

FORTIFIKASI KONSENTRAT PROTEIN IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) DALAM PEMBUATAN KEK BROWNIES

Oleh:

Wirda Hayati¹⁾, Dewita Buchari²⁾, Suardi Loekman²⁾

Abstrak

Penelitian ini ditujukan untuk mengevaluasi penerimaan konsumen terhadap kek brownies yang difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). Kek brownies dibuat dari campuran tepung terigu (12%), telur (36%), coklat (10%), gula (24%), margarin (15%), vanili (0,1%) dan garam (0,06%), dan selanjutnya difortifikasi dengan konsentrat protein ikan patin 0%, 5%, 10% dan 15% dari berat tepung yang digunakan. Kek brownies dievaluasi terhadap penerimaan konsumen (rupa, aroma dan rasa) dan komposisi proksimat (kadar air, protein dan lemak). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kek brownies dengan penambahan konsentrat protein ikan patin 10% adalah yang paling disukai oleh konsumen. Komposisi protein kek brownies yang difortifikasi 0%, 5%, 10% dan 15% berturut-turut adalah 8,04%, 16,12%, 19,27% dan 21,05%; lemak berturut-turut adalah 19,50%, 16,56%, 16,01% dan 15,59%; dan kadar air berturut-turut adalah 30,47% , 29,17%, 27,98% dan 27,20%.

Kata kunci: Kek Brownies, konsentrat protein ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*)

¹ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

² Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*) PROTEIN CONCENTRAT FORTIFICATION IN BROWNIES CAKE

By

Wirda Hayati¹⁾, Dewita Buchari²⁾, Suardi Loekman²⁾

Abstract

This research was intended to evaluate consumer acceptance of brownies cake fortified with catfish (*Pangasius hipophthalmus*) protein concentrat. Four brownies cake were made from a mixture of 12% wheat flour, 36% eggs, 10% chocolate ,24% sugar, 15% margarine, 0,1% vanilla dan 0,06% salt. Each cake then was fortified with catfish protein concentrat at a level of 0%, 5%, 10% and 15% of wheat flour. Brownies cakes were ecaluated for consumer acceptance and proximate composition (moisture, protein and fat). The results showed that the cake fortified with 10% catfish protein concentrat was the most preferable by the consumer. Protein compotition of brownies cake fortified with 0%, 5%,10% and 15% of catfish protein concentrat was 8,04%, 16,12%, 19,27% and 21,05% respectively; fat was 19,50%, 16,56%, 16,01% and 15,59% respectively; and moisture was 30,47% , 29,17%, 27,98% and 27,20% respectively.

Keyword: brownies cake, catfish (*Pangasius hypophthalmus*) protein concentrat, fortification.

¹ Student of Fisheries and Marine Science of Riau University

² Lecture of Fisheries and Marine Science of Riau University

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang keberadaannya sangat dibutuhkan bagi kehidupan manusia. Salah satunya adalah ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). Ikan patin ini termasuk ikan yang sudah dibudidayakan dan di kembangkan baik dalam area kolam maupun keramba.

Propinsi Riau merupakan salah satu daerah sentra produksi ikan patin, dimana produksi ikan patin budidaya pada tahun 2010 adalah sebesar 20.855,55 ton, di perkirakan pada tahun 2011 produksi ikan patin meningkat sebesar 26.991,33 ton, dengan persentase kenaikan 29,42% (Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Propinsi Riau, 2011).

Jumlah produksi ikan patin tiap tahun meningkat secara terus menerus, maka pengolahan terhadap ikan patin mulai di lirik oleh para pengolah, misalnya sebagai bahan baku dalam pembuatan fillet,

nugget, bakso, abon dan lain-lain serta juga di gunakan untuk fortifikasi sebagai aneka produk olahan (Artama, 2001).

Kegiatan pengolahan hasil perikanan merupakan aktivitas penting dalam kegiatan bisnis perikanan. Di samping untuk memanfaatkan ikan yang tidak laku dijual dalam bentuk ikan segar atau ikan yang kurang digemari masyarakat, kegiatan pengolahan juga berperan dalam diversifikasi produk olahan ikan. Dengan adanya diversifikasi produk olahan, memungkinkan pengembangan produk baru yang lebih diminati masyarakat, sehingga dapat meningkatkan nilai tambah produk olahan ikan tersebut. Selama ini kegiatan pengolahan hasil perikanan pada umumnya dilakukan oleh perempuan pengolah ikan dengan berbekal keterampilan seadanya (Adawiyah, 2007).

Untuk meningkatkan nilai ekonomis bagi produk dari daging ikan dan dapat dilakukan diversifikasi produk hasil perikanan dengan menerapkan teknologi pengolahan yang tepat, sehingga diperoleh produk yang dapat diterima oleh konsumen.

Diversifikasi produk olahan hasil perikanan merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah dalam menghindari kejenuhan pasar dan usaha untuk memenuhi gizi masyarakat, salah satunya dengan melakukan fortifikasi produk cake brownies dengan penambahan konsentrat protein ikan (KPI).

Konsentrat protein ikan adalah bentuk produk yang dibuat dengan cara memisahkan lemak dan air dari tubuh ikan yang merupakan “stable protein” dari ikan untuk dikonsumsi manusia bukan makanan ternak dimana kandungan proteinnya lebih dipadatkan dari pada aslinya (Dewita dan Syahrul, 2010).

Berdasarkan penelitian Dewita dan Syahrul (2010), diketahui bahwa kandungan protein pada konsentrat protein ikan patin berkisar antara 69,29-75,31% dan perlakuan ekstraksi lemak isopropanol dapat mengurangi kadar lemak hingga 50%. Dengan demikian konsentrat protein ikan patin tersebut dapat digunakan sebagai bahan tambahan suatu produk makanan.

Cake brownies dengan penambahan KPI patin ini memiliki nilai tambah gizi tinggi yaitu protein yang berguna untuk pertumbuhan. Pengolahan cake brownies ini menggunakan teknologi pengolahan nilai tambah produk perikanan. Selain untuk kesehatan, pembuatan cake brownies dengan penambahan KPI patin juga merupakan cara untuk penganeka ragam produk perikanan.

Saat ini banyak di jumpai cake brownies yang di per kaya dengan protein dan karbohidrat, namun sumber protein yang berasal dari ikan masih jarang di gunakan pada cake brownies. Pengkayaan protein ikan dengan konsentrat protein ikan KPI

pada cake brownies dapat dijadikan salah satu upaya meningkatkan konsumsi masyarakat terhadap ikan, pengkayaan protein yang berasal dari daging ikan patin akan mempengaruhi brownies secara fisik, kimiawi, dan organoleptik. Namun sampai saat ini belum diketahui mutu dan penerimaan konsumen produk cake brownies tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul” Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dalam Pembuatan Cake Brownies”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dalam Pembuatan Cake Brownies.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu melakukan percobaan dalam pembuatan produk brownies dengan penambahan konsentrat protein ikan patin yang berbeda. Pola rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 4 taraf.

Sebagai faktor perlakuan adalah Konsentrat Protein Ikan (KPI) Patin (*Pangasius hypophthalmus*). yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu B₁ (control), B₂ (5% kpi), B₃ (10% kpi), B₄ (15% kpi). Masing-masing perlakuan dilakukan 3 (tiga) kali ulangan, sehingga jumlah satuan percobaan yaitu 12 unit percobaan.

Adapun model matematis yang digunakan Gasperz, (1991) adalah:

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

Keterangan :

Y_{ii} = Nilai pengamatan dari ulangan ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

μ = Nilai tengah umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ii} = Pengaruh galat ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i.

Data yang diperoleh terlebih dahulu ditabulasikan ke dalam bentuk tabel, grafis

dan dianalisis secara statistik dengan analisis varians. Kemudian dari perhitungan yang dilakukan akan diperoleh Fhitung yang akan menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan.

Berdasarkan hasil dari analisis varians jika diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak dan apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis diterima. Apabila hipotesis ditolak maka dilakukan dengan uji lanjut yaitu uji BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai organoleptik

Nilai rupa

Rupa pada umumnya adalah unsur penilaian awal seorang konsumen terhadap suatu produk pangan yang disajikan. Oleh karena itu, daya penerimaan mengenai kesukaan atau ketertarikan konsumen terhadap suatu produk pangan seringkali dimulai dengan hanya sekedar melihat penampakan rupa atau warnanya. Hasil rata-rata nilai rupa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata nilai rupa brownies dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata – rata
	I	II	III	
B ₁	3,51	3,33	3,63	3,48
B ₂	3,68	3,71	3,60	3,66
B ₃	3,94	3,91	3,94	3,93
B ₄	3,94	3,39	3,59	3,48

Keterangan: B₁ = Tanpa KPI/KPI 0%, B₂ = KPI 5%, B₃ = KPI 10%, B₄ = KPI 15%

Berdasarkan Tabel 1. Dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rupa brownies dengan penambahan KPI patin dengan konsentasi pada perlakuan B₁ yaitu 3,49 dengan warna

coklat gelap, perlakuan B₂ yaitu 3,66 dengan warna kecokelatan, perlakuan B₃ yaitu 3,93 dengan warna coklat kriteria coklat menarik dan pada perlakuan B₄ yaitu 3,48.

Berdasarkan hasil analisa variansi menunjukkan bahwa pemberian KPI patin dengan konsentrasi yang berbeda terhadap brownies tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rupa brownies, dimana $F_{hitung} (3.8706) < F_{tabel} (4,07)$ pada taraf kepercayaan 95%, maka Ho diterima yaitu tidak terdapat pengaruh penambahan KPI patin terhadap nilai rupa brownies.

Dari hasil penelitian didapatkan rupa brownies yang lebih disukai panelis adalah brownies yang difortifikasi KPI patin 10% (B₃) dikarenakan produk yang dihasilkan memiliki warna coklat dengan kriteria menarik. Berbeda dengan perlakuan brownies yang difortifikasi KPI patin 15% (B₄) yang tidak disukai panelis karena warna yang dihasilkan cokelat muda sehingga panelis tidak tertarik akan produk tersebut, hal ini disebabkan karena warna brownies B₄ tidak sama dengan warna khas brownies pada umumnya yaitu coklat dengan kriteria menarik.

Nilai aroma

Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dapat dengan cepat memberikan penilaian terhadap suatu produk. Hasil uji terhadap aroma brownies dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata nilai aroma brownies dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata – rata
	I	II	III	
B ₁	3,56	3,60	3,61	3,59
B ₂	3,58	3,59	3,56	3,57
B ₃	3,68	3,70	3,74	3,70
B ₄	3,44	3,50	3,59	3,51

Keterangan: B1 = Tanpa KPI/KPI 0%, B2 = KPI 5%, B3 = KPI 10%, B4 = KPI 15%

Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat nilai rata-rata aroma brownies pada perlakuan B₁ yaitu 3,59, B₂ yaitu 3,57 lalu B₃ yaitu 3,70 dan B₄ yaitu 3,51

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa nilai brownies dengan penambahan KPI patin dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh. B₁ pengaruh nyata dengan perlakuan B₂, B₃, B₄ dan perlakuan B₄ tidak pengaruh nyata dengan B₂ pada taraf kepercayaan 95%.

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa panelis lebih menyukai aroma brownies yang difortifikasi dengan KPI patin 10% (B₃) dengan aroma khas brownies menyatu dengan sedikit aroma KPI patin Sedangkan pada brownies yang difortifikasi dengan daging ikan patin 15% (B₄) konsumen tidak menyukai karena aroma khas brownies berkurang menyatu dengan aroma KPI patin sehingga menyebabkan aroma yang kurang disukai oleh panelis.

Nilai rasa

Rasa merupakan gabungan dari rangsangan cicip, bau, dan banyak melibatkan organ lidah. Hasil uji terhadap rasa brownies dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata nilai rasa brownies penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentrasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
B ₁	3,64	3,70	3,66	3,66
B ₂	3,80	3,81	3,84	3,81
B ₃	3,81	3,84	3,81	3,82
B ₄	3,64	3,63	3,66	3,64

Keterangan: B1 = Tanpa KPI/KPI 0%, B2 = KPI 5%, B3 = KPI 10%, B4 = KPI 15%

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa nilai rata-rata rasa brownies penambahan KPI patin dengan konsentrasi yang berbeda. pada perlakuan B₁ yaitu 3,66, B₂ yaitu 3,81 lalu B₃ yaitu 3,82 dan B₄ yaitu 3,64.

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa nilai rasa cake brownies B₁ pengaruh nyata dengan perlakuan B₃, dan B₄, dan perlakuan B₁ tidak pengaruh nyata dengan B₂ pada taraf kepercayaan 95%.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa panelis lebih menyukai rasa brownies yang difortifikasi dengan KPI patin 10% (B₃) hal ini disebabkan karena pada perlakuan B₃ rasa KPI patin tidak terlalu kuat.

Rasa enak disebabkan karena adanya asam-asam amino pada protein serta lemak yang terkandung dalam makanan (Winarno, 1997).

Analisis proksimat

Analisis Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan citarasa pada bahan pangan. Hasil rata-rata kadar air dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata nilai kadar air brownies dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
B ₁	29,26	30,58	31,59	30,47
B ₂	29,89	27,84	29,79	29,17
B ₃	27,31	28,67	27,98	27,98
B ₄	26,89	28,21	26,52	27,20

Keterangan: B₁ = Tanpa KPI/KPI 0%, B₂ = KPI 5%, B₃ = KPI 10%, B₄ = KPI 15%

Berdasarkan Tabel 5. diketahui bahwa nilai rata-rata kadar air terendah pada perlakuan B₄ yaitu 27,20, B₃ yaitu 27,98 diikuti perlakuan B₂ yaitu 29,17 dan kadar air tertinggi yaitu pada perlakuan B₁ yaitu 30,47.

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa nilai kadar air cake brownies pada perlakuan B₁ berpengaruh nyata dengan B₃ dan B₄, dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan B₂ pada taraf kepercayaan 95%.

Kadar air tertinggi terdapat pada brownies tanpa fortifikasi 0% (B₁) sebesar 30,47%. Pengaruh fortifikasi memberikan perbedaan pada kadar air brownies.

Kadar air pada perlakuan B₂, B₃, dan B₄ lebih rendah karena kemampuan bahan pangan untuk mengikat air tidak

terlepas dari keterlibatan protein. disebabkan karena konsentrasi fortifikasi daging ikan patinnya lebih tinggi. Sehingga protein yang tinggi dapat mengikat air yang ada pada bahan pangan. Kemampuan protein untuk mengikat air disebabkan oleh adanya gugus yang bersifat hidrofilik dan bermuatan. Faktor-faktor utama yang mempengaruhi daya ikat air dari protein adalah pH, garam, dan suhu (Kusnandar, 2010).

Analisis Kadar Protein

Protein merupakan salah satu zat makanan yang amat penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai zat pembangun. Hasil rata-rata kadar protein dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata nilai Kadar protein brownies dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
B ₁	7.44	8.02	8.65	8.04
B ₂	16.29	16.02	16.05	16.12
B ₃	19.13	19.42	19.26	19.27
B ₄	21.49	21.11	20.57	21.05

Keterangan: B₁ = Tanpa KPI/KPI 0%, B₂ = KPI 5%, B₃ = KPI 10%, B₄ = KPI 15%

Berdasarkan Tabel 5.

diketahui bahwa nilai rata-rata protein brownies dengan penambahan KPI patin dengan konsentasi yang berbeda pada perlakuan B₁ yaitu 8,04 perlakuan B₂ yaitu 16,12 B₃ yaitu 19,27 dan perlakuan B₄ yaitu 21,05. Nilai rata-rata kadar protein tertinggi yaitu pada perlakuan B₄ yaitu 21,05 dan nilai rata-rata terendah perlakuan B₁ yaitu 8,04. Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukan bahwa nilai protein cake brownies pada perlakuan B₁ berpengaruh sangat nyata dengan B₂, B₃ dan B₄ pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa kadar protein tertinggi pada brownies yang difortifikasi dengan KPI patin adalah brownies yang difortifikasi dengan KPI patin sebesar 15% (B₄) yaitu 21,05% dan yang terendah adalah perlakuan brownies tanpa fortifikasi KPI patin (B₁) yaitu 8,04%, Perbedaan kadar protein pada setiap perlakuan disebabkan karena adanya perbedaan konsentrasi KPI patin yang difortifikasikan ke dalam brownies.

Analisis Lemak

Lemak merupakan salah satu zat makanan yang penting bagi tubuh dan berfungsi sebagai sumber energi yang efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Lemak terdapat pada hampir semua bahan pangan dengan jumlah kandungan yang berbeda-beda. Hasil rata-rata kadar protein dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata nilai lemak pada brownies dengan penambahan konsentrat protein ikan patin dengan konsentasi yang berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
B ₁	19.7	19.31	19	19.50
B ₂	16.79	16.39	16.52	16.56
B ₃	16.01	15.94	16.09	16.01
B ₄	15.65	15.41	15.73	15.59

Keterangan: B₁ = Tanpa KPI/KPI 0%, B₂ = KPI 5%, B₃ = KPI 10%, B₄ = KPI 15%

Berdasarkan Tabel 6. diketahui bahwa nilai rata-rata lemak pada brownies dengan penambahan KPI patin dengan konsentasi yang berbeda pada perlakuan B₁ yaitu 19,50, perlakuan B₂ yaitu 16,56 B₃ yaitu 16,01 dan perlakuan B₄ yaitu 15,59. Nilai rata-rata lemak tertinggi yaitu pada perlakuan B₁ yaitu 19,50 dan nilai

rata-rata terendah pada perlakuan B₁ yaitu 19,50.

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT), menunjukkan bahwa nilai lemak cake brownies pada perlakuan B₁ berpengaruh nyata dengan B₂, B₃ dan B₄ pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 6. dapat dilihat bahwa kadar lemak terendah terdapat pada brownies yang difortifikasi dengan KPI sebesar 15% (B₄) yaitu 15,59% dan yang tertinggi adalah perlakuan brownies tanpa fortifikasi KPI (B₁) yaitu 19,50%, tinggi nya kadar lemak ini disebabkan karena lemak banyak disumbangkan dari mentega, coklat, dan telur yang merupakan komponen brownies yang cukup besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada cake brownies menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi yang berbeda menghasilkan pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik dan menghasilkan pengaruh nyata juga terhadap kadar air, protein dan lemak. Kadar air terendah terdapat pada cake brownies yang difortifikasi dengan KPI patin 15% (B₄) yaitu 27,20%. Kadar protein tertinggi terdapat pada cake brownies yang difortifikasi dengan KPI patin 15% (B₄) yaitu 21,05% sedangkan Kadar lemak terendah terdapat pada cake brownies yang difortifikasi dengan KPI patin (B₄) yaitu 15,59%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disarankan perlu penelitian lebih lanjut untuk menduga umur simpan produk olahan brownies kukus tersebut serta menerapkan kepada masyarakat untuk menambah nilai ekonomis pada masyarakat.

Daftar pustaka

- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara. 160 hal.
- Artama, T. 2001. Pemanfaatan Tepung Ikan Lemuru (*Sardinele longiceps*) untuk Meningkatkan Nilai Gizi Brownies. Tesis Magister. Fakultas Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Buchari, D. dan Syahrul. 2010. Laporan Hibah Kompetensi Kajian Diversifikasi Ikan Patin (*Pangasius sp*) dalam Bentuk Konsentrat Protein Ikan dan Aplikasinya pada Produk Makanan Jajanan Untuk Menanggulangi Gizi Buruk pada Anak Balita Di Kabupaten Kampar, Riau. Lembaga Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau, 2006. Laporan Tahunan Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Propinsi Riau. Pekanbaru.
- Gazperz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Teknik, dan Biologi. Armico, Bandung. 472 Halaman.
- Kusanandar, F. 2010. Kimia Pangan (Komponen Makro). Dian Rakyat. Jakarta. 264 hal.
- Winarno, F.G., 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.