

PENGEMBANGAN FORMULASI IKAN GABUS (*Channa striata*) PADA BUBUR INSTAN SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL

(Formulation Development Porridge from Snakehead Fish (*Channa striata*) for Functional Food)

Rullyani Probondani, R Marwita Sari Putri dan Ginanjar Pratama

Jurusan Teknologi Hasil Peikanan, Fakultas Ilmu kelautan Dan Perikanan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang
rullyaniprobondani@gmail.com

ABSTRACT

The objective is a making porridge bay adding concentrate protein from snakehead fish and determining the best concentration from porridge snakehead fish whit the organoleptic test. Materials used in the process of making porridge is a snakehead fish (*Channa striata*), brown rice, salt, sugar, and milk. the metode of this study was conducted by there treatment, they were ratio from fish head flour snakehead fish and brown rice flour were 1:1, 1:2, and 1:3, respectively. Based on the oeganoleptic test, the best instant porridge formula is F2 with a concentration of red rice flour and 2: 1 snakehead fish meal. The proximate composition were water 15.85%, ash 1.57, protein 24.61%, fat 1.78%, carbohydrate 56.17% and dietary fiber 9.76%, the density whre 0.58 g/ml. the fungi and bacteria test were <30 colonies/g, respectively it can be safe the consumed. The porridge was contribution of energy was 339 kkal / 100g

Keywords: Porridge, Functional food, Snakehead fish flour, brown rice flour

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah memplajari proses pembuatan bubur instan dengan penambahan kosentrat protein ikan gabus dan menentukan kosentrasi terbaik dalam pembuatan bubur instan ikan gabus dari segi organoleptik. Bahan bahan yang digunakan dalam proses adalah ikan gabus (*Channa striata*), beras merah, bubuk seledri, garam, gula, dan susu skim. Perlakuan diberikan dalam tiga taraf, yaitu perbandingan tepung beras merah dengan tepung ikan adalah berturut turut sebagai berikut 1:1, 2:1, dan 3:1. Berdasarkan uji oeganoleptik, Formula bubur instan terbaik adalah F2 dengan kosentrasi tepung beras merah dan tepung ikan gabus 2:1. Karakteristik kimia bubur instan terbaik adalah kadar air 15.85%, kadar abu 1.57, kadar protein 24.61%, kadar lemak 1,78%, kadar karbohidrat 56.17% dan kadar serat pangan 9.76%. Bubur instan terbaik memiliki denditas kamba 0.58 g/ml. hasil uji jamur dan bakteri pada bubur instan terpilih menyatakan < 30 koloni/g, hal ini dapat dikatakan bubur instan terpilih aman dikonsumsi, sementara energi yang disumbangkan 339 kkal/100g.

Kata kunci: Bubur Instan, Makanan Fungsional, Tepung Ikan Gabus, Tepung Beras Merah

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman menyebabkan masyarakat menuntut segala sesuatu yang serba cepat dan praktis. Demikian pula dalam hal makanan, masyarakat cenderung lebih menyukai produk pangan yang berbentuk instan. Bubur instan merupakan bubur yang telah mengalami proses pengolahan lebih lanjut sehingga dalam penyajiannya tidak diperlukan proses pemasakan. Bubur instan yang beredar di pasaran menggunakan kandungan protein yang berasal dari susu dan ayam. Jumlah kandungan protein bubur instan ayam yaitu 21 % (Fatmawati, 2004).

Menurut Astawan (2009), kandungan protein ikan gabus lebih tinggi daripada bahan pangan lain yang dikenal sebagai sumber protein seperti telur, daging ayam maupun daging sapi. Kadar protein per 100 g ikan gabus adalah 20,0 g dan lebih tinggi dibandingkan telur sebesar 12,8 g, daging ayam sebesar 18,2 g serta daging sapi sebesar 18,8 g. Selain itu nilai cerna ikan sangat baik, yaitu mencapai lebih dari 90%. Selain itu ikan gabus dikenal sebagai ikan yang dapat menyembuhkan luka, mengurangi rasa sakit, dan ketidaknyamanan pascaoperasi (Gam *et al*, 2006).

Potensi ikan gabus tersebut memang besar tetapi jika dikonsumsi secara langsung masih ada masyarakat yang tidak bersedia mengonsumsi karena bentuk kepala asli ikan gabus menyerupai ular serta jika dikonsumsi segar memerlukan bumbu yang lebih banyak, karena ikan gabus memiliki aroma yang sangat amis. Hal ini menyebabkan jumlah ikan gabus yang dikonsumsi juga

terbatas. Pengolahan ikan gabus menjadi tepung dapat menjadi alternatif dalam menurunkan aroma amis dan meningkatkan penerimaan dan konsumsi ikan gabus.

Perpaduan antara ikan gabus dan beras merah yang telah diolah menjadi bubur instan akan menjadi sebuah pangan fungsional yang mudah disajikan serta kaya akan protein dan karbohidrat. Hal ini menarik penulis untuk melakukan penelitian tentang pengembangan dan formulasi ikan gabus (*Channa striata*) pada bubur instan sebagai pangan fungsional.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas bahan utama ikan gabus (*Channa striata*) segar dan beras merah (*Oryza nivara*) dan bahan tambahan (bubuk seledri, garam, gula, dan susu skim). Bahan utama ikan gabus diperoleh dari petani budidaya Kijang Kecamatan Bintan Timur dan beras merah di peroleh dari Pasar Berdikari Kijang Kecamatan Bintan Timur sedangkan bahan tambahan di peroleh dari Pasar Berek Motor Kijang Bintan Timur. Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis proksimat adalah akuades, alkohol, NaOH 40%, H₂SO₄, CuSO₄, HCl 0,1N.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian meliputi ayakan (80 mesh), *blender*, timbangan kasar, timbangan analitik, termometer, oven, tanur, seperangkat alat soxhlet, labu Kjeldahl, pipet mohr 5 mL dan 10 mL, labu takar 50 mL, 100 mL, 500 mL dan 1000 mL, corong labu semprot, alat-alat gelas dan alat-alat uji organoleptik.

Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah pembuatan bahan baku formula bubur instan yaitu tepung beras merah dan tepung ikan gabus. Tahapan kedua adalah formulasi bubur instan, sebagai bahan utama tepung beras merah dan tepung ikan akan menyumbangkan 60% dari keseluruhan bahan penyusun bubur instan. Perlakuan diberikan dalam tiga taraf, yaitu perbandingan tepung beras merah dengan tepung ikan adalah berturut turut sebagai berikut 1:1 (30%:30%), 2:1 (40%:20%), serta 3:1 (45%:15%).

Tahapan ketiga penelitian adalah uji organoleptik dan uji daya terima bubur instan terpilih. Uji organoleptik dilakukan terhadap 80 orang panelis semi terlatih untuk mengetahui penilaian terhadap uji hedonik formula. Parameter yang diuji meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur yang diuji dalam skala garis dengan rentang penilaian 1- 5. Formula terpilih dianalisis sifat kimia yang meliputi analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan kadar serat pangan. Analisis sifat fisik meliputi uji dendintas kamba. dan mikrobiologi.

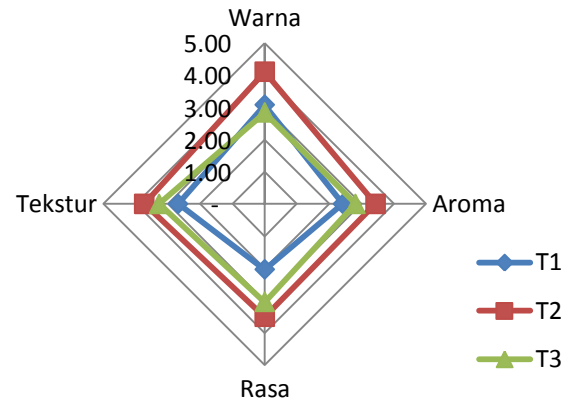
Pengolahan dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan satu faktor yaitu tepung ikan gabus (*Channa striata*) dan tepung beras merah yang masing masing dilakukan tiga kali pengulangan. Hasil penilaian organoleptik diolah dengan menggunakan *software SPSS 22 for Windows*.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Organoleptik Bubur Instan

Karakteristik organoleptik bubur instan diamati dengan menggunakan uji hedonik, Profil uji hedonik ketiga formula diilustrasikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Profil Uji Hedonik

Hasil uji hedonik menunjukkan adanya perbedaan nyata pada penilaian panelis untuk parameter warna, aroma, rasa dan tekstur ($p < 0.05$). Tingkat penilaian panelis dalam menilai warna, aroma, rasa dan tektur produk bubur instan berbeda hal ini dikarenakan penambahan tepung ikan gabus dan tepung beras merah memberikan pengaruh yang berbeda.

Karakteristik Bubur Instan Terpilih

Formula bubur instan terbaik adalah formula T2 hal ini dilihat berdasarkan uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur yang dilakukan 80 panelis. Formulasi bubur terpilih di analisis kandungan gizi meliputi uji kadar air, uji abu, lemak, protein, karbohidrat densitas kamba dan mikrobiologinya. Hasil uji gizi pada produk bubur instan terpilih disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Bubur Instan Ikan Gabus (*Channa striata*)

Parameter	Hasil Penelitian	SNI 2005
Air	15.85 ± 0.04	4.0
Abu	1.57 ± 0.02	3.5
Protein	24.61 ± 0	22
Lemak	1.78 ± 0	15
Karbohidrat	56.17 ± 0.04	50
Serat pangan	9.76 ± 0	5
Densitas kamba	0.58 ± 0.02	-

Kadar air produk berhubungan erat dengan daya simpannya (Astawan 2009). Semakin rendah kadar air suatu produk maka daya simpannya diperkirakan akan lebih lama. Kadar air pada bubur instan terpilih adalah 15.85%. kadar air bubur instan ini lebih tinggi bila dibandingkan Yustiani (2013) yakni 7.92. Nilai ini juga lebih tinggi dari nilai yang disyaratkan dalam SNI yaitu sebesar 4%. Kadar air yang tinggi pada bubur instan diduga krena pada proses pengeringan ikan gabus terjadi pengerasan *case hardening* pada permukaan daging ikan yang akhirnya menghambat pengeluaran air yang berada di dalam daging ikan (Kartika *et al*, 2014).

Kadar abu mengindikasikan kandungan mineral dalam bahan pangan. Kadar abu pada produk bubur instan terpilih adalah sebesar 1.57%. kadar abu pada produk bubur instan terpilih lebih rendah dibandingkan dengan Yustiani (2013) 3,19 % Nilai ini telah sesuai dengan batas maksimal SNI yaitu sebesar 3,5 %.

Kadar protein bubur instan terpilih adalah sebesar 24.61% nilai ini lebih tinggi dari rentang nilai yang disyaratkan dalam SNI yaitu 8-22%. Protein berkualitas tinggi sangat diperlukan dalam pembentukan

jaringan baru, enzim, hormon, antibodi, dan fungsifungsi lain dalam tubuh (Grueger 2013).

Kadar lemak dalam produk terpilih tergolong rendah yaitu hanya sebesar 1.78%. SNI mengenai bubur instan mensyaratkan kandungan lemak tidak kurang dari 6% dan tidak lebih dari 15%. Rendahnya kadar lemak pada bubur instan terpilih diduga karna rendahnya kadar lemak pada bahan utama yang tidak di dukung denga sumber lemak pada bahan lain.

Kadar karbohidrat ditentukan menggunakan metode *by difference* dengan mengurangkan 100 dengan jumlah air, abu, protein, serta lemak. Berdasarkan Tabel 7 perhitungan tersebut menghasilkan kadar karbohidrat total dalam formula terbaik sebesar 56.17 %. SNI mengenai produk bubur instan tidak mensyaratkan jumlah karbohidrat total yang harus dipenuhi dalam produk bubur instan. Grueger (2013) menyatakan bahwa karbohidrat diperlukan sebagai sumber utama energi yang memungkinkan penggunaan protein secara optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan.

Serat pangan formula bubur instan adalah sebesar 9.76%. Nilai ini melebihi batas yang telah ditetapkan SNI yaitu sebesar 5%. Kadar serat pangan yang tinggi selain berasal dari bahan asal diduga juga berasal dari komponen pati resisten yang terbentuk selama proses produksi yaitu pemasakan.

Densitas kamba produk bubur instan ini adalah sebesar 0.58 g/ml. Menurut Hadingsih (2004), bubur instan memiliki densitas kamba dalam rentang 0.57-0.59 g/ml. Penelitian lain oleh Afrian (2002)

menyatakan bahwa bubur kacang hijau instan memiliki densitas kamba sebesar 0.35 g/ml. Bubur bayi instan yang dihasilkan dalam penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan Yustiani (2013) yang memiliki nilai densitas kamba 0.61 g/ml.

Mikrobiologi Bubur Instan

Hasil analisis jumlah bakteri dan jamur < 30 Koloni/g. Berdasarkan SNI mensyaratkan produk bubur instan mengandung tidak lebih dari 10⁴ koloni/g, dapat dinyatakan jumlah bakteri masih di bawah angka maksimum yang berarti masih aman untuk dikonsumsi. Merujuk pada hasil uji Bakteri pada produk bubur instan dengan formulasi 40% tepung beras merah dan 20% tepung ikan gabus sebesar < 30 koloni/g.

Kontribusi Zat Gizi Bubur Instan terhadap Acuan Kecukupan Gizi (AKG)

Penentuan ukuran takaran saji penting dilakukan untuk kepentingan saran penyajian dan pelabelan pangan. Takaran saji bubur instan terbaik ditentukan berdasarkan perhitungan kontribusi energi bubur instan terhadap kecukupan energi bayi usia 7-11 bulan. Angka Kecukupan Gizi

(AKG) protein yang dianjurkan untuk bayi usia 7-11 bulan adalah 25 g per hari (Widia Karya Pangan dan Gizi 1998). Jumlah dan kontribusi zat gizi bubur instan terbaik per takaran saji terhadap AKG anak usia 7-11 bulan disajikan dalam Tabel 2.

Berdasarkan analisis kontribusi zat gizinya bubur instan terpilih memberikan kontribusi protein sebesar 8.20% AKG anak usia 7-11 bulan sehingga tidak dapat dikategorikan sebagai pangan sumber protein. Menurut BPOM (2011), pangan yang dapat mencukupi 20-35% protein AKG untuk kategori usia tertentu dikategorikan sebagai pangan sumber protein.

Kandungan energi minimal yang disyaratkan Kemenkes (2007) dalam spesifikasi adalah 400 kkal/100g sehingga bubur instan terpilih telah memenuhi syarat rataan kebutuhan energi anak usia 7-11 bulan sebesar 725 kkal/hari, apabila anak tersebut mendapatkan ASI dengan kualitas dan kuantitas sedang, asupan energy sebesar 413 kkl dapat dipenuhi melalui ASI (Dewey, 2003). Kekurangan 356 kkal diharapkan dapat dipenuhi melalui bubur instan ini.

Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Bubur Instan dan Kontribusinya terhadap AKG Anak Usia 7-11 Bulan Per Takaran Saji

Komposisi Gizi	Satuan	Kandungan Zat Gizi per 100 g	Kandungan Zat Gizi Per 25 g	AKG 2013	% AKG
Protein	g	24.61	6.15	18	8.54
Lemak	g	1.78	0.44	36	0.13
Karbohidrat	g	56.17	14.04	82	4.28
Serat	g	9.76	2.44	10	97.6
Energi	kkal	339.14	84.78	725	46.77

Sumber: Kemenkes 2013

KESIMPULAN

Bubur instan sumber protein dapat dibuat dengan bahan dasar tepung ikan gabus dan tepung beras merah menggunakan metode pengeringan oven. Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan bubur instan merupakan bahan yang telah diinstanisasi sebelumnya sehingga dapat langsung dikonsumsi hanya dengan menyedu dengan air panas. Formulasi terbaik berdasarkan penerimaan terbaik uji organoleptik adalah formulasi T2 (Tepung ikan 20%: Tepung beras merah 40%).

Karakteristik kimia bubur instan terbaik adalah kadar air 15.85%, kadar abu 1.57, kadar protein 24.61%, kadar lemak 1,78%, kadar karbohidrat 56.17% dan kadar serat pangan 9.76%. Bubur instan terbaik memiliki denditas kamba 0.58 g/ml. Hasil uji jamur dan bakteri pada bubur instan terpilih menyatakan < 30 koloni/g, hal ini dapat dikatakan bubur instan terpilih aman dikonsumsi, sementara energi yang disumbangkan 339 kkal/100g.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPOM] 2011. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan tentang Pengawasan Klaim dalam Label dan Iklan Pangan Olahan.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2005. Makanan Pendamping Air Susu Ibu Bagian 1 : Bubuk Instan. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Afriani RN. 2002. Mempelajari sifat kimia, mutu gizi, sifat fisik dan organoleptik bubur kacang hijau instan [skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Astawan M. 2009. Ikan gabus dibutuhkan pascaoperasi.
- Dewey KG., Brown KH. 2003. Update on Technical Issues Concerning Complementary Feeding of Young Children in Developing Countries and Implications for Intervention Programs. Food and Nutrition Bulletin, vol. 24, no. 1. The United Nations University.
- Fatmawati S. 2004. Formulasi Bubur Bayi Berprotein Tinggi dan Kaya Antioksidan dari Tepung Kecambah Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*) untuk Makanan Pendamping ASI. [skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Gam L, Leow C, Baie S. 2006. Proteomic analysis of snakehead fish (*Channa striata*) muscle tissue. Malaysian J Biochem Mol Biol 14:25-32.
- Grueger B. 2013. Weaning from the breast. Paediatr Child Health, 18(4), 210.
- Hadiningsih N. 2004. Optimasi Formula Makanan Pendamping ASI dengan Menggunakan Response Surface Methodology [Tesis]. Institut Pertanian Bogor.
- Kartika, S.D, Anna, M.S, Kustiyah L, Khomsan A, Marcelino G.T. 2014 The Organoleptic Functional Biscuit Formulation Based on Snakehead Fish (*Ophiocephalus striata*) Flour. Agritech. Vol 34, No 2
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2007. Spesifikasi Teknis Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI). Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia. Jakarta
- Yustiani., Setiawan, B. 2013. Formulation of Instant Porridge Using Red Beans Flour and Canna Starch Composite as a Weaning Food. *Jurnal Gizi dan Pangan*, Juli 2013, 8(2): 95—102