



Pemanfaatan Ekstrak Tulang Ikan Bandeng (Chanos-Chanos) dalam Pembuatan Opak

[Erwin Setiawan](#)^{1*}, [Herman Yosef Anggoro Wicaksono](#)²

¹ Program Studi Perhotelan, Akademi Pariwisata NHI, Bandung

² Program Studi Perhotelan, Akademi Pariwisata NHI, Bandung

*Email: setiawanerwin2003@gmail.com

Diterbitkan oleh Akademi Pariwisata NHI Bandung

Info Artikel

Diterima :

Diperbaiki :

Disetujui :

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan ekstrak tulang ikan bandeng dalam pembuatan opak sebagai upaya meningkatkan nilai gizi produk makanan ringan. Opak ketan adalah salah satu makanan tradisional yang berasal dari Jawa Barat. Penulis berinisiatif untuk menambahkan elemen tulang ikan yang berasal dari tulang ikan bandeng. Untuk tulang ikan bandengnya sendiri penulis dapatkan dari rumah produksi sate bandeng yang terdapat dari daerah Rangkasbitung. Rumah produksi sate bandeng tersebut, mendapatkan bandeng langsung dari tambak, yang berlokasi di Kabupaten Serang. Untuk satu kali produksi tersebut limbah atau tulang ikan yang dihasilkan sebanyak kurang lebih 3 kg. Rumah produksi sate bandeng bagas salah satu yang memanfaatkan tulang ikan menjadi kerupuk. Penulis ingin mencoba memanfaatkan limbah bandeng dalam pembuatan opak. Karena yang penulis ketahui, limbah atau duri dari ikan bandeng sendiri hanya dijadikan pakan atau makanan untuk hewan ternak, selain itu masih banyak zat-zat yang tertinggal dari tulang ikan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan pendekatan kuantitatif. Data dikumpulkan melalui uji organoleptik yang melibatkan panelis profesional dan non-profesional. Hasil penelitian untuk mengetahui (1) Mengenai Cita Rasa opak eksperimen dibandingkan dengan opak original. (2) Nilai gizi opak eksperimen dibandingkan dengan opak original, dengan adanya penambahan ekstrak tulang ikan bandeng, bawang putih dan daun jeruk (3) biaya produksi opak eksperimen dibandingkan dengan opak original

Kata Kunci: Opak Ketan, Ekstrak Tulang Bandeng

ABSTRACT

This study aims to utilize milkfish bone extract in making opak as an effort to increase the nutritional value of snack products. Glutinous rice opak is one of the traditional foods originating from West Java. The author took the initiative to add fish bone elements derived from milkfish bones. For the milkfish bone itself, the author got it from a milkfish satay production house in the Rangkasbitung area. The milkfish satay production house gets milkfish directly from the pond, which is located in Serang Regency. For one production, the waste or fish bones produced are approximately 3 kg. Bagas milkfish satay production house is one that utilizes fish bones into crackers. The author wants to try to utilize milkfish waste in making opak. Because what the author knows, waste or thorns from milkfish itself are only used as feed or food for livestock, besides that there are still many substances left over from fish bones. The research method used is experimental with a quantitative approach. Data were collected through organoleptic tests involving professional and non-professional panelists. The results of the study were to determine (1) the taste of the experimental opak compared to the original opak. (2) The nutritional value of the experimental opak compared to the original opak, with the addition of milkfish bone extract, garlic and lime leaves (3) the cost of production of opak exp.

Keywords: *Opak Ketan, Milkfish Bone Extract*

Alamat Korespondensi : Jl. Raya Lembang No. 112, Jawa Barat, Indonesia 40359

Pendahuluan

Ikan merupakan salah satu modal menuju kemakmuran bagi bangsa Indonesia. Potensi sumber daya ikan di perairan Indonesia adalah sebesar 9,931 juta ton per tahun dengan potensi tertinggi terdapat di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 718 (Laut Arafura), sebesar 1,992 juta ton/tahun (20%), di WPP 572 (Samudra Hindia sebelah barat Sumatera dan Selat Sunda) sebesar 1,228 juta/tahun (12%) dan di WPP 711 (Selat Karimata, Laut Natuna dan Laut Cina Selatan) sebesar 1,143 juta ton/tahun (12%). Salah satu kekayaan ikan yang terdapat di Indonesia adalah ikan bandeng. Ikan bandeng (*Chanos-chanos*) merupakan ikan yang mudah dicari di pasaran, dikarenakan masyarakat Indonesia banyak yang membudidayakannya. Ikan bandeng merupakan jenis ikan pelagis biasa mencari makan dipermukaan. Makanan ikan bandeng antara lain rumput, pelet, cacing dan plankton (Aziz, et al. 2013). Di Indonesia sendiri terdapat 3 jenis ikan bandeng yang terkenal, yaitu bandeng air tawar, bandeng air laut, dan bandeng air payau. Ikan bandeng air tawar, memiliki ukuran yang lebih kecil dan masa budidaya yang lebih lama dari bandeng lainnya karena air tawar merupakan habitat aslinya. Memiliki ciri khas bau lumpur atau bau tanah, dan memiliki keunggulan adalah durinya yang tidak setajam bandeng air laut.

Ikan bandeng air laut berukuran lebih besar bila dibandingkan jenis bandeng lainnya karena ikan ini hidup di habitat aslinya. Aromanya yang amis membuat ikan ini harus dicuci hingga bersih agar bau amisnya hilang. Yang berikutnya ikan bandeng air payau, memiliki tubuh yang lebih panjang dibandingkan bandeng lainnya, memiliki mulut runcing dan kecil di kepalanya yang pipih dan tidak bersisik. Ikan jenis ini yang paling sering di jumpai di pasar. Air payau merupakan perairan campuran antara air asin dari laut dan air tawar dari sungai. Muara sungai merupakan tempat bertemunya air asin dan air tawar sehingga terbentuklah ekosistem estuari yang memiliki kadar garam payau. (Kompas.com, 2023). Ikan bandeng akan hidup di air payau atau daerah muara sun, lalu kembali ke laut setelah dewasa untuk berkembang biak.(DKPP, Kab. Buleleng). Ikan bandeng (*chanos-chanos* atau Milkfish) merupakan salah satu jenis ikan yang mempunyai rasa spesifik dan telah dikenal di Indonesia. Kandungan omega-3 yang terkandung. dalam ikan bandeng 14,2% melebihi omega-3 pada ikan salmon (2,6%), ikan tuna (0,2%) dan ikan sarden/mackerel (3,9%). Ikan bandeng merupakan salah satu sumber pangan yang sangat bergizi karena mempunyai kandungan protein tinggi (20,38%), (Salman, 2012). Menurut tabel DKBM ikan bandeng sendiri memiliki protein senilai 20.00, dan lemak sebesar 4.80.

Tulang ikan bandeng mengandung kalsium 4%, fosfor 3%, dan protein 32% (Sudoyo, 2009). Tulang ikan merupakan sumber mineral penting antara lain : natrium, fosfor, dan kalsium. Tulang ikan biasanya dipisahkan setelah penghapusan protein dari rangka otot. Tulang ikan bisa dijadikan sebagai sumber tambahan kolagen di samping kulit ikan (Ghaly et al., 2013). Tidak hanya bandeng presto, ada banyak sekali kuliner dari ikan bandeng yang berada di Indonesia, dan juga ada beberapa kuliner yang memisahkan antara tulang atau duri ikan dengan dagingnya dalam proses pembuatannya, yang dimana duri ikan tersebut nantinya hanya dijadikan pakan, atau tidak dimanfaatkan kembali. Seperti contohnya dalam pembuatan “Sate Bandeng” di daerah Banten yang sangat terkenal. Dalam proses pembuatannya tersebut duri ikan dipisahkan dari dagingnya. Menurut cerita duri ikan tersebut dipisahkan agar tamu dari sultan Banten tidak kesulitan untuk menyantap ikan bandeng. (Ensiklopedia Makanan Khas Banten & Betawi,71). Ekstrak adalah produk yang dihasilkan dari tanaman atau bahan alami lainnya dengan menggunakan pelarut, seperti air, etanol, atau minyak, untuk mengisolasi senyawa-senyawa aktif yang terkandung di dalamnya. (Principles and Practice of Phytotherapy, 2013). Untuk tulang ikan bandengnya sendiri, akan di presto terlebih dahulu kemudian diambil ekstraknya atau sari-sari yang terdapat pada tulang bandeng tersebut. Sehingga kandungan gizi yang terdapat pada tulang ikan tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal. Kandungan-kandungan yang terdapat pada ekstrak tulang ikan bandeng antara lain, kolagen, kalsium, fosfor, protein, asam lemak omega-3, dan mineral lainnya.

Limbah atau duri dari ikan bandeng hanya dijadikan pakan atau makanan untuk hewan ternak, selain itu masih banyak zat-zat yang tertinggal dari tulang ikan. Opak ketan adalah salah satu makanan tradisional yang berasal dari Jawa Barat. Sering dihidangkan ketika acara pernikahan dan khitanan. Memiliki rasa yang gurih dan tekstur yang renyah menjadikan ini cukup populer di Jawa Barat. Ada 2 jenis opak yang populer yaitu opak linggar dan opak conggeg. Yang membedakan kedua opak tersebut adalah isinya, untuk opak linggar menggunakan santan kelapa sedangkan opak conggeg menggunakan kelapa parut. Opak pertama kali dikenal di daerah Sunda Jawa Barat dan yang menjadi wilayah dengan sebutan wilayah opak sendiri yaitu Buahdua. Pada awalnya opak digemari semua masyarakat sunda dan menyebar ke masyarakat luar. Opak berbahan utama beras ketan putih. Opak ketan yang cukup populer di Jawa Barat memiliki kandungan nutrisi yang kecil terutama protein. Hal ini dikarenakan kandungan protein pada bahan utamanya yaitu hanya 6,7 % dari berat bahan dan terhadap beberapa vitamin yang hilang selama pengolahan baik dalam perendaman beras ketan, maupun dalam proses pemasakan. Kandungan zat gizi per keping opak ketan yaitu energi 56 kkal; protein;1,1 g; lemak 0,1 g; karbohidrat 12,3 g; kalsium 2,1 mg; dan seng 0,2 mg (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat, 2012). Diperlukan bahan tambahan dalam pembuatan opak untuk meningkatkan nilai nutrisi, protein, mineral dan zat gizi lainnya.

Penelitian ini menambahkan elemen tulang ikan yang berasal dari tulang ikan bandeng. Untuk tulang ikan bandengnya sendiri penulis dapatkan dari rumah produksi sate bandeng yang terdapat dari daerah Rangkasbitung. Telah beroperasi selama 11 tahun. Rumah produksi sate bandeng tersebut, mendapatkan bandeng langsung dari tambak, yang berlokasi di Kabupaten Serang. Dalam sekali produksi Rumah produksi Sate Bandeng Bagas dapat memproduksi 1 kwintal ikan bandeng atau setara dengan 500 tusuk sate bandeng. Untuk satu kali produksi tersebut limbah atau tulang ikan yang dihasilkan sebanyak kurang lebih 3 kg. Rumah produksi sate bandeng bagas salah satu yang memanfaatkan tulang ikan menjadi kerupuk.

Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan yang timbul dari penelitian pada saat pembuatan opak tulang ikan ini adalah

1. Bagaimana cita rasa yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur dari opak tulang ikan bandeng dengan produk pembanding?
2. Bagaimana informasi kandungan gizi bahan pembuatan yang terdapat pada opak tulang ikan bandeng dengan produk pembanding?
3. Bagaimana biaya produksi opak tulang ikan bandeng sebagai eksperimen dengan produk pembanding?

Tahapan dan Kriteria Penelitian

Tahapan dari penelitian pra eksperimen yang dilakukan

1. Hasil dari pra-eksperimen 1 yang dilakukan pada tanggal 2 Mei 2023. Karena keterbatasan waktu dan alat, sehingga menghasilkan hasil yang kurang memuaskan. Hasil akhir yang didapat adalah opak keras, mudah dan cepat berjamur, karena proses pengeringan yang kurang, dan disimpan di tempat yang lembab, rasa yang terlalu amis.
2. Hasil pra-eksperimen 2 yang dilakukan pada tanggal 12 Mei 2023 penulis merubah beberapa bahan dan proses yang digunakan. Hasil dari eksperimen kedua ini lebih baik dari hasil sebelumnya. Namun hasil yang didapat belum sempurna. Karena masih mengeluarkan aroma amis yang cukup menggu konsumen. Untuk teksturnya menurut penulis sudah cukup baik, dari eksperimen pertama, namun masih kurang halus.
3. Hasil pra-eksperimen 3 yang dilakukan pada tanggal 17 Mei 2023 Penulis menambah bawang putih kedalam bahan pembuatan opak. Hasil dari eksperimen ketiga ini jauh lebih bagus dari eksperimen pertama dan kedua. Hasil dari eksperimen ketiga ini opak memiliki tekstur yang crunchy, rasa yang balance, dan tidak terlalu amis oleh karena itu pra eksperimen ketiga ini akan digunakan sebagai hasil akhir dari eksperimen dan akan digunakan untuk uji panelis.

Pengenalan Komoditi

Memiliki bahasa latin Chano-chanos, atau Milk Fish dalam bahasa Inggris, ikan bandeng pertama kali ditemukan oleh seseorang yang bernama Dane Forsskal pada tahun 1925 di laut merah. Termasuk dalam famili Chanidae (Milk Fish) yaitu jenis ikan yang mempunyai bentuk memanjang, padat, pipih (compress), dan oval. Memiliki tubuh yang panjang, ramping, padat, pipih dan oval. Dalam 85 gram ikan bandeng terdapat kandungan gizi sebagai berikut : Energi (162 kalori), terkemudian protein 22,4 g, lemak: 7,3 gram, lemak jenuh 2,9 g, natrium 78 mg, kolesterol; 757 mg. natrium 78 mg, kolesterol 57 mg, vitamin dan sebagainya. Tulang adalah material yang terdiri dari ahan organic (terutama kolagen) dan anorganik, serta lipid dan air (szpak, 2011). Tulang ikan juga merupakan sumber mineral penting antara lain : natrium, fosfor, dan kalsium. Tulang ikan biasanya dipisahkan setelah menghapus protein dari rangka otot. Tulang ikan bisa dijadikan sebagai sumber tambahan kolagen 1 kulit ikan (ghaly at al., 2013).

Prosedur Pembuatan Opak Tulang Ikan Bandeng

Dalam prosedur percobaan berisi penjelasan yang menyangkut langkah-langkah atau tahapan dalam persiapan maupun pembuatan produk eksperimen serta produk pembanding yang mengacu pada resep produk eksperimen maupun produk pembanding. Standar resep adalah resep yang telah dicoba atau dites secara berulang-ulang dan dinilai cita rasanya

oleh Panelis Profesional dan Non-Profesional, serta merupakan formula yang tertulis untuk dijadikan sebagai dasar pembuatan dalam jumlah dan rasa yang telah ditemukan.

Tabel 1. Resep Opak Eksperimen

OPAK EKSPERIMEN					
Hasil : +/- 80 pcs					
No	Bahan	Jumlah	Unit	Persiapan	Cara Membuat
1.	Tulang Bandeng	Ikan 750	g	Timbang, Cuci	1. Maukan tulang ikan bandeng kedalam panci presto, dan presto selama 2 jam 2. Kemudian blender (haluskan) tulang ikan.
2.	Ekstrak Ikan Bandeng	Tulang 150	ml		3. Saring tulang ikan bandeng hingga mengeluarkan ekstraknya. (400 ml)
3.	Beras Ketan Putih	500	g	Timbang, cuci, dan rendam	4. Masukkan Beras kedalam dandang, kemudian kukus 15 menit dari air mendidih 5. Kemudian keluarkan beras ketan taruh dalam wadah, lalu siram dengan air panas, kemudian diaduk. 6. Setelah itu masukan kembali beras ke dalam dandang dan kukus selama 15 menit / hingga matang
4.	Kelapa Parut	100	g	Timbang semua bahan	8. Kukus kelapa parut selama 15 menit, lalu masukan ke dalam ketan yang sudah matang.
5.	Bawang Putih	15	g	Cincang halus	9. Campurkan ke dalam adonan ketan.
6.	Daun Jeruk purut	15	g	Pisahkan tulang daun Cincang halus	
7.	Gula Pasir	8	g	Tambahkan	10. Campurkan pula bawang putih , daun jeruk, gula, garam dan lada ke dalam adonan ketan.
8.	Garam	15	g	Tambahkan	11. Setelah itu tumbuk adonan ketan tersebut hingga kalis 12. Campurkan ekstrak tulang ikan bandeng (150 ml)
9.	Lada	10	g	Tambahkan	13. Ambil sedikit adonan ketan, kemudian pipihkan adonan ketan, lalu taruh di atas tampah. 14. Kemudian jemur ketan kurang lebih 1-2 hari hingga ketan kering 15. Setelah opak kering, opak siap di goreng, dengan minyak panas.

Sumber: Olahan Penulis

Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2012), mengungkapkan bahwa “penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh dari perlakuan tertentu terhadap yang

lainnya.” Metode penelitian dilakukan dengan manipulasi data terlebih dahulu melalui perlakuan tertentu supaya pada langkah selanjutnya dapat diamati data yang akan datang.

Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono, (2013) menyatakan bahwa :“Teknik pengambilan data merupakan prioritas utama yang memiliki nilai strategis dalam penelitian, hal ini diungkapkan lantaran tujuan penelitian ialah mendapatkan data-data, baik primer, ataupun data sekunder.” Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Studi Kepustakaan

Menurut Nazir (2014, hlm.93) mengatakan bahwa :“Studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

Observasi

Menurut Widyoko (2014:46) observasi merupakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian. Dengan ini penulis melakukan pengamatan terhadap produk yang akan dibuat. Observasi dilakukan untuk melihat keberhasilan produk eksperimen yang dilakukan peneliti.

Hasil dan Pembahasan

Panelis penelitian terdiri dari 30 orang panelis tidak terlatih dan 15 orang panelis terlatih. Dari penilaian panelis terlatih dan panelis tidak terlatih terhadap opak tulang ikan bandeng dan opak pembanding. eksperimen, diperoleh hasil cita rasa masing-masing produk. Dibawah ini adalah tabel penjelasan kriteria dan nilai yang menjadi acuan panelis dalam mengisi kuesioner.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Uji Panelis

Aspek	Keterangan				
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
Tampilan	Sangat Menarik	Menarik	Cukup Menari	Kurang Menarik	Tidak Menarik
Aroma	Sangat Sedap	Sedap	Cukup Sedap	Kurang Sedap	Tidak Sedap
Rasa	Sangat Enak	Enak	Cukup Enak	Kurang Enak	Tidak Enak
Tekstur	Sangat Renyah	Renyah	Cukup Renyah	Kurang Renyah	Tidak Renyah

Sumber : Hasil Olahan Penulis 2023

Untuk mengetahui cita rasa opak tulang ikan bandeng dengan opak pembanding, maka diperlukan skor total melalui interval kriteria penilaian panelis dengan perhitungan sebagai berikut: Sugiyono (2017:137), menyatakan bahwa rumus dalam menghitung selisih rata-rata adalah sebagai berikut:

$$i = \frac{(n1 - n2)}{K}$$

Keterangan :

- K = Banyak Kelas
- I = Interval kelas / panjang kelas
- n1 = Nilai tertinggi
- n2 = Nilai terendah

Dengan memasukan data yang telah penulis dapatkan, maka banyak kelas yaitu 5, nilai tertinggi yaitu 5, dan nilai terendah yaitu 1, maka didapatkan interval kelas sebagai berikut:

$$i = \frac{(5 - 1)}{5} = \frac{4}{5} = 0.8$$

Jadi jarak interval kriteria penulis adalah 0.8 berikut adalah tabel interval kriteria skor rata-rata penulis yang dibutuhkan untuk menentukan hasil akhir dari total skor.

Tabel 3. Interval Penilaian Panelis

Kriteria				Nilai
Tampilan	Aroma	Rasa	Tekstur	
Sangat menarik	Sangat Sedap	Sangat Enak	Sangat Renyah	4,20 – 5,00
Menarik	Sedap	Enak	Renyah	3,40 – 4,19
Cukup Menarik	Cukup Sedap	Cukup Enak	Cukup Renyah	2,60 – 3,39
Kurang menarik	Kurang Sedap	Kurang Enak	Kurang Renyah	1,80 – 2,59
Tidak menarik	Tidak sedap	Tidak Enak	Tidak Renyah	1,00 – 1,79

Sumber : Hasil Olahan Penulis 2023

Hasil Penilaian Terhadap Cita Rasa Terhadap Opak Tulang Ikan Bandeng dengan Produk Perbandingan Oleh Panelis Profesional

Setelah melakukan uji panelis yang diisi oleh 15 orang panelis profesional, penulis telah mendapatkan hasilnya. Berikut ini adalah hasil dari penilaian panelis non profesional pada produk penelitian opak original dan opak eksperimen:

Berikut adalah perbandingan total skor penilaian panelis profesional terhadap opak original dan opak eksperimen:

Tabel 4. Perbandingan Total Penilaian dan Rata-Rata Panelis Profesional

Aspek Penilaian	Opak Original		Opak Eksperimen	
	Total Penilaian	Rata-Rata	Total Penilaian	Rata-Rata
Aroma	61	4,06	67	4,46
Rasa	61	4,06	68	4,53
Tekstur	67	4,46	60	4,00
Penampilan	65	4,33	59	3,93
Total	254	4,22	254	4,23

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2023

Tabel 5. Perbandingan Total Penilaian dan Rata-Rata Panelis Non Profesional

Aspek Penilaian	Opak Original		Opak Eksperimen	
	Total Penilaian	Rata-Rata	Total Penilaian	Rata-Rata
Aroma	100	3,33	133	4,43
Rasa	105	3,50	141	4,70
Tekstur	131	4,36	120	4,00
Penampilan	110	3,66	116	3,86
Total	446	3,71	510	4,24

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2023

Dari tabel di atas, diketahui perbandingan hasil rata-rata antara opak original dan opak eksperimen. Dari aspek aroma, rasa, tekstur dan tampilan diperoleh hasil :

1. Aspek Aroma perbandingan hasil penilaian antara opak original dan opak eksperimen, opak eksperimen lebih unggul 1,1 poin.
2. Aspek rasa perbandingan hasil penilaian antara opak original dan opak eksperimen, opak original lebih unggul 1,2 poin.
3. Aspek tekstur perbandingan hasil penilaian antara opak original dan opak eksperimen, opak original lebih unggul 0,36 poin.
4. Aspek tampilan perbandingan hasil penilaian antara opak original dan opak eksperimen, opak eksperimen lebih unggul 0.2 poin.

Dari penjelasan perbandingan nilai rata-rata antara opak original dan opak eksperimen oleh panelis non-profesional, maka diketahui bahwa, opak original lebih unggul dalam aspek tekstur, sedangkan opak eksperimen lebih unggul dalam aspek rasa, aroma dan penampilan.

Hasil dan Pembahasan Biaya Produksi Terhadap Opak Tulang Ikan Bandeng dan Produk Pemanding

Food Cost merupakan seluruh biaya (*cost*) yang dikeluarkan untuk dapat menghasilkan suatu menu makanan dan minuman dengan standar resep tertentu dari mulai bahan, pengolahan, hingga menjadi menu makanan minuman siap jual per satu hari (Farhan, 2017)

Tujuan dari perhitungan *cost* :

1. Membantu menentukan harga jual makanan dan minuman.
2. Mengetahui tingkat penjualan (*food sales*) pada setiap outlet atau cabang.

	Opak Original		Opak Eksperimen
	Cost (Rp)		Cost (Rp)
Produk	15.000	Produk	19.000
Kemasan	500	Kemasan	500
Total	15.500	Total	19.500

Sumber : Hasil Olahan Penulis 2023

Selisih biaya Opak Original dan Opak Eksperimen adalah Rp 4.500 rupiah. Penulis menggunakan standar *cost* 45%, berdasarkan dari teori yang penulis dapat, jadi rumus harga jual dalam pembuatan opak pada eksperimen adalah sebagai berikut:

$$\text{Harga jual} = \frac{\text{total biaya}}{45} \times 100$$

Harga jual opak original adalah sebagai berikut :

$$\text{Harga Jual} = \frac{15.000}{45} \times 100 = \text{Rp } 34.444$$

Harga jual Opak Eksperimen adalah sebagai berikut :

$$\text{Harga jual} = \frac{19.500}{45} \times 100 = \text{Rp } 43.333$$

Simpulan dan Saran

1. Cita rasa opak tulang ikan bandeng dan opak pembanding:
 - a. Berdasarkan hasil yang didapat menurut penulis, panelis profesional dan panelis non-profesional mengenai aspek Aroma yaitu opak eksperimen lebih disukai dan paling sedap dibandingkan dengan opak original.
 - b. Berdasarkan hasil yang didapat menurut penulis, panelis profesional dan panelis non-profesional mengenai aspek rasa yaitu opak eksperimen paling enak dibandingkan dengan opak original.
 - c. Berdasarkan hasil yang didapat menurut penulis, panelis profesional dan non-profesional mengenai aspek tekstur yaitu opak eksperimen cukup renyah dibandingkan dengan opak original. Namun menurut panelis profesional dan non-profesional opak original lebih renyah dibandingkan dengan opak eksperimen.
 - d. Berdasarkan hasil yang didapat menurut penulis, panelis profesional dan non-profesional mengenai aspek penampilan yaitu, opak eksperimen lebih menarik dibandingkan dengan opak original.
2. Nilai gizi opak tulang ikan bandeng dan opak pembanding:

Berdasarkan perbandingan nilai gizi yang telah dibahas sebelumnya dapat diketahui bahwa opak eksperimen memiliki kandungan gizi yang lebih banyak dibandingkan dengan opak original, dengan adanya penambahan ekstrak tulang ikan bandeng, bawang putih dan daun jeruk.
3. Biaya produksi opak tulang ikan bandeng dan opak pembanding
Berdasarkan hasil pembahasan tentang biaya dan harga jual opak, maka dapat disimpulkan bahwa opak eksperimen memiliki biaya produksi yang sedikit lebih mahal dibandingkan dengan opak original. Dapat dilihat melalui harga jual perporisi. Pada opak original harga termasuk berat bersih adalah Rp.15.500, sedangkan opak eksperimen Rp.19.500, perbedaan sebesar Rp.4.500. Hal tersebut dikarenakan penambahan bawang putih dan daun jeruk pada pembuatan opak eksperimen. Jadi opak eksperimen memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan opak original. Walaupun demikian opak eksperimen cocok untuk dikonsumsi karena memiliki penambahan gizi pada pembuatannya.

Saran

1. Cita Rasa Berdasarkan penilaian yang telah diberikan oleh panelis profesional dan non-profesional, untuk aspek tampilan dan aroma, dan rasa dari opak eksperimen sudah sangat baik. Dari masing-masing opak, memiliki karakter dan tekstur yang berbeda.
2. Nilai Gizi memanfaatkan tulang ikan bandeng dalam pembuatan opak beras ketan, diharapkan dapat menambah mutu dan gizi dalam olahan opak. Untuk opak eksperimen, penulis sarankan untuk disimpan dalam wadah tertutup, untuk menjaga kerenyahan dan daya tahan dari opak tersebut setelah di goreng agar bertahan lebih lama.
3. Opak eksperimen memiliki biaya produksi yang sedikit lebih mahal dibandingkan dengan opak original. Dapat dilihat melalui harga jual perporisi. Pada opak original harga termasuk berat bersih adalah Rp.15.500, sedangkan opak eksperimen Rp.19.500, perbedaan sebesar Rp.4.500. Hal tersebut dikarenakan penambahan bawang putih dan daun jeruk pada pembuatan opak eksperimen.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini

Referensi

- Adawiyah, A.R. dan Selviastuti, R. (2014). Serburia Suplemen Tulang Ikan Bandeng dengan Cangkang Kapsul Alginat untuk Mencegah Osteoporosis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, Vol 4 (1), hal 53-59.
- Agmasari, Silvita. (2021). Resep Sate Bandeng Khas Banten, Kreasi Bandeng Tanpa Tulang. <https://www.kompas.com/food/read/2021/02/16/100800675/resep-sate-bandeng-khas-banten-kreasi-bandeng-tanpa-tulang?page=all>. Diakses tanggal 1 Mei 2023.
- Ali Suman, Hari Eko Irianto, Fayakun Satria, Khairul Amri. (2016). Potensi Dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (Wpp Nri) Tahun 2015 Serta Opsi Pengelolaannya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, Vol 8 (2), hal 97-110.
- Anonim. (2021). Sate Bandeng Makanan Para Sultan. <https://jalurrempah.kemdikbud.go.id/foto/sate-bandeng-makanan-para-sultan-banten>. Diakses tanggal 2 Mei 2023.
- Aru, W. Sudoyo. (2009). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi V*. Jakarta: Interna Publishing.
- Ayustaningwarno, F. (2014). *Pengujian Organoleptik Instrumental*. PT. Gramedia Pustaka: Utama.
- Farhan. (2017). *Hitung Food Cost Untuk Bisnis Restoran*. Repository Polkestanka: Tanjung Karang.
- Ghaly AE et al. (2013). Fish Processing Wastes as a Potential Source of Proteins, Amino Acids and Oils: A Critical Review. *Journal Microbial & Biochemical Technology*. Vol 5 (4), p. 107-129.
- Karyailmiah.unipasby.ac.id. (n.d.). Standarisasi Penulisan Resep Masakan dengan Menggunakan Bahasa Indonesia. <https://karyailmiah.unipasby.ac.id/wp-content/uploads/2018/01/gdlhub-susilowati-295-1-diana.pdf>. Diakses tanggal 4 Mei 2023.
- Lukyani, Lulu. (2023). Jenis Ikan Air Payau yang Bisa Dikonsumsi. <https://www.kompas.com/sains/read/2022/04/25/160200223/jenis-ikan-air-payau-yang-bisa>- Diakses tanggal 3 Mei 2023.
- Mills, S., & Bone, K. (2000). *Principle and Practice of Phytotherapy : Modern Herbal Medicine*. Toronto: Churcill Livingstone.
- Nazir. (2014). *Metode Penelitian*. Surabaya: Ghalia Indonesia.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung :Alfabeta.
- _____. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung :Alfabeta.
- Yohan Saputra, Iwan Setiawan, Agus Yuniawan Isyanto. (2021). Analisis Saluran Pemasaran Opak Ketan. *Agro Info Galur Jurnal Ilimah Mahasiswa*, Vol 8 (1), hal 224-231.