

ANALISIS SIFAT FISIK DAN KANDUNGAN GIZI DIMSUM IKAN KEMBUNG**(*Rastrelliger sp.*)**Desi Trisnawati¹ Dadan Ahmad Hudaya² Marlinda Indriati³ Euis Kartika⁴

Universitas Mathla'ul Anwar Banten, Indonesia

Correspondence Author: desitrisnawati9@gmail.com

Abstract: *Food diversification is a strategic approach to improving a balanced and nutritious diet based on local resources. Mackerel (*Rastrelliger sp.*) is a rich source of animal protein in Banten Province but remains underutilized, despite its high content of protein, omega-3 and omega-6 fatty acids, as well as essential vitamins and minerals. This study aimed to evaluate the organoleptic characteristics and nutritional content of dim sum made from mackerel as a form of marine-based food diversification. The research was conducted experimentally using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatment formulations with varying ratios of mackerel and chicken (P0 to P4), each tested in two replications. Observed parameters included organoleptic tests, proximate analysis (moisture, ash, protein, fat, carbohydrates, and iron), total energy calculation, and contribution to Recommended Dietary Allowance (RDA). The results showed that formulation P1 achieved the best scores in organoleptic attributes (color, aroma, taste, and texture) and had higher protein (28.44%), fat (4.80%), and iron (152.23 ppm) content compared to the control. The RDA contribution per 100 g of dim sum P1 included 47.40% protein, 7.16% fat, 2.84% carbohydrates, and 9.02% total energy. Mackerel-based dim sum demonstrated high nutritional value and consumer acceptability, indicating its potential for development as a healthy and functional processed food product utilizing local marine resources.*

Keywords: *Mackerel, Dim Sum, Food Diversification, Organoleptic, Nutritional Value, RDA*

Abstrak: Upaya Penganekaragaman produk pangan merupakan strategi penting dalam meningkatkan pola makan bergizi seimbang berbasis pangan lokal. Ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) termasuk bahan baku yang melimpah dan mudah dicari di Provinsi Banten serta memiliki sumber gizi yang cukup baik yang belum dimanfaatkan secara optimal, diantaranya adalah mengandung protein, asam lemak omega-3 dan omega-6, serta vitamin dan mineral yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sifat fisik dan kandungan gizi dimsum berbahan dasar ikan kembung sebagai bentuk diversifikasi pangan laut. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan, formulasi perbandingan ikan kembung dan ayam, yaitu P0 (kontrol), P1, P2, P3, dan P4, masing-masing diuji dalam dua kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi uji organoleptik, uji proksimat (kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi), perhitungan total energi, serta kontribusi terhadap Angka Kecukupan Gizi (AKG). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi P1 memberikan hasil terbaik dalam aspek organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur), serta memiliki kandungan protein (28,44%), lemak (4,80%), dan zat besi (152,23 ppm) lebih tinggi dibandingkan kontrol. Kontribusi AKG per 100 g dimsum P1 mencapai 47,40% protein, 7,16% lemak, 2,84% karbohidrat, dan 9,02% energi. Dimsum ikan kembung terbukti memiliki nilai gizi tinggi dan diterima secara organoleptik, sehingga potensial dikembangkan sebagai produk pangan olahan sehat dan fungsional berbasis sumber daya lokal

Kata Kunci: Ikan Kembung; Dimsum; Diversifikasi Pangan; Organoleptik; Nilai Gizi; AKG.

PENDAHULUAN

Penganekaragaman konsumsi pangan merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan pola makan yang beragam, seimbang dan bergizi guna mendukung kesehatan, aktivitas, dan

produktivitas masyarakat (Kementerian Kesehatan RI,2021). Penganekaragaman konsumsi pangan dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan pangan yang melimpah dan kurang diminati oleh masyarakat. Padahal bahan pangan tersebut mengandung nilai gizi yang cukup tinggi. Salah satunya adalah ikan kembung (*Rastrelliger sp.*). (Anjani, 2018). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Banten tahun 2022, nilai produksi ikan kembung mencapai Rp7,28 miliar per tahun, menjadikannya salah satu komoditas perikanan laut dengan ketersediaan yang tinggi di daerah tersebut.

Ikan kembung adalah salah satu jenis ikan laut yang paling disukai oleh masyarakat di Indonesia, karena mudah untuk ditemukan di pasar dengan harga terjangkau serta memiliki sifat sensoris yang enak, lezat, dan gurih (Thariq et al., 2014). Ikan kembung juga memiliki beberapa kandungan yang baik apabila dikonsumsi seperti protein 22 g, lemak 1 g, fosfor 200 mg, kalsium 20 mg, zat besi 1 g, vitamin A 30 SI dan vitamin B1 0,05 mg (Thariq *et al.*, 2014). total lemak ikan kembung sebesar 70%, terdiri dari asam lemak omega 3 (Suroso et al., 2018) dan omega 6 (Nalendrya et al., 2016). Kandungan tersebut dapat membantu dalam menjaga sistem kekebalan tubuh dan juga membantu menjaga daya ingat, penglihatan, dan mental seseorang (Diana, 2012).

Hasil tangkap ikan kembung yang melimpah dan juga nilai gizi ikan kembung yang cukup tinggi tersebut seharusnya didukung oleh pemanfaatan yang optimal dan pengolahannya yang beragam, salah satunya dengan mengolahnya menjadi makanan yang mengandung gizi dengan protein yang tinggi yaitu dimsum.

Dimsum adalah makanan khas dari negeri Tiongkok, China yang sangat menggugah selera berasal dari Bahasa Kanton yang artinya makanan ringan yang dikukus, Dimsum biasa disajikan dengan saus sambal sebagai penambah rasa. Kepopuleran dimsum di Indonesia cukup luas, sangat diminati dan digemari oleh masyarakat Indonesia. Isian dimsum terbuat dari daging ayam, udang, sapi, ikan dan lainnya dengan cara dibungkus menggunakan kulit pangsit (Permadani, 2020).

Selama ini dimsum dibuat dengan bahan baku daging ayam, sehingga perlu adanya inovasi pengolahan dimsum dengan penambahan ikan kembung karena dengan penambahan ikan kembung, diduga akan menambah cita rasa juga akan memberikan tambahan kandungan protein sehingga bias lebih bergizi tinggi. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Sifat Fisik dan Kandungan Gizi Dimsum Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*)”.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2024 di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Mathla'ul Anwar Banten dan Laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Bogor, Jawa Barat.

Bahan Penelitian

Ikan kembung, daging ayam, tepung tapioka, tepung terigu, daun kelor, putih telur, garam, gula, merica, saus tiram, minyak wijen, kecap asin, wortel parut, air, campuran selen, indikator campuran, H_3BO_3 , heksana, HCl, NaOH, indikator fenolflatelin, larutan luff, KI, H_2SO_4 , $Na_2S_2O_7$, dan aquadest.

Alat Penelitian

Timbangan, baskom, panci kukusan, sendok makan, sendok teh, pisau, talenan, gelas ukur, gelas, parutan, blender, piring snack, labu kjeldhal, alat penyulingan, pemanas listrik, neraca analitik, kertas saring, labu lemak, alat soxhlet, oven, kapas, erlenmeyer, pendingin tegak, labu

ukur, corong, pipet, gelas ukur, buret, eksikator, cawan porselin, desikator, tanur, kapas, rotary vakum, evaporator, pipet tetes, dan buret.

Rancangan Penelitian

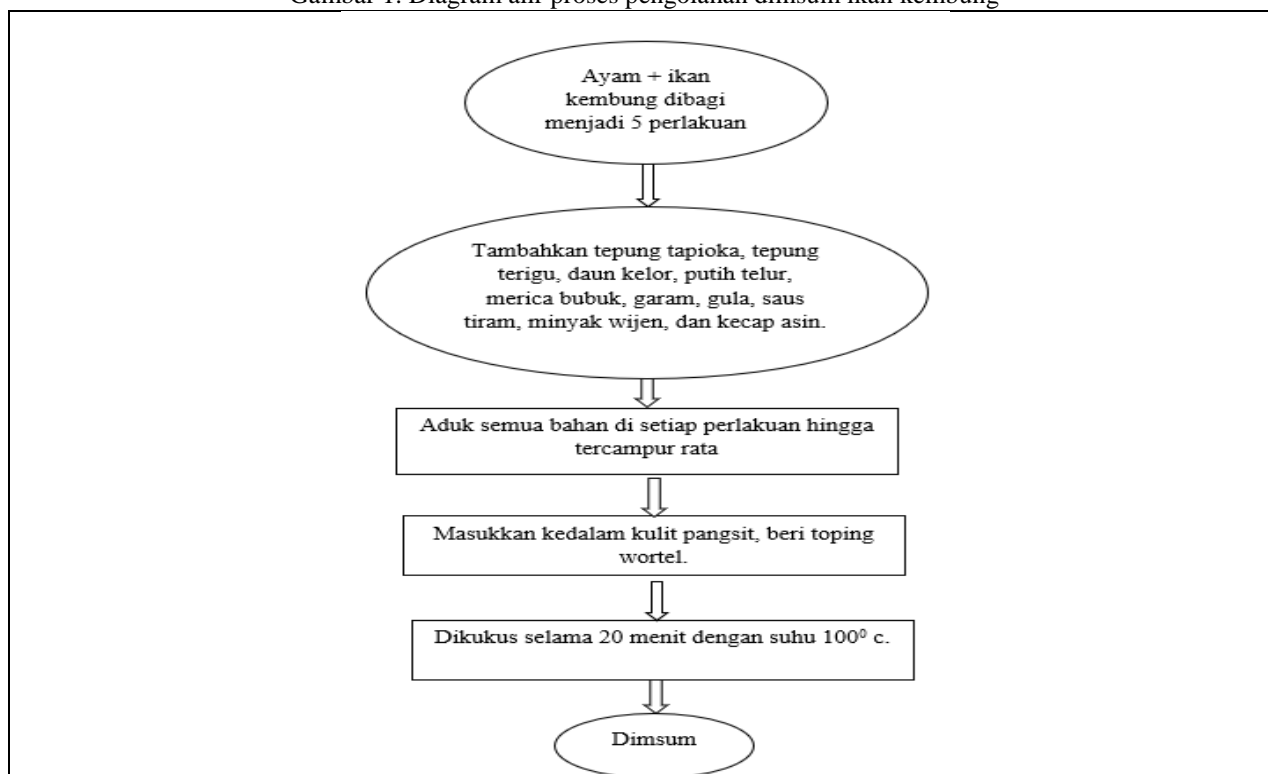
Penelitian ini adalah penelitian experiment dengan formulasi yang telah telah di modifikasi dari penelitian Nurilmi, (2023). Rancangan penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 jenis perlakuan dan tiga kali pengulangan. Formulasi dimsum yang dibuat dari perbandingan ikan kembung dengan ayam yaitu P0 (500:0), P2 (200:300), P3 (300:200), P4 (400:100), P5 (500:0). Dilakukan 2 kali ulangan. Sedangkan komposisi bahan bahan pada dimsum dengan penambahan ikan kembung yang digunakan pada setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Komposisi Dimsum Pada Setiap Perlakuan

Bahan	P0 (gram)	P1 (gram)	P2 (gram)	P3 (gram)	P4 (gram)
Daging Ikan Kembung	0 g	200 g	300 g	400 g	500 g
Daging Ayam	500 g	300 g	200 g	100 g	0 g
Tepung tapioka	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g
Tepung terigu	30 g	30 g	30 g	30 g	30 g
Bawang putih	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g
Putih telur	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g
Garam	5 g	5 g	5 g	5 g	5 g
Gula pasir	½ sdm	½ sdm	½ sdm	½ sdm	½ sdm
Merica bubuk	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g
Saus tiram	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g
Minyak wijen	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g
Kecap asin	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g
Daun kelor	16 g	16 g	16 g	16 g	16 g

Sumber: Nurilmi, 2023

Gambar 1. Diagram alir proses pengolahan dimsum ikan kembung



Parameter

Pengujian Sifat Organoleptik

Pengujian sifat organoleptik atau uji kesukaan merupakan pengujian bahan yang diuji. Uji organoleptik digunakan untuk pengujian di mana panelis mengemukakan respons senang atau tidak terhadap sifat bahan yang diuji dengan empat skala penilaian untuk warna, aroma, tekstur, rasa, dan daya terima keseluruhan (*overall*), yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = cukup suka, 4 = suka, 5 = sangat suka. Selanjutnya Panelis yang digunakan sebanyak 25 orang panelis tidak terlatih. Didapatkan hasil uji organoleptik formulasi terbaik yang selanjutnya akan dilakukan analisis kandungan gizi dengan analisis proksimat yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar lemak, zat besi, menghitung kadar energi dan Angka Kecukupan Gizi (Susyani, *et al.*, 2022).

Uji Kadar Protein (Jamaluddin, *et al.*, 2023)

Gerus sampel kemudian timbang lalu masukkan kedalam Erlenmeyer. Tambahkan larutan NaOH 1 M sebanyak 25 mL, lalu dikocok di atas mesin agitasi selama 1 jam. Saring campuran, lalu ukur volumenya kedalam alat sampel. Kemudian ukur serapannya pada panjang gelombang 1280 nm dan 260 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Adapun rumus penentuan kadar protein sebagai berikut:

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \frac{t_{280} F_{\text{koreksi}} \times V \text{ (ml)} \times F_{\text{pengenceran}}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

Faktor koreksi t_{280}/t_{28}

Fp: faktor pengenceran (jika ada)

Uji Kadar Karbohidrat (Jamalludin, *et al.*, 2023)

Perhitungan kadar karbohidrat dilakukan menggunakan metode *by difference* yaitu pengurangan 100% dengan jumlah dari hasil empat komponen yaitu kadar air, protein, lemak, dan abu. Perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Kadar Karbohidrat (\%)} = 100\% - (\% \text{air} + \% \text{Lemak} + \% \text{Protein} + \% \text{abu})$$

Uji Kadar Lemak Metode Sokletasi (Jamaluddin, *et al.*, 2023)

Timbang sampel sebanyak 5 g dan masukkan ke dalam selongsong kertas. Sumbat selongsong yang berisi sampel dengan kapas. Keringkan pada oven pada suhu 80°C selama kurang lebih 1 jam, kemudian masukkan kedalam alat soxlet yang dihubungkan dengan labu lemak yang telah dikeringkan dan diketahui bobotnya (timbang labu sebelum dipakai). Uapkan pelarutnya secara vakum dengan menggunakan rotary vakum evaporator. Keringkan ekstrak lemak dalam oven pengering suhu 105°C selama 1 jam. Selanjutnya dinginkan dalam desikator dan timbang hingga bobot tetap. Adapun rumus penentuan kadar lemak total sebagai berikut:

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{W_1 + W_2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

W : Bobot sampel sebelum di oven (gram)

W1 : Bobot sampel + Cawan sesudah di oven (gram)

W2 : Bobot Cawan Kosong (gram)

Analisis Kadar Zat Besi (Novitaroh, *et al.*, 2022)

Mula-mula timbang 5 gram sampel yang telah dihaluskan dalam *crucible porcelain* kemudian abukan dalam *muffle furnace* sampai terbentuk menjadi abu. Larutkan abu dengan menggunakan HNO₃ 1:3 sebanyak 25 ml sambil di gerus dalam lumpang *porcelain* kemudian saring menggunakan kertas saring tamping filtrat ke dalam elenmayer 100 ml. Ambil 1 ml filtrat

jernih tambahkan 2 ml ammonium, tiosianat 1,5 M, jika sampel mengandung besi (Fe) maka warna larutan akan berubah menjadi merah. Tambahkan aquadest sampai volume 10 ml kemudian baca absorsbansinya menggunakan *spektrofotometer* dengan panjang gelombang 510 nm. Catat data yang diperoleh kemudian hitung menggunakan kurva standar Besi.

$$kadar\ Fe\ (\%) = \frac{(Od - 0,009)/8,957 \times fp \times 100}{berat\ sampel \times 1000}$$

Keterangan :

Od = *Optical density* / absorbansi sampel

fp = faktor pengenceran

Perhitungan Jumlah Energi (kalori) Pada Makanan

Kalori merupakan pengukuran untuk menyatakan jumlah energi dalam makanan. Ketika makan dan minum kita memberi kalori (energi) pada tubuh, Tubuh akan memakai kalori untuk bahan bakar aktivitas yang dilakukan. Banyaknya aktivitas yang dilakukan, maka banyak pula kalori (energi) yang dibutuhkan. Jumlah kalori dalam makanan dapat ditulis dalam satuan 'kkal' (kilokalori). Total energi dihitung berdasarkan nilai energi makronutrien menggunakan faktor konversi: Protein: 4 kkal/gram, lemak: 9 kkal/gram, karbohidrat: 4 kkal/gram

Rumus:

$$Energi\ (kkal) = (protein \times 4) + (lemak \times 9) + (karbohidrat \times 4)$$

Persentase kontribusi terhadap AKG dihitung berdasarkan standar kebutuhan energi harian rata-rata untuk orang dewasa (AKG 2150 kkal/hari).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk dimsum berbahan dasar ikan kembung, dilakukan uji organoleptik terhadap lima formulasi produk (P0–P4). Penilaian dilakukan terhadap lima parameter, yaitu warna, aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan (overall) menggunakan skala hedonik. Data hasil penilaian rata-rata dari panelis serta hasil analisis sidik ragam (ANOVA) untuk masing-masing parameter disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Hasil Rata-Rata Uji Organoleftik Dimsum Ikan Kembung

Parameter	Hasil Penilaian Uji Organoleftik					Analisis Sidik Ragam (Anova)
	P0	P1	P2	P3	P4	
Warna	3,72	3,64	3,6	3,48	3,56	F Hitung (0,399) < F tabel 5% (2,78)
Aroma	3,68	3,6	3,56	3,48	3,16	F Hitung (1,463) < F tabel 5% (2,78)
Tekstur	3,64	3,6	3,6	3,44	3,4	F Hitung (0,330) < F tabel 5% (2,78)
Rasa	3,64	3,64	3,52	3,4	3,36	F Hitung (0,46) < F tabel 5% (2,78)
Overall	3,92	3,8	3,68	3,6	3,56	F Hitung (0,61) < F tabel 5% (2,78)

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap lima formulasi dimsum ikan kembung (P0–P4) yang dinilai berdasarkan parameter warna, aroma, tekstur, rasa, dan overall, diperoleh nilai rata-rata yang menunjukkan bahwa semua perlakuan masih berada dalam rentang penerimaan konsumen (skala 1–5).

Formulasi kontrol (P0) memiliki nilai paling tinggi untuk hampir semua parameter, terutama untuk rasa (3,64) dan overall (3,92), diikuti oleh P1 dan P2. Sedangkan nilai terendah tercatat pada P4, dengan skor overall 3,56. Meskipun terdapat variasi nilai antar perlakuan, hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($F_{hitung} < F_{tabel 5\%}$) pada seluruh parameter yang diuji, yaitu warna ($F = 0,399$), aroma ($F = 1,463$), tekstur ($F = 0,330$), rasa ($F = 0,46$), dan overall ($F = 0,61$).

Hasil ini menunjukkan bahwa substitusi sebagian bahan isian dimsum dengan ikan kembung tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap karakteristik organoleptik. Hal ini sejalan dengan penelitian Permadani (2020) yang menyatakan bahwa modifikasi bahan baku pada dimsum tetap dapat diterima konsumen selama karakteristik dasar seperti rasa dan tekstur dijaga.

Ikan kembung memiliki cita rasa gurih dan aroma khas yang masih dapat diterima dalam formulasi dimsum (Thariq et al., 2014). Selain itu, kandungan lemak omega-3 pada ikan kembung berkontribusi terhadap rasa dan kelembutan tekstur produk olahan (Suroso et al., 2018). Dengan demikian, inovasi dimsum berbahan dasar ikan kembung berpotensi menjadi alternatif pangan sehat yang tetap disukai oleh konsumen

Hasil tersebut menunjukkan bahwa formulasi dimsum dengan penambahan daging ikan kembung masih dapat diterima secara sensoris oleh panelis. Hal ini sejalan dengan pernyataan Thariq et al. (2014) bahwa ikan kembung memiliki cita rasa gurih dan aroma khas yang disukai masyarakat. Suroso et al. (2018) juga menambahkan bahwa kandungan asam lemak omega-3 dalam ikan kembung dapat memberikan kelembutan tekstur dan kelezatan rasa pada produk olahan.

Permadani (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa variasi isian dalam pembuatan dimsum tetap dapat diterima oleh konsumen, selama tekstur dan rasa dasar tidak berubah secara ekstrem. Dengan demikian, ikan kembung dapat dijadikan alternatif bahan baku protein hewani dalam pembuatan dimsum yang bergizi tinggi dan tetap digemari konsumen.

Hasil Uji Kandungan Gizi

Untuk mengetahui kontribusi penambahan ikan kembung terhadap nilai gizi dimsum, dilakukan analisis proksimat dan kandungan mineral terhadap dua formulasi, yaitu P0 (kontrol tanpa ikan kembung) dan P1 (dengan ikan kembung). Parameter yang dianalisis meliputi kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi (Fe). Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Kandungan Zat Gizi Dimsum Ikan Kembung

No	Parameter	Hasil Analisis Zat Gizi % (b.b)	
		PO (Kontrol)	P1
1	Kadar Air	51,47	52,33
2	Kadar Abu	4,72	5,11
3	Kadar Protein	28,11	28,44
4	Kadar Lemak	4,21	4,8
6	Karbohidrat	11,49	9,32
7	Zat Besi (Fe)	62,48 ppm	152,23 ppm

Analisis kandungan zat gizi dilakukan untuk membandingkan komposisi nutrisi antara dimsum kontrol (P0) dan dimsum dengan penambahan ikan kembung (P1). Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan ikan kembung memberikan pengaruh terhadap beberapa

parameter gizi.

Kadar air pada P1 meningkat menjadi 52,33% dibandingkan dengan P0 sebesar 51,47%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa daging ikan kembung mampu mempertahankan kadar kelembaban yang baik, sesuai dengan pernyataan Winarno (2004) bahwa kadar air pada produk pangan dipengaruhi oleh jenis bahan baku dan metode pengolahan.

Kadar abu, yang merepresentasikan kandungan mineral total, juga meningkat dari 4,72% (P0) menjadi 5,11% (P1), menunjukkan kontribusi mineral dari ikan kembung. Hal ini diperkuat oleh studi Diana (2012) yang menyebutkan bahwa ikan laut seperti kembung mengandung berbagai mineral esensial seperti kalsium, fosfor, dan zat besi.

Kadar protein mengalami sedikit peningkatan dari 28,11% menjadi 28,44% pada P1. Nilai ini menunjukkan bahwa penambahan ikan kembung dapat mempertahankan bahkan meningkatkan kandungan protein pada dimsum. Ikan kembung memang dikenal sebagai sumber protein hewani dengan kualitas tinggi (Thariq et al., 2014).

Kadar lemak P1 juga mengalami kenaikan menjadi 4,8%, dibandingkan 4,21% pada kontrol. Peningkatan ini berkaitan dengan kandungan lemak sehat, seperti asam lemak omega-3 dan omega-6, yang secara alami terdapat pada ikan kembung (Suroso et al., 2018).

Namun, kadar karbohidrat mengalami penurunan dari 11,49% (P0) menjadi 9,32% (P1), kemungkinan disebabkan oleh proporsi bahan pengisi non-karbohidrat (seperti ikan) yang lebih tinggi dalam formulasi. Mardiah et al. (2020) menyatakan bahwa peningkatan kadar protein dan lemak dalam produk seringkali mengurangi kadar karbohidrat karena penggantian komposisi bahan.

Yang paling mencolok adalah kandungan zat besi (Fe), yang meningkat secara signifikan dari 62,48 ppm pada P0 menjadi 152,23 ppm pada P1. Hal ini menunjukkan bahwa ikan kembung merupakan sumber zat besi yang sangat baik, yang bermanfaat dalam mencegah anemia dan mendukung fungsi metabolisme tubuh (Nalendrya et al., 2016).

Berdasarkan hasil penelitian pada (Tabel 4.7) menunjukkan bahwa rata – rata tertinggi uji kandungan gizi pada dimsum P1 (ikan kembung 200gr) memiliki kadar protein 28,44%, kadar lemak 4,8%, kadar karbohidrat 9,23% dan zat besi 152,23 ppm. Kemudian perlakuan P0 (kontrol) mempunyai kadar protein 28,11%, kadar lemak 4,21%, kadar karbohidrat 11,49% dan zat besi sebesar 62,48 ppm.

Jumlah Energi Dimsum Ikan Kembung

Analisis kandungan zat gizi bertujuan untuk mengetahui nilai nutrisi yang terdapat pada produk dimsum ikan kembung. Parameter yang dianalisis meliputi kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi (Fe) dengan membandingkan dua perlakuan, yaitu P0 (kontrol) dan P1 (dimsum dengan penambahan ikan kembung). Penambahan ikan kembung sebagai bahan baku utama diharapkan dapat meningkatkan kualitas gizi produk, terutama dalam hal kandungan protein dan mineral seperti zat besi. Hasil analisis kandungan gizi tersebut disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Jumlah Energi (kkal) dalam 100 g penyajian

Parameter	Jumlah Energi (kkal)	
	P0 (Kontrol)	P1
Protein	112,44	113,76
Lemak	37,89	43,2
Karbohidrat	45,96	36,92
Energi Total	196,29	193,88

Berdasarkan Tabel 4, jumlah energi pada dimsum ikan kembung menunjukkan bahwa formulasi dengan penambahan ikan kembung (P1) menghasilkan energi sebesar 193,88 kkal/100 g, sedangkan kontrol (P0) mengandung energi sebesar 196,29 kkal/100 g. Meskipun secara total energi P1 sedikit lebih rendah dibandingkan P0, terjadi peningkatan kandungan energi dari lemak dan protein pada P1, masing-masing sebesar 43,2 kkal dan 113,76 kkal, dibandingkan P0 yaitu 37,89 kkal dan 112,44 kkal. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ikan kembung meningkatkan densitas gizi, terutama protein dan lemak, dua komponen utama yang berkontribusi pada mutu gizi dan fungsionalitas produk.

Di sisi lain, energi yang berasal dari karbohidrat menurun pada P1 (36,92 kkal) dibandingkan dengan P0 (45,96 kkal). Penurunan ini kemungkinan disebabkan oleh pengurangan bahan pengisi berkarbohidrat tinggi, seperti tepung, yang digantikan oleh daging ikan kembung. Ini menunjukkan bahwa substitusi bahan baku nabati dengan bahan baku hewani seperti ikan dapat mengubah profil energi dan nilai gizi makanan, dengan meningkatkan kandungan zat gizi esensial seperti asam amino esensial dan asam lemak tak jenuh (Simanjuntak et al., 2021).

Kandungan energi makanan merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kelayakan produk sebagai makanan fungsional atau bergizi tinggi. Menurut Winarno (2004), energi dari protein dan lemak sangat penting untuk pertumbuhan, pembentukan jaringan, dan sebagai cadangan energi. Oleh karena itu, meskipun total energi sedikit menurun, peningkatan proporsi protein dan lemak menunjukkan bahwa P1 memiliki nilai gizi yang lebih baik secara kualitas dibandingkan kontrol, serta lebih potensial dikembangkan sebagai produk olahan fungsional berbasis ikan

Hasil Angka Kecukupan Gizi (%).

Tabel 5 menyajikan data mengenai kontribusi nilai gizi dimsum ikan kembung terhadap Angka Kecukupan Gizi (AKG) harian per 100 g produk. Parameter gizi yang dianalisis meliputi kandungan protein, lemak, karbohidrat, dan total energi pada dua perlakuan, yaitu P0 (kontrol) dan P1 (perlakuan dengan ikan kembung). Informasi ini penting untuk mengevaluasi sejauh mana produk dimsum ikan kembung dapat memenuhi kebutuhan gizi masyarakat, serta sebagai dasar dalam pengembangan produk pangan yang bergizi dan seimbang. Perbandingan antara kontrol dan perlakuan memberikan gambaran mengenai dampak substitusi bahan dengan ikan kembung terhadap peningkatan nilai nutrisi produk.

Tabel 5. Hasil Angka Kecukupan Gizi (%) Dimsum Ikan Kembung per 100 g

Parameter	AKG (%) Umum	
	P0 (Kontrol)	P1
Protein	46,85	47,40
Lemak	6,28	7,16
Karbohidrat	3,54	2,84
Energi total	9,13	9,02

Hasil penelitian pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG) dimsum ikan kembung per 100 g mengalami perubahan yang cukup signifikan pada beberapa parameter utama. Kandungan protein pada perlakuan P1 sebesar 47,40% sedikit lebih tinggi dibandingkan kontrol (P0) yang sebesar 46,85%. Peningkatan ini sejalan dengan karakteristik ikan kembung yang diketahui mengandung protein hewani berkualitas tinggi, yang penting untuk pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh (Astawan, 2004). Selain itu, kandungan lemak juga mengalami peningkatan dari 6,28% (P0) menjadi 7,16% (P1). Ikan laut seperti

kembung dikenal sebagai sumber lemak sehat, terutama asam lemak omega-3 yang berperan dalam menjaga kesehatan jantung dan fungsi otak (Kris-Etherton et al., 2002).

Sementara itu, kadar karbohidrat mengalami penurunan dari 3,54% menjadi 2,84%, yang kemungkinan disebabkan oleh penurunan proporsi bahan sumber karbohidrat dalam formula, tergantikan oleh peningkatan bahan sumber protein (ikan kembung). Penurunan karbohidrat ini tidak menjadi masalah secara nutrisi karena masih dalam batas aman dan dapat diimbangi dengan konsumsi sumber karbohidrat lain dalam pola makan sehari-hari. Total energi juga menunjukkan nilai yang relatif stabil, yaitu 9,13% (P0) dan 9,02% (P1), menandakan bahwa modifikasi komposisi bahan baku tidak mengganggu keseimbangan kalori secara signifikan.

Dengan demikian, penambahan ikan kembung dalam formulasi dimsum terbukti dapat meningkatkan kualitas gizi terutama dari aspek protein dan lemak sehat, menjadikan produk ini tidak hanya fungsional dari sisi sensorik, tetapi juga bernilai tinggi dari sisi kesehatan masyarakat. Hal ini juga sesuai dengan anjuran FAO (2020) untuk memaksimalkan pemanfaatan sumber protein lokal seperti ikan dalam diversifikasi pangan bergizi.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian terhadap karakteristik organoleptik, kandungan zat gizi, total energi, dan angka kecukupan gizi (AKG) dimsum ikan kembung, dapat disimpulkan bahwa formulasi P1 (dengan penambahan ikan kembung) memberikan hasil yang lebih unggul dibandingkan kontrol (P0). Pada uji organoleptik, dimsum P1 memperoleh skor tertinggi dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur, menunjukkan tingkat penerimaan konsumen yang lebih baik.
2. Dari segi kandungan gizi, dimsum P1 memiliki kadar protein (28,44%), lemak (4,80%), dan zat besi (152,23 ppm) yang lebih tinggi dibandingkan kontrol, serta kadar air dan abu yang sedikit meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ikan kembung mampu meningkatkan nilai gizi, terutama protein hewani dan zat besi, yang berperan penting dalam mencegah anemia dan mendukung pertumbuhan (Astawan, 2009; Suparmo, 2012).
3. Kontribusi terhadap AKG per 100 g menunjukkan bahwa dimsum P1 menyumbang sekitar 47,40% kebutuhan protein harian, 7,16% lemak, 2,84% karbohidrat, dan total energi sebesar 9,02%. Nilai ini menunjukkan bahwa dimsum ikan kembung dapat menjadi alternatif pangan fungsional yang bergizi dan berpotensi mendukung pemenuhan gizi harian masyarakat.
4. Dengan demikian, produk dimsum berbahan dasar ikan kembung memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai pangan olahan bergizi tinggi dan diterima secara organoleptik oleh konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists International*. 18th Edition. Gaithersburg, MD, USA: AOAC International.
- Anjani. (2018). Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Sala Pensi (*Corbicula Sumatrana*) Sebagai jajanan Pengenekaragaman Anak Sekolah.
- Ardhanawari. (2019). Daya Terima dan Kandungan Gizi Dimsum Yang disubstitusi Ikan Patin (*Pangasius Sp.*) dan Pure Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai snack balita. Jurnal

Media Gizi Indonesia. Vol. 14. No. 2. Hal. 123-131.

- Astawan, M. (2009). *Sehat dengan Hidangan Ikan*. Jakarta: PT Pustaka Popular.
- Astawan, M. (2004). *Seri pangan dan kesehatan: Ikan dan manfaatnya untuk kesehatan*. Penebar Swadaya.
- BPS Provinsi Banten. (2022). *Nilai Produksi Perikanan Laut di TPI menurut Jenis Ikan*.
- Baetillah, Nur, Mona, Maryati, Gumilar, dan Mulus. (2022). Dimsum Ikan Bandeng dan Tepung Kacang Hijau Sebagai Makanan Selingan Tinggi Protein dan Zat Besi Bagi Remaja Putri. *Jurnal Gizi dan Dietik*. Vol. 01. No. 02. Hal: 94-102.
- Diana, M.F. (2012). Omega 6. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 26-31.
- Diana, R. (2012). *Manfaat Omega 3 dan Zat Besi untuk Kesehatan Tubuh*. *Gizi Indonesia*, 35(1), 12-17.
- FAO. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020*. Rome.
- Febrianto, W., Agustina, L., Faradiba, N., Pawestri, H. P., & Hukum, I. (2022). Pengaruh Angka Kecukupan Gizi (Akg) Terhadap Personal Branding Umkm Makanan Ringan Mr. Gelenk. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks SOLIDITAS*, 5, 136-140.
- Fitri, N., & Purwani, E. (2017). Pengaruh substitusi tepung ikan kembung (*Rastrelliger brachysoma*) terhadap kadar protein dan daya terima biskuit.
- Hikmawati, Kurniawati, Iis Rostini, dan Evi Liviawaty. (2017). Pemanfaatan Surimi Ikan Lele dalam pembuatan dimsum terhadap tingkat kesukaan. Vol. 12. No. 1. Hal. 64-72.
- Irmawan, S. (2009). Status Perikanan Ikan Kembung di Kabupaten Barru. Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang.
- Islami Gusti Putri, E. (2022). Pengaruh Variasi Campuran Udang Rebon Kering (MYSIS RELICTA) Pada Pembuatan Dimsum Ikan Patin Sebagai Alternatif Kudapan Tinggi Zat Besi Pencegah Anemia Untuk Remaja Putri Ditinjau Dari Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, dan Kadar Zat Besi (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Karani dan Oktafa. (2023). Kajian Pembuatan Cookies dengan Penambahan Tepung Daun Kelor dan Biji Wijen untuk Mencegah Anemia. *Harena Jurnal Gizi*. Vol. 1. No. 3. Hal: 118-127.
- Kementerian Kesehatan (Kemenkes). (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. 5-10.
- Kementerian Kesehatan RI (2019). *Tabel Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Bangsa Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI. 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI 2017). Kemenkes RI. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). *Pedoman Gizi Seimbang*.
- Kris-Etherton, P. M., Harris, W. S., & Appel, L. J. (2002). Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease. *Circulation*, 106(21), 2747-2757.
- Mardiah, N., Rahayu, T., & Dewi, N. (2020). *Perubahan Komposisi Zat Gizi Produk Pangan Akibat Penambahan Protein Hewani*. *Jurnal Pangan Fungsional*, 5(2), 45-51.
- Nalendrya, I., Ilmi, I. M. B., & Arini, F. A. (2016). Sosis ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) sebagai pangan sumber omega 3. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3).
- Nalendrya, P., et al. (2016). *Kandungan Zat Besi pada Ikan Laut Tropis dan Manfaatnya bagi Kesehatan*. *Journal of Marine Nutrition*, 2(3), 34-39.
- Nurilmi, 2023. (2023). Mutu Organoleptik dan kandungan Protein pada Dimsum Ikan Tongkol. *International Journal of Technology*, 47(1), 100950.
- BPOM. 2016. NOMOR 9 TAHUN 2016 TENTANG ACUAN LABEL GIZI.

- Salsabila dan Ismawati. (2023). Daya Terima dan Kandungan Gizi Dimsum Siomay Substitusi Ikan Kakap Putih dan Daun Kelor Sebagai Alternatif PJAS. *Jurnal Health dan Nutritions*. Vo. 9. No. 1. Hal: 20-31.
- Permadani, M. (2020). *Popularitas Dimsum di Kalangan Masyarakat Indonesia*. *Jurnal Kuliner Nusantara*, 5(1), 66–72
- Simanjuntak, R. S., et al. (2021). “Pengaruh Substitusi Ikan Terhadap Nilai Energi dan Mutu Gizi Produk Pangan Olahan.” *Jurnal Gizi dan Pangan Fungsional*, 6(2), 91–98. Sipahutar YH, Rahman M, Panjaitan TF. 2020. Pengaruh Penambahan Karagenan *Eucheuma Cottonii* Terhadap Karakteristik Ekado Ikan Nila. *Aurelia J.* 2(1): 1–8. doi:10.15578/aj.v2i1.8929.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi (1997). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta
- Suparmo, D. (2012). *Pangan dan Gizi untuk Kesehatan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suroso, A., et al. (2018). *Profil Asam Lemak dan Kualitas Gizi Ikan Laut Indonesia*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Perikanan*, 9(2), 89–97.
- Suryaningrum, T. D., Hidayati, A., & Santoso, A. B. (2016). Karakteristik kimia dan organoleptik dimsum berbahan dasar ikan tenggiri. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 19(3), 287–297.
- Susanti, H. I. (2023). Pengolahan Daging Ayam menjadi Nugget Sebagai Upaya Peningkatan Gizi Keluarga. *BARAKTI: Journal of Community Service*, 2(1), 7-12.
- Susanto, E., Agustini, T. W., Swastawati, F., Surti, T., Fahmi, A. S., Albar, M. F., & Nafis, M. K. (2011). Pemanfaatan bahan alami untuk memperpanjang umur simpan ikan kembung (*Rastrelliger neglectus*). *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 13(2), 60-69.
- Susyani, Shalsabilah, Rianti, Veronika. (2022). Cookies Tepung Ikan Gabus (*Channa Stiarata*) dan Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dengan Penambahan Selai Tempe Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Untuk Stunting. Vol. 05. No. 01. Hal: 28-32.
- Tarwendah IP. (2017). Reurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris Dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*. 5(2); 66–73.
- Thariq, A.S., Swastawati, F., & Surti, T. (2014). Pengaruh perbedaan konsentrasi garam pada peda ikan kembung terhadap kandungan asam glutamat pemberi rasa gurih (umami). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 104-111.
- Thariq, H., et al. (2014). *Kandungan Gizi Ikan Kembung dan Potensinya sebagai Bahan Pangan Fungsional*. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(1), 45–50.
- Vidayanana LR, Sari FK, Damayanti AY. (2020). Pengaruh Penambahan Daun Kelor terhadap Penerimaan, Nilai Proksimat dan Kadar Zat Besi Pada Nugget Lele. *Jurnal Sagu*. 19(1); 27–29.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Zakaria et al. (2012) ‘Penambahan Tepung Daun Kelor Pada Menu Makanan SehariHari Dalam Upaya Penanggulangan Gizi Kurang Pada Anak Balita’, *Media Gizi Pangan*, XIII(1).
- Zakaria et al. (2013) ‘Pemanfaatan Tepung Kelor (*Moringa Leifera*) Dalam Formulasi Pembuatan Makanan Tambahan Untuk Balita Gizi Kurang Media Gizi Pangan’, *Media Gizi Pangan*, XV(1).