

## PENILAIAN FISIKOKIMIA NUGET IKAN KOMERSIAL DI PROPINSI RIAU

DESMELATI<sup>+</sup>, MOHD KHAN A.<sup>+</sup>, AMINAH ABDULLAH<sup>+</sup>, ABDUL SALAM BABJI<sup>+</sup> DAN BUSTARI H.<sup>\*</sup>

<sup>+</sup> Fakultas Ilmu Kimia dan Teknologi Pangan Universitas Kebangsaan Malaysia

<sup>\*</sup> Dosen Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan UNRI

Diterima Tanggal : 10 September 2006

Disetujui Tanggal : 21 Oktober 2006

### ABSTRACT

A total of 6 brands of commercial fish nugget were analysed for physiochemical properties like colour, cooking effect, and proximate composition. Results showed that there was a wide variation in the amount and types of ingredients used in producing the different kinds of fish nugget. The weight of samples analysed ranged between 10.50-16.45 g with price varying from Rp 17.500-27.000,-/kg. The colour value for lightness (L), redness (a), and yellowness (b) of fish nugget varied significantly ( $p < 0.05$ ), ranging from 43.85-48.90; 16.19-20.46 and 30.18-35.60 respectively. Different brands of fish nugget exhibited different cooking effect, which ranged between 2.54-7.14%. The results showed that the proximate composition of each samples were ( $p < 0.05$ ).

*Keywords : Commercial Fish Nugget, Phytochemical Properties, Proximate Composition*

### PENDAHULUAN

Perkembangan pesat industri makanan siap saji serta permintaan yang meningkat dari konsumen, menyebabkan lebih banyak permintaan terhadap makanan siap saji yang dihidangkan, seperti nugget, stik, fillet, burger ikan dijual di supermarket. Keadaan ini telah mendorong perkembangan produk makanan siap saji 'fast food' seperti sosej, nugget, bologna dan sebagainya (Hoogenkamp 1986). Produk makanan tersedia seperti ini kian populer dikalangan penduduk kota besar (Babji *et al.* 1998). Sejalan dengan kehendak masyarakat kini yang mengutamakan makanan mudah untuk disajikan, permintaan terhadap makanan yang disimpan beku dan dingin kian meningkat (Chua 2005). Salah satu bentuk makanan beku yang amat digemari masyarakat adalah nugget (Astawan 2006). Nugget umumnya berbentuk pipih, segi empat, bulat, atau bentuk lain yang dapat menarik perhatian anak-anak. Nugget yang dijual di supermarket tersedia dalam beraneka merek, kemasan, cita rasa, tekstur

dan harga jual. Produk nugget ayam merupakan produk yang mendapat permintaan lebih tinggi daripada nugget lain atau ikan. Hal tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan produk nugget ikan yang dijual di supermarket masih sedikit apabila dibandingkan dengan nugget ayam. Ikan sebagai salah satu bahan pangan yang banyak mengandung protein. Protein ikan sangat diperlukan oleh tubuh manusia karena selain lebih mudah dicerna juga mengandung asam amino dan asam-asam lemak yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Pada umumnya penduduk Riau mengambil ikan sebagai sumber protein dalam menu makanan sehari-hari. Rata-rata pengambilan ikan sebagai menu makanan sehari-hari lebih dari 50%. Tingginya tingkat permintaan ikan segar dan produk olahan hasil perikanan di Riau khususnya dan Indonesia umumnya oleh konsumen disebabkan lajunya peningkatan jumlah penduduk.

Perkembangan budidaya ikan seperti ikan patin, ikan lele dumbo, ikan nila, ikan emas dan sebagainya di Riau sampai saat ini

terus mengalami peningkatan. Dengan peningkatan pengeluaran hasil perikanan budidaya tersebut akan dapat menghasilkan produk ikan tambah nilai seperti kerupuk, sosej, bebola, burger dan nugget. Bahan nugget ikan adalah daging ikan, kanji, garam, gula, rempah pilihan, dan serbuk roti. Produk kemudiannya dibungkus dan disimpan pada suhu beku. Nugget ikan biasanya dijual segar atau dalam keadaan beku di supermarket. Kualiti produk dapat diteliti dari ciri fisikokimia: warna, kesan memasak dan komposisi proksimat (Huda, *et al.* 2001). Kajian ini bertujuan untuk meninjau pasaran nugget ikan di Kotamadya Pekanbaru, Riau Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Sebanyak 6 sampel nugget ikan telah dibeli pada supermarket yang ada di Kota Pekanbaru Propinsi Riau dengan merek sebagai berikut: Nugget Ikan, Boca Nugget Tempura, Pedas nugget tempura, Kita nugget, dan Mandiri Nugget. Sampel diambil secara random dan diberi label A,B,C,D,E,dan F (tidak menurut urutan merek), diambil untuk dianalisis. Informasi produk dari tiap-tiap bungkusan dengan daftar komposisi tidak diberi perhatian. Pengaruh penggorengan/pemasakan diukur dari peratus penambahan atau pengurangan berat nugget ikan setelah digoreng pada suhu 170°C selama 4 minit. Warna nugget ikan diukur untuk 'L' (kecerahan), 'a' (kemerahan) dan 'b' (kekuningan) dengan menggunakan kolourmeter (Minolta CR 300, Jepun). Analisis proksimat yang melibatkan penentuan kandungan air, protein, lemak dan abu dari setiap sample menggunakan kaedah AOAC (1990). Kandungan karbohidrat dihitung dari perbedaan nilai proksimat lain. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Tunggal. Data dianalisis menggunakan program SAS VERSION 6.11 (1994). Untuk ujian ANOVA dan hasil analisis menunjukkan perbezaan ( $P < 0.05$ ) ditentukan dengan ujian Duncan's.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel nugget ikan komersial yang dijual di supermarket disimpan dan diberi label sesuai dengan komposisi formulasi yang digunakan. Komposisi yang digunakan untuk menghasilkan nugget berbeda mengikut merek yang memproduksi nugget ikan tersebut. Secara umum informasi pada label pembungkus tak menyebutkan jenis ikan yang digunakan untuk menghasilkan nugget ikan. Harga untuk setiap nugget ikan yang dijual di supermarket berbeda antara Rp 17.500,-/kg sampai Rp.27.000,-/kg berdasarkan mereknya. Bahan komposisi yang digunakan dan harga nugget ikan yang dijual di Kota Pekanbaru (Tabel 1).

Berat tiap sampel nugget ikan bebeda nyata ( $p < 0.05$ ) dengan variasi berat antara 10.50-16.45 g. Penentuan kehilangan memasak dijalankan bagi menentukan persen kandungan air dan lemak yang mengalir keluar atau penyerapan minyak sewaktu penggorengan dengan merujuk kepada perbedaan berat sebelum dan setelah penggorengan. Penggorengan dapat dilakukan secara penggorengan minyak banyak atau penggorengan biasa. Dalam penelitian ini produk nugget digoreng menggunakan metode penggorengan minyak banyak. Metode ini bukan saja cepat malah bertujuan memberikan atribut tekstur dan flavour yang seragam (Lawson 1999). Terdapat perbedaan berat yang significant ( $p < 0.05$ ) akibat pemasakan/penggorengan produk (Tabel 2).

Berat 6 sample nugget ikan setelah dimasak berkurang antara 2.54% - 7.14%. Peningkatan atau pengurangan berat mungkin berhubungan dengan kesegaran sampel nugget ikan, kandungan air dan komposisi lainnya. Semasa di masak berlaku kehilangan kandungan air secara penguapan akibat suhu penggorengan pada 170°C melebihi suhu didih air 100°C (Fellows 1990). Kehilangan memasak terjadi karena nugget yang telah dimasak lebih ringan dari nugget mentah. Tingkat perbedaan kehilangan memasak dapat

dipengaruhi oleh ukuran serta luas permukaan per unit sampel yang tersentuh sewaktu pengorengan.

**Tabel 1. Bahan komposisi dan harga nugget ikan komersial yang di jual pada supermarket**

Sampel	Bahan Komposisi	Harga (Rp/kg)
A	Ikan, garam, gula, tepung Jagung, fosfat, bawang putih, merica, serbuk roti	17.500.-
B	Ikan, garam, gula, tepung Jagung tepung tempura, fosfat, bawang putih, merica.	20.000.-
C	Ikan, garam, gula, tepung Jagung Tepung tempura, fosfat, bawang putih, merica, cabe dan serbuk roti.	23.000.-
D	Ikan, garam, gula, tepung Jagung Tepung kanji, fosfat, bawang putih, merica Dan serbuk roti.	25.000.-
E	Ikan, garam, gula, tepung Jagung Tepung ubi, fosfat, bawang putih, merica Dan serbuk roti.	25.000.-
F	Ikan, garam, gula, tepung Jagung tepung tempura, fosfat, bawang putih, merica.	27.000.-

**Tabel 2. Pengaruh memasak (pengorengan) terhadap berat dan warna nugget ikan**

Sampel	Berat (g) Asal	Kehilangan memasak (%)	Kecerahan (L)	Kemerahan (a)	Kekuningan (b)
A	10.50 <sup>a</sup>	2.54 <sup>a</sup>	45.77 <sup>c</sup>	18.07 <sup>c</sup>	32.80 <sup>c</sup>
B	14.28 <sup>d</sup>	6.51 <sup>c</sup>	44.84 <sup>b</sup>	17.32 <sup>b</sup>	31.91 <sup>b</sup>
C	12.50 <sup>b</sup>	3.35 <sup>b</sup>	46.53 <sup>d</sup>	19.04 <sup>d</sup>	33.31 <sup>d</sup>
D	15.10 <sup>e</sup>	5.82 <sup>d</sup>	47.50 <sup>e</sup>	19.76 <sup>e</sup>	34.32 <sup>e</sup>
E	16.45 <sup>f</sup>	7.14 <sup>f</sup>	48.90 <sup>f</sup>	20.46 <sup>f</sup>	35.60 <sup>f</sup>
F	13.67 <sup>c</sup>	4.64 <sup>c</sup>	43.85 <sup>a</sup>	16.19 <sup>a</sup>	30.18 <sup>a</sup>

\*Abjad yang sama pada pada lajur yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang berarti ( $p > 0.05$ )

Warna nugget ikan merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi penerimaan konsumen/pembeli (Aminah A., 2000). Penerimaan warna sesuatu makanan dipengaruhi oleh banyak faktor yang berbeda, termasuk aspek kebudayaan, geografi dan sosiologi penduduk yang terlibat (Pamela & Kathryn 2004). Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna nugget ikan komersial yang dijual di supermarket dengan beranekaragam merek yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p > 0.05$ ) (Tabel 2). Nilai L nugget adalah antara 43.85-48.90. Perbedaan nilai L dapat disebabkan oleh pencucian daging

ikan dan jenis tepung yang digunakan untuk membuat nugget ikan. Warna kemerahan 'a' dan kekuningan 'b', untuk setiap sample nugget sangat berbeda nyata ( $p > 0.05$ ) dengan nilai masing-masing antara 16.19-20.46 dan 30.18-35.60. Warna nugget setelah pengorengan adalah sangat berhubungan dengan warna luar penyalut dan serbuk roti yang digunakan. Warna yang terbentuk juga dipengaruhi oleh penyerapan minyak goreng yang digunakan dan reaksi pemerangan antara gula penurun dan sumber protein atau dikenal sebagai reaksi Millard (Loewe 1993).

Beberapa jenis nugget ikan yang dianalisis komposisi proksimatnya menunjukkan perbedaan nyata ( $p > 0.05$ ) (Tabel 3). Komposisi proksimat yang berbeda ini adalah berkaitan dengan perbedaan formulasi yang digunakan dalam pembuatan nugget tersebut. Jenis ikan dan tepung yang digunakan juga mempengaruhi komposisi proksimat.

Kandungan protein, karbohidrat nugget berkisar masing-masing antara 8.70-11.60% dan 20.13-24.90%. Kandungan air nugget A, B, D dan F menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0.05$ ) masing-masing adalah 56.65%; 58.88%; 61.10% dan 60.14%. Namun tidak berbeda nyata ( $p > 0.05$ ) dengan nugget C (59.98) dan E (59.21%).

**Tabel 3. Komposisi Proksimat (g/100g) Nugget Ikan**

Sampel	Air	Protein	Lemak	Abu	Karbohidrat
A	56.65 <sup>a</sup>	11.60 <sup>d</sup>	5.25 <sup>b</sup>	2.60 <sup>b</sup>	23.90 <sup>d</sup>
B	58.88 <sup>b</sup>	10.50 <sup>c</sup>	5.30 <sup>b</sup>	2.52 <sup>b</sup>	22.80 <sup>c</sup>
C	59.98 <sup>b</sup>	11.45 <sup>d</sup>	6.24 <sup>c</sup>	2.45 <sup>b</sup>	20.13 <sup>a</sup>
D	61.10 <sup>d</sup>	9.56 <sup>b</sup>	4.50 <sup>a</sup>	2.24 <sup>a</sup>	21.60 <sup>b</sup>
E	59.21 <sup>b</sup>	10.45 <sup>c</sup>	5.35 <sup>b</sup>	2.16 <sup>a</sup>	22.83 <sup>c</sup>
F	60.14 <sup>c</sup>	8.70 <sup>a</sup>	4.50 <sup>a</sup>	2.23 <sup>a</sup>	24.80 <sup>d</sup>

\*Abjad yang sama pada pada lajur yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang berarti ( $p > 0.05$ )

Pada keseluruhannya hasil analisis telah menunjukkan kualiti nugget ikan komersial yang dijual pada supermarket di Kota Pekanbaru. Nugget ikan yang dijual pada supermarket mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi dan kandungan lemak yang rendah. Jenis ikan yang digunakan dalam pembuatan nugget tidak disebutkan tetapi ada beberapa pabrik yang menghasilkan nugget menyebutkan sumber ikannya adalah surimi.

## KESIMPULAN

Penggunaan formulasi ingredien untuk membuat nugget ikan mempunyai perbedaan tergantung ke pada formulasi pabrik yang menghasilkan nugget tersebut. Kandungan protein dan lemak nugget ikan bervariasi antara 8.70-11.60% dan 4.50-6.24%, mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi dan kandungan lemak yang rendah. Makanan nugget sesuai untuk makanan tambahan bagi anak-anak.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Kebangsaan Malaysia atas bantuan dananya pada penelitian ini.

## PUSTAKA

- A.O.A.C. 1990. *Methods of Analysis*: ED. Ke-15. Washington: Assosiation of Official Agricultural Chemistry.
- Aminah A., 2000. *Prinsip Penilaian Sensori*. Bangi. Penerbit Universitas Kebangsaan Malaysia.
- Astawan, M 2006. Nugget Ayam, Bukan Makanan Sampah. Kompas. Com /Kesehatan /News/0508/30/130052. 4/ 14/2006
- Babji, A.S., Tiong dan A.R. Alina. 1998. Replacement of Ckhicken Fat with Palm Fat in Chicken Meat Ball. IMT-GT Regional Seminar Industrial Transformation through Innovative Utilization of Natural Resources. 2-3 Nov 1999. Universiti Sains ,Malaysia.
- Bernal, W.V.W., V.M. Bernal, E.A. Gullet dan D.W. Stanley. 1988. Sensory and Objektive Evaluation of Restructured Beef Product. J. Text Stud. 19 : 231- 246
- Chua, H.P. 2005. Pemprosesan Umair Segera Daripada Ikan Tilapia Merah. Buletin Teknologi Makanan, Bil 2(2005): 19-23.

- Fellows, P. 1990. Processing by Application of Heat. Food Processing Technology. Principle and Practice. New York: Ellis Horwood Limited.
- Hoogenkamp, H.W. 1986. Juicier Nuggets! Broiler Industry. March:33-35
- Huda N., Aminah A., & A.S. Babjie, 2001. Physicochemical Properties of Malaysian Fish Balls. J.Fishery Technology. 38(1):14-17

- Lawson, H. 1999. Food Oils and Fats, Technology, Utilization and Nutrition. ITP An International Thomson Publishing Company.
- Loewe, R. 1993. Role of Ingredient in Batter Systems. Cereal Foods World, 38 (9):673-677.
- Pamela, G. K. & Kathryn, P.S. 2004. Food and Culture. Ed. ke-4. Canada: The Book Company