lebih tinggi dibandingkan dengan kadar lemak ampas tahu yaitu 5,9 g per 100 g bahan (Suprapti, 2005). Kadar lemak cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya kadar buah bit, hal ini disebabkan karena buah bit mengandung kadar lemak sebesar 0,1 g per 100 g bahan (Depkes, 2005).

### Uji Organoleptik Biskuit Ikan Patin

Nugget ikan patin yang dihasilkan harus memenuhi syarat mutu agar aman dikonsumsi. Untuk hasil nugget ikan patin sudah memenuhi syarat dan banyak disukai panelis sebesar 2,467%. Hasil uji organoleptik nugget ikan patin dengan persentase ikan patin : ampas tahu dan kadar buah bit dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Organoleptik Nugget Ikan Patin

Persentase Ikan Patin : Ampas Tahu	Kadar Buah Bit	Warna	Flavour Amis	Rasa Ampas Tahu	Kesukaan Keseluruhan
(50 : 50)%	10%	2,067a	2,133a	2,800a	2,267a
	20%	2,533a	2,200a	2,733a	1,400a
	30%	3,200a	1,867a	2,467a	1,667a
(60 : 40)%	10%	2,533a	2,600a	2,467a	2,467a
	20%	3,067a	2,467a	2,200a	1,467a
	30%	3,267a	2,400a	2,267a	1,800a
(70 : 30)%	10%	2,933a	2,933a	2,200a	2,400a
	20%	3,133a	2,800a	2,067a	1,600a
	30%	3,333a	2,400a	2,000a	2,200a

Keterangan :

1. Warna Nugget : Angka tertinggi menunjukkan warna semakin merah
2. Rasa Amis : Angka tertinggi menunjukkan rasa amis terasa
3. Aroma Ampas Tahu : Angka tertinggi menunjukkan aroma ampas tahu semakin terasa
4. Kesukaan Keseluruhan : Angka tertinggi menunjukkan panelis semakin suka

### Warna

Menurut Kartika *et al.* (1988) warna adalah parameter atribut mutu yang dapat ditangkap oleh indera mata kita begitu melihatnya, sehingga keberadaannya sangat penting dan

sangat menentukan penerimaan konsumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (70 : 30) dan kadar buah bit 30% menghasilkan nugget ikan patin dengan warna merah (3,333).

Sedangkan pada perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (50 : 50) dan kadar kadar buah bit 10% menghasilkan nugget ikan patin dengan warna putih kemerahan (2,067). Hal ini disebabkan ikan patin dan buah bit memberikan warna merah pada nugget.

### **Rasa Amis**

Rasa adalah parameter mutu yang terindra lewat alat pengecap pada lidah manusia (Winarno, 1989). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (70 : 30) dan kadar buah bit 10% menghasilkan nugget ikan patin dengan flavor amis terasa (2,933), sedangkan pada perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (50 : 50) dan kadar buah bit 30% menghasilkan nugget ikan patin dengan flavor amis sedikit terasa (1,867). Hal ini disebabkan karena semakin banyak persentase daging ikan patin akan memperkuat flavor amis pada nugget.

### **Aroma Ampas Tahu**

Menurut Kartika *et al.* (1988), ada 2 cara dalam mengamati flavor yaitu pertama melalui indera pembau, dimana rangsangan akan diterima oleh region alfactoria yaitu suatu bagian pada atas rongga hidung, yang kedua bisa lewat mulut bagi yang sukar mengamati lewat hidung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (50 : 50) dan kadar buah bit 10% menghasilkan nugget ikan patin dengan rasa ampas tahu terasa (2,800), sedangkan pada perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (70 : 30) dan kadar kadar buah bit 30% menghasilkan nugget ikan patin dengan rasa ampas tahu sedikit terasa (2,000). Hal ini disebabkan karena semakin banyak persentase ampas tahu akan memperkuat rasa ampas tahu pada nugget.

### **Kesukaan Keseluruhan**

Menurut Winarno dan Pudjaatmaka (1989) selain komponen-komponen cita rasa (bau, rasa, dan rangsangan mulut) komponen yang sangat penting adalah timbulnya perasaan seseorang setelah memakan. Berdasarkan hasil uji organoleptik biskuit fungsional yang

paling disukai (2,467) adalah nugget dengan perlakuan persentase daging ikan patin : ampas tahu (60 : 40)% dengan kadar buah bit 10%. Hal ini disebabkan karena nugget yang dihasilkan pada perlakuan tersebut memiliki warna yang menarik merah muda, sedikit rasa amis, dan sedikit aroma ampas tahu.

### **KESIMPULAN**

Ampas tahu dapat digunakan sebagai bahan substitusi ikan patin pada pembuatan nugget ikan patin. Kombinasi perlakuan yang dipilih adalah persentase daging ikan patin: ampas tahu (60:40) dengan kadar buah bit 10% akan menghasilkan nugget ikan patin berkualitas dan mengandung kadar gula total (1,331%) serta sedikit disukai panelis (1,400%). Karakteristik nugget ikan patin adalah: kadar air 59,348%; kadar lemak 1,250%; kadar protein 9,211% kadar abu 5,843 % ; kadar gula total 1,331%; warna merah muda (2,533); rasa amis sedikit terasa (2,600); aroma ampas tahu sedikit terasa (2,467); sedikit disukai (1,400); dan kesukaan keseluruhan (2,467). Buah bit dapat digunakan sebagai pewarna pada nugget ikan patin, buah bit berpengaruh pada tingkat kesukaan konsumen.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Association of Official Analytical Chemist, 1992. *Office Methode of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist*. USA: Washington DC
- Aswar, 2005. Pengolahan Fish Nugget dari Ikan Nila Merah. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Baedhowi dan Paranggonowati, S.B., 1982. *Petunjuk praktek Pengawasan Mutu Hasil Pertanian I*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI).
- Istanto, T., 2016. Karakteristik Stik Bawang-Wortel dengan Variasi Penambahan Ampas Tahu dan Jagung sebagai Snack Fungsional. *Skripsi*. Surakarta:



- Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi.
- Kartika, B., Hastuti, P., dan Supartono, W., 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Mahmud, D.R. Mien, K. dan Zulfianto, N.A., 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: Penerbit Elex Media Komputindo
- Nurlaela, L., dan F. Laili, 2003. Studi Pembuatan Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Skripsi*. Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Surabaya.
- Priwindo, S., 2009. Pengaruh Pemberian Tepung Susu sebagai Bahan Pengikat Terhadap Kualitas Nugget Angsa. *Skripsi*. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi, 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Suprapti, M.L., 2005. *Pembuatan Tahu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Winarno, F. G., dan A.H. Pudjaatmaka, 1989. *Gluten Dalam Ensiklopedia Nasional Indonesia*. Jilid 6. Jakarta: PT Cipta Adi Pustaka.
- Wirakusumah, E., 2007. *Cantik Awet Muda dengan Sayur dan Herbal*. Jakarta: Penebar Swadaya.