

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Karakteristik Kimia dan Organoleptik Nugget Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) dengan Penambahan Pasta Kenari (*Canarium indicum* L.)

Chemical and Organoleptic Characteristics of Tuna Fish Nuggets (Thunnus sp.) with the Addition of Walnut Paste (Canarium Indicum L.)

Rati R. Difinubun¹, Meitycorfrida Mailoa², Gelora H. Augustyn^{2,*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233, Indonesia

²Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233, Indonesia

*Penulis korespondensi: geloraagustyn@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:
Walnut paste;
Fish nuggets;
Chemical
characteristic;
Organoleptic

Fish nuggets are one of the diversified fishery products. Groundfish meat is added with binding ingredients and seasonings, then steamed and molded. Tuna (*Thunnus* sp.) is a fish with high economic value and is relatively abundant in Indonesian seas. Walnuts (*Canarium indicum* L.) are one of the native Indonesian plants which are widely used as food. This study aimed to determine tuna nuggets' chemical and organoleptic characteristics by adding walnut paste. This study used a one-factor complete randomized design: walnut paste concentration with four treatment levels of 0%, 25%, 50%, and 75% with tri repeats. Observed variables include water, ash, fat, protein, carbohydrate content, hedonic tests, and hedonic quality of color, taste, aroma, and texture. The results showed that giving walnut paste affected fish nuggets' chemical and organoleptic properties. The water content of fish nuggets decreases, while the ash, fat, protein, and carbohydrate content increases with the addition of walnut paste concentration from the beginning of treatment, influencing the hedonic assessment and hedonic quality.

ABSTRAK

Kata Kunci:
Pasta kenari;
Nugget ikan;
Sifat kimia;
Organoleptik

Nugget ikan adalah produk diversifikasi hasil perikanan. Daging ikan giling ditambah dengan bahan pengikat dan bumbu bumbu yang selanjutnya dikukus dan dicetak. Ikan tuna (*Thunnus* sp.) merupakan ikan yang bernilai ekonomi tinggi dan merupakan ikan yang cukup banyak di laut Indonesia. Kacang Kenari (*Canarium indicum* L.) adalah tanaman asli Indonesia yang banyak dikonsumsi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kimia dan organoleptik *nugget* ikan tuna dengan penambahan pasta kenari. Penelitian ini didesain dengan menggunakan rancangan acak lengkap satu faktor yaitu konsentrasi pasta kenari dengan empat taraf perlakuan 0%, 25%, 50% dan 75% dengan tiga kali ulangan. Peubah yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat serta uji hedonik dan mutu hedonik terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur. Pemberian pasta kenari berpengaruh untuk sifat kimia dan organoleptik *nugget* ikan. Kadar air *nugget* ikan menurun, sedangkan kadar abu, lemak, protein dan karbohidrat meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi pasta kenari dari awal perlakuan. Serta berpengaruh terhadap penilaian hedonik dan mutu hedonik dari panelis.

PENDAHULUAN

Ikan tuna (*Thunnus sp*) merupakan ikan yang bernilai ekonomi tinggi dan merupakan ikan yang cukup banyak di laut Indonesia. Menurut Supriatna *et al.* (2014) ikan tuna banyak terdapat di wilayah Indonesia bagian Timur di antaranya Bitung, Ternate, Ambon, dan Sorong, yang merupakan pusat produksi ikan tuna dan perlu ditingkatkan untuk meningkatkan produksinya. Ikan tuna memiliki rasa yang enak dan tinggi protein. Onyia *et al.* (2014) menyatakan bahwa sebagian besar asam amino esensial dapat ditemukan dalam ikan. Triptofan, metionin, dan lisin adalah contohnya. Suhu tinggi di lingkungan dapat menyebabkan kerusakan ikan yang cepat jika penanganan ikan setelah panen tidak dilakukan dengan baik (Aberoumand, 2010). Dibutuhkan pengolahan pasca panen untuk mencegah penurunan mutu ikan karena kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas enzim pada ikan dan mikroba. Salah satu bentuk pengolahan pasca panen adalah *nugget*.

Menurut Moedjiharto (2002). *nugget* adalah produk olahan yang dibuat menggunakan teknologi restrukturisasi dengan memanfaatkan potongan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan, kemudian dilekatkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar dengan penambahan bahan pengikat. *Nugget* salah satu proses yang disukai pelanggan karena mudah dan cepat.

Makanan kaya serat seperti sayur-sayuran dan kacang-kacangan juga sering digunakan untuk membuat *nugget* ikan. Kacang kenari yang diolah menjadi pasta adalah salah satu jenis kacang-kacangan yang paling kaya serat (*Canarium indicum* L). Ini adalah salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki banyak nutrisi, terutama karbohidrat dan protein, serta banyak serat, yang dapat mencegah kanker kolon dan membantu pencernaan (Kusharto, 2006).

Sebagai makanan yang dapat meningkatkan gizi, kacang kenari yang dimasak menjadi pasta mengandung 24,7 g karbohidrat, 10,0 g protein, 1,0 g lemak, 3,5 g serat, kalsium 0,50 g, besi 10,30 g, fosfor 0,43 g, dan energi 144 g (Mahmud *et al.*, 2018). Walau pun jumlah kacang kenari masih terbatas dan diproses dengan teknik pengolahan yang sederhana, masyarakat Indonesia sudah menggunakan kacang kenari untuk membuat pasta. Kacang kenari biasanya diolah menjadi pasta untuk kue dan makanan bayi. Kurnianingtyas *et al.* (2014) menyatakan bahwa tingkat protein dan serat dalam *nugget* ikan dapat dipengaruhi oleh penambahan kacang kenari yang diolah menjadi pasta sebesar 15%. Sebagai pengganti tepung terigu, kacang kenari yang diolah.

Nugget adalah produk olahan yang terbuat dari gilingan daging dengan beberapa bahan tambahan. *Nugget* yang biasa dikenal adalah *nugget* yang terbuat dari beberapa jenis-jenis daging ikan akan tetapi dalam penelitian ini juga memakai salah satu jenis daging ikan yaitu daging ikan tuna, dengan penambahan pasta kenari. Sehingga membuat masyarakat dapat mengkonsumsinya dan biasa digunakan sebagai upaya pengankaragaman dengan berbagai macam olahan ikan tuna dengan berbagai bahan tambahan terhadap pembuatan *nugget*

METODE PENELITIAN

Bahan Penelitian

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah ikan tuna yang berasal dari pasar mardika, dan kenari segar diperoleh dari petani dengan penambahan tepung terigu segi tiga, bawang putih, bawang merah, lada, garam dan royko, telur ayam, tepung panir dan miyak goreng kita

Desain dan Prosedur penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri dari satu faktor penambahan pasta kenari dengan 4 taraf perlakuan sebagai 0%, 25%, 50%, 75%. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali, sehingga total percobaan sebanyak 12 satuan percobaan.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Pasta Kenari

Biji kenari sortir, kulit kenari di kupas kemudian dilanjutkan dengan proses pengovenan selama 20 menit dengan suhu 140°C, setelah selesai proses pengovenan buah kenari dihaluskan dengan menggunakan blender sampai membentuk pasta (Alamsyah *et al.*, 2015).

Pembuatan Nugget Ikan Tuna

Pembuatan *nugget* dimulai dengan menyiapkan daging ikan Tuna (250 g). Daging ikan Tuna yang telah dibersihkan di rebus kemudian di blender dengan pasta kenari sesuai perlakuan (0%, 25%, 50% dan 75%) setelah itu di campurkan dengan bumbu-bumbu yang telah disediakan seperti tepung terigu untuk setiap perlakuan 150 g, bawang putih 15g, bawang merah 10g, garam 6g, merica 3g, royko secukupnya dan 1 kuning telur kemudian di campur mejadi satu. Setelah itu adonan yang telah terbentuk dikukus selama 25 menit kemudian angkat dan dinginkan setelah itu masukan kedalam kocokan putih telur, diguling dalam tepung panir dan dimasukan kedalam kulkas selama 1 jam kemudian digoreng dengan menggunakan minyak goreng pada suhu 170 °C selama 5 menit sampai berubah warna kuning keemasan. (Modifikasi Maria Maitalle, 2022)

Uji Kimia

Kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat kasar, kadar karbohidrat (*ByDifference*)

Uji Organoleptik

Parameter uji organoleptik yang digunakan meliputi warna, rasa, tekstur dan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dengan menggunakan 25 orang panelis semi terlatih. Pengujian organoleptik dilakukan pada *nugget* yang sudah digoreng.

Tabel 3. Uji hedonik

Skala Numerik	Hedonik			
	Warna	Rasa	Tekstur	Overall
4	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka
3	Suka	Suka	Suka	Suka
2	Agak suka	Agak suka	Agak suka	Agak suka
1	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka

Tabel 4. Uji mutu hedonik

Skala Numerik	Mutu Hedonik			
	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
4	Sangat kuning`	Sangat berasa kenari	Sangat kenyal	Sangat beraroma kenari
3	Kuning keemasan	Berasa berasa kenari	Kenyal	Beraroma kenari
2	Agak agak kunig	Agak beras kenari	Agak kenyal	Agak beraroma kenari
1	Tidak tidak kuning	Tidak berasa kenari	Tidak kenyal	Tidak beraroma kenari

Analisis Data

Data hasil analisis yang diperoleh dianalisis dengan uji ragam dengan menggunakan software MINITAB 18. Jika ada beda nyata dari perlakuan yang diberikan maka dilanjutkan dengan uji Tukey pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Sedangkan uji organoleptik akan dilakukan secara statistik.

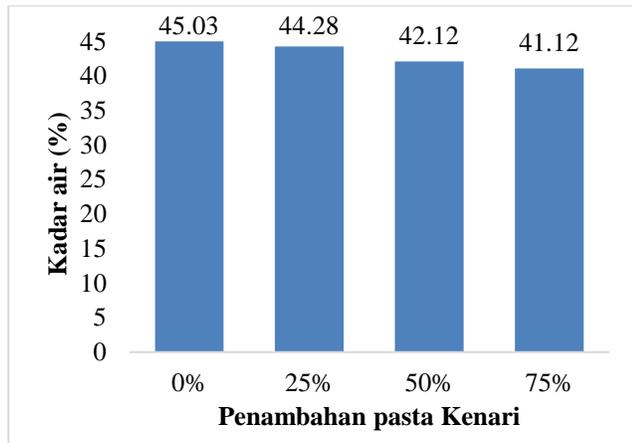
HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kimia Nugget Ikan Tuna

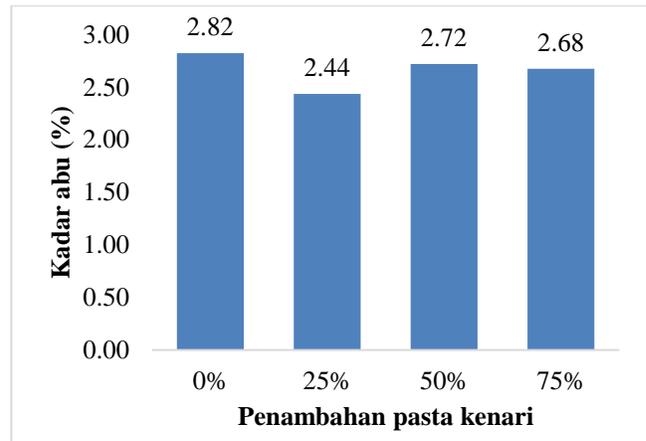
Kadar Air

Kadar air juga merupakan satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan citarasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut (prabasini *et al.*, 2003). Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan pasta kenari semakin rendah kadar air karena penambahan pasta kenari

berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air pada Gambar 3. Kadar air nugge berkisar antara 41,12% - 45,03% di sebabkan semakin banyak pasta kenari yang menghasilkan lebih sedikit air yang digunakan (Gorrepati et al., 2015).



Gambar 3. Pengaruh penambahan pasta kenari terhadap kadar air nugget ikan tuna



Gambar 4. Pengaruh Penambahan pasta kenari terhadap kadar abu Nugget ikan

Penambahan pasta kenari memiliki dampak yang signifikan terhadap kadar air nugget, sehingga perlakuan penambahan pasta kenari bervariasi. Kadar air nugget rata-rata berkisar antara 25 persen dan 44,28 persen, memenuhi hingga 60% standar mutu naget ikan (SNI 7758-2013).

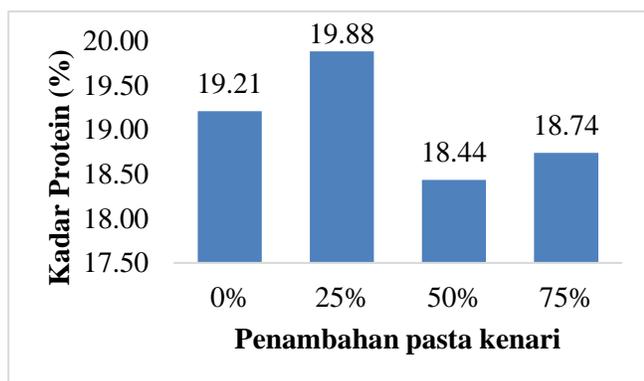
Kadar Abu

Perlakuan penambahan pasta kenari terhadap nugget ikan tuna tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu nugget. Gambar 4. Menunjukkan terjadi penurunan kadar abu sesuai meningkatnya penambahan pasta kenari dalam adonan. Rata-rata nilai kadar abu dari perlakuan perbandingan pasta kenari yang terbaik yaitu 50%.

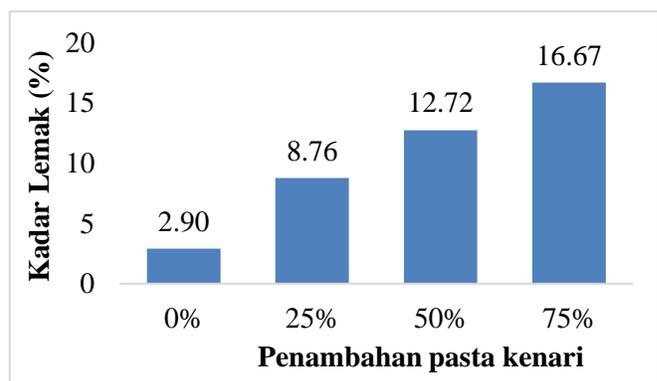
Kadar abu nugget bergantung pada kandungan mineral dalam bahan baku yang digunakan untuk membuatnya. Semakin tinggi kandungan mineral dalam bahan baku, semakin banyak abu dalam nugget. Ini konsisten dengan Mahmud et al. (2018).

Kadar Protein

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan pasta kenari berpengaruh terhadap kadar protein nugget. Gambar 5. menunjukkan bahwa kadar protein yang ditemukan dalam studi ini berkisar antara 18,44-19,88%. Sepanjang perlakuan, jumlah protein nugget tidak memenuhi standar mutu naget ikan (SNI 77582013), yaitu minimal 5%.



Gambar 5. Pengaruh penambahan pasta kenari terhadap kadar protein Nugget ikan



Gambar 6. Pengaruh penambahan pasta kenari terhadap kadar lemak nugget ikan

Kadar protein kacang kenari segar yang diolah menjadi pasta lebih tinggi, dengan 11 g per 100 g BDD, dibandingkan dengan 16,2 g per 100 g BDD untuk ikan tuna. Hasil analisis *nugget* menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pasta kenari memiliki kadar protein terbaik 19,88%. Ini sejalan dengan Mahmud *et al.* (2018).

Kadar Lemak

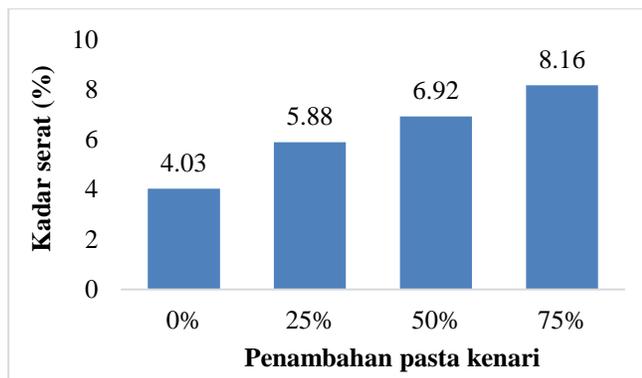
Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pasta kenari terhadap kadar lemak *nugget* ikan tuna memengaruhi tingkat lemak dalam *nugget* ikan. Gambar 6 menunjukkan bahwa tingkat lemak dalam *nugget* ikan bervariasi antara 2,90–16,67%. Kadar lemak terendah diperoleh dari *nugget* ikan dengan penambahan pasta kenari 0% yaitu 2,90% dan kadar lemak tertinggi diperoleh dari *nugget* ikan dengan penambahan pasta 75% yaitu 16,67%. Selama proses perawatan, tingkat lemak *nugget* telah memenuhi standar mutu *nugget* ikan (SNI 7758:2013), yaitu tidak lebih dari 15%.

Semakin banyak pasta kenari yang digunakan, maka semakin meningkat kadar lemak *nugget* ikan yang dihasilkan. Hasil analisis pasta kenari menunjukkan bahwa *nugget* dengan kadar lemak terendah adalah 16,67%, atau 75 persen. Kadar lemak kacang kenari yang diolah menjadi pasta lebih tinggi daripada daging ikan gabus tuna (0.5 g/100BDD), menurut Mahmud *et al.* (2018).

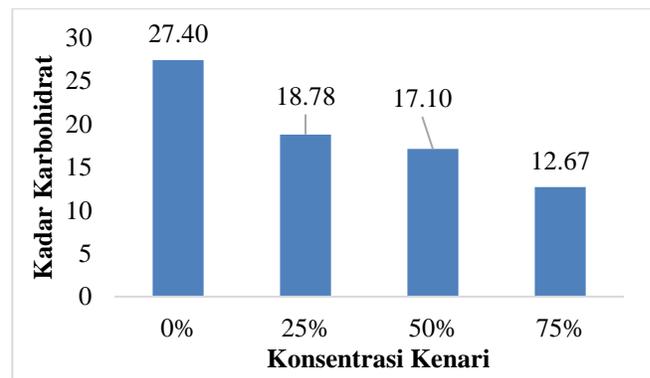
Kadar Serat

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pasta kenari berpengaruh nyata terhadap kadar serat *nugget* ikan. Gambar 7 dibawah menunjukkan nilai serat kasar berpengaruh berkisar antara 4,03–8,16%. Kadar serat *nugget* yang dihasilkan mengalami peningkatan seiring dengan seimbang penggunaan ikan tuna dan semakin banyak penambahan pasta kenari yang digunakan. Hal ini berkaitan dengan kandungan serat bahan baku yang digunakan yaitu ikan tuna dan pasta kenari. Berdasarkan analisis penambahan pasta kenari memiliki kadar serat kasar tinggi yaitu 5,88%-8,16%. sedangkan ikan tuna diketahui tidak mengandung serat sehingga ikan tidak dilakukan analisis bahan baku kadar serat. Hal ini sesuai dengan Mahmud *et al.* (2018), kadar serat pada pasta kenari mencapai 8,16%, sedangkan pada ikan tuna tidak mengandung serat. Oleh karena itu, semakin tinggi pasta kenari yang ditambahkan, maka kadar serat *nugget* yang dihasilkan juga semakin meningkat.

Menurut Supandi (2005), pasta kenari adalah sumber serat yang sangat tinggi sehingga apabila digunakan akan berdampak pada kadar serat *nugget* dalam penelitian ini. Penelitian Cahyani (2011) menunjukkan bahwa penambahan tepung kenari yang diolah menjadi pasta sebanyak 15% saat membuat *nugget* menghasilkan kadar serat.



Gambar 7. Pengaruh penambahan pasta kenari terhadap serat kasar *nugget* ikan



Gambar 8. Pengaruh penambahan pasta kenari terhadap kadar karbohidrat *nugget* ikan

Kadar Karbohidrat

Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan pasta kenari berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat *nugget* ikan. Gambar 8. menunjukkan nilai kadar karbohidrat pada *nugget* ikan berkisar antara

12,67–27,40%. Kadar karbohidrat terendah terbaik dari *nugget* ikan dengan penambahan pasta kenari 25% yaitu 18,78%.

Semakin banyak penambahan pasta kenari maka semakin rendah kandungan karbohidrat dalam *nugget* ikan. Semakin berkurangnya kandungan karbohidrat dikarenakan kandungan karbohidrat pada ikan ikan tuna dan pasta kenari yang rendah. Terdapat 14,3 g karbohidrat dalam 100 pasta kenari dibandingkan dengan kadar karbohidrat ikan tuna 2,35% (Putri, 2018)

Warna

Menurut Winarno (2004), penentuan mutu suatu bahan pangan dipengaruhi oleh sejumlah faktor, dan secara visual, faktor warna biasanya muncul lebih awal dalam menentukan mutu bahan pangan. Berdasarkan hasil uji hedonik dan mutu hedonik pada Tabel 6. menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna *nugget* yang di peroleh dari penelitian ini berkisar antara 2,41-2,65 Secara deskriptif agak suka. Dan warna kesukaan dari panelis yaitu agak kuning rata-rata berkisar 2,14-2,38.

Tabel 6. Pengaruh Perlakuan Penambahan pasta kenari terhadap Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Warna *Nugget*

Perlakuan (Penambahan pasta kenari%)	Hedonik	Mutu Hedonik
0	2,28 (agak suka)	2,14 (agak kuning)
25	2,41 (agak suka)	2,21 (agak kuning)
50	2,57 (agak suka)	2,38 (agak kuning)
75	2,65 (agak suka)	2,38 (agak kuning)

Ketika pasta kenari ditambahkan ke dalam *nugget*, warnanya menjadi agak kuning hingga agak cokelat. Ini disebabkan oleh fakta bahwa pasta kenari yang putih menjadi lebih kuning selama proses pengolahan, sehingga warna *nugget* menjadi lebih kuning. Sejalan dengan Leo dan Nollet (2007), penelitian ini menemukan bahwa suhu, waktu penggorengan yang lama, dan bahan kimia yang ada pada permukaan bahan makanan mempengaruhi intensitas warna yang dihasilkan.

Rasa

Rasa adalah salah satu faktor yang paling penting dalam membuat keputusan untuk menerima atau menolak suatu makanan atau produk pangan. Meskipun faktor lain memiliki nilai, konsumen akan menolak produk jika tidak disukai atau tidak enak. Soekarto (2012) menyatakan bahwa manusia mengenal lima rasa utama: asin, asam, manis, pahit, dan gurih. Rasa tambahan adalah kombinasi dari rasa lain.

Berdasarkan hasil uji hedonik dan mutu hedonik pada Tabel 7. menunjukkan bahwa penilaian rasa *nugget* secara deskriptif yang dihasilkan berkisar antara 2,00-2,30 (sangat berasa khas ikan tuna dan agak berasa khas pasta kenari). dan tingkat kesukaan panelis Rasa *nugget* berkisar antara 2,43 dan 3,56, yang berarti agak suka dan suka. Semua perlakuan dinilai agak berasa kenari. Penelis menilai yang di sukai adalah 75%.

Tabel 7. Pengaruh perlakuan penambahan pasta kenari terhadap uji hedonik dan mutu hedonik rasa *nugget*

Perlakuan (Penambahan pasta kenari %)	Hedonik	Mutu Hedonik
0	3,31 (suka)	2,00 (agak berasa pasta kenari)
25	2,93 (suka)	2,10 (agak berasa pasta kenari)
50	2,43 (agak suka)	2,09 (agak berasa pasta kenari)
75	3,56 (suka)	2,30 (agak berasa pasta kenari)

Panelis paling menyukai *nugget* pada 75% dari perlakuan ketika pasta kenari ditambahkan lebih banyak, karena rasa pasta kenari semakin terasa. Hal ini juga terkait dengan kadar protein yang tinggi pada ikan tuna, jadi semakin banyak pasta kenari ditambahkan, semakin gurih rasa *nugget* yang disukai panelis. Penemuan ini sejalan dengan penelitian Delvia (2017) yang menemukan bahwa jumlah pasta kenari yang digunakan memengaruhi rasa.

Aroma

Hal yang mempengaruhi citarasa dari bahan pangan yaitu terdiri dari tiga faktor yaitu bau, rasa dan rangsangan mulut (Winarno, 2004). Berdasarkan Hasil uji hedonik dan mutu hedonik pada Tabel 8. aroma *nugget* berdasarkan tingkat kesukaan panelis berkisar 2,46-3,53 agak suka dan suka nilai deskriptif penilaian organoleptik aroma *nugget* rata-rata berkisar antara 2,00-2,02 (agak beraroma ikan tuna hingga agak beraroma khas pasta kenari).

Tabel 8. Pengaruh Perlakuan Penambahan pasta kenari terhadap Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Aroma *Nugget*

Perlakuan (Penambahan pasta kenari %)	Hedonik	Mutu Hedonik
0	3,53 (suka)	2,00 (agak beraroma pasta kenari)
25	3,00 (suka)	2,02 (agak beraroma pasta kenari)
50	3,00 (suka)	2,00 (agak beraroma pasta kenari)
75	2,46 (agak suka)	2,02 (agak beraroma pasta kenari)

Penambahan pasta kenari membuat *nugget* lebih beraroma kenari. Dalam penelitian ini, aroma amis ikan tuna sedikit berkurang ketika ada pasta kenari. Ini karena panelis kurang menyukai aroma yang ditimbulkan oleh pasta kenari, dan mereka lebih menyukai aroma ikan tuna yang unik. Menurut penelitian Fellow (1990) dan Ulfa *et al.* (2016), penambahan pasta kenari tidak mengubah aroma *nugget* karena pasta kenari tidak memiliki aroma yang kuat.

Tabel 9. Pengaruh perlakuan penambahan pasta kenari terhadap uji hedonik dan mutu hedonik tekstur *nugget*

Perlakuan (Penambahan pasta kenari %)	Hedonik	Mutu Hedonik
0	2,38 (agak suka)	2,38 (agak kenyal)
25	2,37 (agak suka)	2,49 (agak kenyal)
50	2,65 (agak suka)	2,33 (agak kenyal)
75	2,58 (agak suka)	3,57 (kenyal)

Tekstur

Salah satu faktor yang memengaruhi keputusan konsumen untuk suatu produk pangan yang dibuat adalah teksturnya. Makanan yang padat dan kenyal memiliki tekstur yang paling penting (Effendy *et al.*, 2022). Berdasarkan Hasil uji hedonik dan mutu hedonik pada Tabel 9. Gambaran yang dihasilkan berkisar antara 2,33% dan 2,57% (agak kenyal), dengan tekstur *nugget* pada 0% hingga 75%. Panelis lebih menyukai *nugget* dengan tekstur kenyal dari pada lunak.

Penambahan pasta kenari membuat *Nugget* bertambah kenyal. Widjanarko *et al.* (2011) menyatakan bahwa tingginya kandungan protein pada bahan yang digunakan untuk membuat *nugget* sangat memengaruhi tekstur *nugget*. Jumlah air dan protein yang ada dalam *nugget* ditentukan oleh seberapa sedikit air dan protein yang ada. Lekahena, *et al* (2016) menunjukkan bahwa protein miosin dan aktomiosin pada ikan meningkatkan kekenyalan dan memainkan peran penting dalam penggumpalan dan pembentukan gel. Akibatnya, ikan yang diproses akan menghasilkan struktur yang kenyal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Konsentrasi terbaik penambahan pasta kenari pasta kenari pada penelitian ini adalah 75% dengan kadar air 4,03%, kadar abu 2,68%, kadar protein 18,78% kadar lemak 16,67%, kadar serat kasar 8,16%, dan kadar karbohidrat 5,12%. Penilaian warna agak suka (agak kuning), rasa suka, agak berasa kenari. Aroma agak suka, agak beraroma kenari, dan tekstur agak suka, agak kenyal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberoumand, A. (2010). Edible gelatin from some fishes skins as affected by chemical treatments. *World Journal of Fish and Marine Sciences*, 2(1), 59-61.
- Alamsyah, D., Mexitalia, M., & Margawati, A. (2015). Beberapa faktor risiko gizi kurang dan gizi buruk pada balita 12-59 bulan. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 1(5), 131-135.
- Badan Standarisasi Nasional. (2013). Naget ikan. SNI 7758-2013. Jakarta.
- Lekahena, V. N. J. (2016). Pengaruh penambahan konsentrasi tepung tapioka terhadap komposisi gizi dan evaluasi sensori *nugget* daging merah ikan madidihang. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 9(1), 1-8.
- Cahyani, K. D. (2011). Kajian kacang merah (*phaseolus vulgaris*) sebagai bahan pengikat dan pengisi pada sosis ikan lele. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Effendy, W. N. A., Nadia, L. M. H., & Rejeki, S. (2022). Analisis organoleptik dan B-Karoten *nugget* ikan nila (*Oreochromis sp.*) dengan penambahan tepung wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Fishtech*, 11(1), 58-65.
- Gorrepati, L., Krause, M. W., Chen, W., Brodigan, T. M., Correa-Mendez, M., & Eisenmann, D. M. (2015). Identification of Wnt pathway target genes regulating the division and differentiation of larval seam cells and vulval precursor cells in *Caenorhabditis elegans*. *G3: Genes, Genomes, Genetics*, 5(8), 1551-1566.
- Hanastiti, W. R., Pramudya Kurnia, S. T. P., & Purwani, E. (2013). Pengaruh substitusi tepung singkong terfermentasi dan tepung kacang merah terhadap kadar protein, kadar serat, dan daya terima cake. Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kusharto, C. M. (2006). Serat makanan dan perannya bagi kesehatan. *Jurnal gizi dan pangan*, 1(2), 45-54.
- Moedjiharto, T. J. (2002). Usaha Industri Rumah Tangga Fish Nugget. *Malang, Indonesia: Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan fakultas Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya.*
- Mahmud, R., Kotagiri, R., & Buyya, R. (2018). Fog computing: A taxonomy, survey and future directions. *Internet of Everything: Algorithms, Methodologies, Technologies and Perspectives*, 103-130.
- Maria Maitalle, (2022). Karakteristik *nugget* ikan dengan penambahan wortel. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura Ambon
- Moedjiharto, T. J. (2002). Peningkatan mutu gizi protein pindang ikan ikan layang dengan optimasi proses pemindangan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati*, 14(1), 12-18.
- Onyia, L., Adebayo, E. F., Adewuyi, K., Ekwunife, E., & Ochokwu, I. (2014). Comparative economics of fresh and smoked fish marketing in some local government areas in Adamawa state, Nigeria.
- Ulfa, S., & Ismawati, R. (2016). Pengaruh penambahan jumlah dan perlakuan awal daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap sifat organoleptik bakso. *E-journal Boga*, 3, 83-90.
- Widjanarko, S. B., Sutrisno, A., & Faridah, A. (2011). Efek hidrogen peroksida terhadap sifat fisiko-kimia tepung porang (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan metode maserasi dan ultrasonik. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(3), 143-152.
- Winarno, F. G. (2004). Gizi. *Jakarta: Gramedia Pustaka Utama*, 44-47.