



DIVERSIFIKASI NUGGET IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) DENGAN VARIASI PENAMBAHAN TEPUNG *KAPPA KARAGENAN*

Sarah Berpelai*, Umbu P. L. Dawa, Mada M. Lakapu, Anggreni R. Karaji, Tantri R. Dauki,
Resmon A. Manafe, Godelipus Payong

Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan
Universitas Kristen Artha Wacana. Jalan Adysucipto No.147 Oesapa, Kupang-NTT
email: berpelaisarah@gmail.com

ABSTRAK Nugget ikan adalah suatu bentuk produk olahan dari daging ikan giling dan diberi bumbu-bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat lalu dicetak menjadi bentuk tertentu, dicelupkan ke dalam *batter* dan *breeding* kemudian digoreng atau disimpan terlebih dahulu dalam ruang pembeku atau freezer sebelum digoreng. Tujuan dari penelitian diversifikasi nugget ikan cakalang dengan variasi penambahan tepung *Kappa Karagenan* adalah sebagai berikut: (1) Untuk mengetahui karakteristik dari produk nugget ikan cakalang berdasarkan uji organoleptik terhadap kenampakan, bau, rasa dan tekstur, (2) Untuk mengetahui tingkat kekenyalan pada nugget ikan cakalang. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2022 yang bertempat di Laboratorium Eksata Universitas Kristen Artha Wacana untuk pembuatan produk nugget ikan, uji organoleptik dan uji kekenyalan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan variabel yang diteliti. Analisis kuantitatif digunakan untuk menerangkan data berupa angka yang didapat dari hasil pengujian kekenyalan. dan analisis kualitatif untuk uji organoleptik. Hasil dari penelitian ini adalah karakteristik dari produk nugget ikan cakalang dengan variasi penambahan tepung *Kappa Karagenan* yaitu 0,5%, 1,5% dan 2,5% pada tingkat penerimaan panelis berdasarkan organoleptik sensori terbaik pada perlakuan 1,5% dengan kenampakan 7,36, bau 7,6, tekstur 7,93 dan rasa 7,7. Tingkat kekenyalan nugget ikan cakalang menggunakan alat penetrometer terbaik pada perlakuan 2,5% dengan nilai 7,7 mm/g/detik.

Kata kunci: Diversifikasi, Nugget, Ikan Cakalang, Variasi, *Kappa Karagenan*

PENDAHULUAN

Nugget ikan adalah suatu bentuk produk olahan dari daging ikan giling dan diberi bumbu-bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat lalu dicetak menjadi bentuk tertentu, dicelupkan ke dalam *batter* dan *breeding* kemudian digoreng atau disimpan terlebih dahulu dalam ruang pembeku atau freezer sebelum digoreng. Daging ikan berasal dari ikan segar yang

telah dibuang kepala, sisik, kulit, sirip, isi perut dan insang serta telah dipisahkan dari tulangnya (Fatimah, 2006).

Salah satu cara untuk memperbaiki tekstur nugget agar lebih kenyal adalah dengan melakukan penambahan karagenan. Karagenan berfungsi sebagai pengental dimana kekenyalan karagenan dalam membentuk gel dibedakan dari yang kuat sampai rapuh dengan tipe yang lembut dan elastik (Anggadireja, 2006).



Penelitian yang dilakukan oleh Pade (2018), menyatakan bahwa tingkat penerimaan organoleptik terhadap nugget ikan cakalang dengan penambahan bonggol pisang secara umum berada pada skala 5,07–5,93 atau dalam taraf agak suka dengan perlakuan terbaik yaitu perlakuan B dengan perbandingan bonggol pisang dan ikan cakalang (50% : 50%).

Nafiah dkk (2011), menyatakan bahwa dengan penambahan *Kappa Karagenan* 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2% dan 2,5%, nugget ikan cucut yang paling disukai panelis adalah sampel N3 yaitu nugget dengan penambahan karagenan 1,5 %. Hasil analisis kadar air berkisar 53,89-58,35%, kadar protein 20,52-21,52%, kadar lemak 4,29-3,05%, kadar abu 2,14-2,63%, kadar karbohidrat 19,16-14,45%, kekenyalan 1773,27-2958,53 (mm/g/detik) dan jumlah mikroba masa simpan hari ke-15 9×10^2 - $5,8 \times 10^3$ (koloni per g/ml).

Berdasarkan informasi-informasi yang penulis kumpulkan, sudah terdapat penelitian nugget ikan cakalang namun bahan tambahannya adalah bonggol pisang, ada juga penelitian yang menggunakan tepung *Kappa Karagenan* sebagai bahan tambahan namun bahan utamanya adalah ikan cucut.

Tujuan dari penelitian diversifikasi nugget ikan cakalang dengan variasi penambahan tepung *Kappa Karagenan* adalah sebagai berikut: (1) Untuk mengetahui karakteristik dari produk nugget ikan cakalang berdasarkan uji organoleptik terhadap kenampakan, bau, rasa dan tekstur, (2) Untuk mengetahui tingkat kekenyalan pada nugget ikan cakalang.

METODELOGI PENELITIAN

Alat yang di gunakan dalam pengambilan ikan yaitu sterefoam dan alat pembuatan nugget adalah blender, kompor, wajan, sendok, baskom, pisau, baki, sarung tangan plastik dan timbangan analitik, sutel, serok, plastik mika, panci kukus, loyang, spaktula, meja, penetrometer, talenan dan wadah.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget adalah lumatan daging ikan, air/es, tepung karagenan tepung terigu, telur, gula pasir, wortel, bawang putih dan merah, daun bawang, marica/lada, garam, tepung panir, tepung maizena dan minyak goreng.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu jumlah persentasi tepung *Kappa Karagenan* yang berbeda pada produk nugget ikan cakalang yang terdiri dari 3 perlakuan $a_1 =$



Tepung *Kappa Karagenan* 0,5% : Lumatan daging ikan 600g, a2 = Tepung *Kappa Karagenan* 1,5% : Lumatan daging ikan 600g, a3 = Tepung *Kappa Karagenan* 2,5% : Lumatan daging ikan 600g.

Prosedur Penelitian

Tahapan pembuatan nugget ikan sebagai berikut berdasarkan SNI-7758:2013

1. Daging ikan ditimbang sebanyak 600 g
2. Tepung terigu ditimbang sebanyak 700 g
3. Tepung *Kappa Karagenan* ditimbang sebanyak 0,5%
4. Wortel dan daun bawang ditimbang sebanyak 100 g dan 4 g.
5. Bumbu-bumbu ditimbang sebanyak bawang putih 5 g, bawang merah 3 g, marica/lada 4 g, garam 6,3 g dan gula pasir 8 g
6. Semua bahan yang sudah ditimbang disatukan didalam wadah dan menambahkan telur sebanyak 2 butir.
7. Setelah mencampur semua bahan menjadi rata maka selanjutnya diremas-remas hingga terbentuk adonan yang sempurna, kemudian
8. Memasukkan adonan kedalam loyang, rapihkan atau ratakan menggunakan spatula, selanjutnya
9. Memasukkan loyang tersebut kedalam panci kukus (air yang sudah mendidih)

yang sebelumnya sudah di sediakan. Proses pengukusan selama 30 menit menggunakan suhu 30-40°C

10. Mengangkat adonan dan mendinginkannya menggunakan suhu ruangan
11. Nugget dipotong berukuran 5 cm
12. Melakukan pelapisan menggunakan tepung panir yang sebelumnya sudah disediakan dengan bahan pembalutan yaitu kocokan telur 2 butir dan tepung maizena 2 g
13. Memanaskan minyak goreng di dalam wajan, selanjutnya nugget digoreng menggunakan api sedang hingga berwarna kuning kecokelatan, angkat lalu ditiriskan
14. Melakukan tahap pengujian yaitu tahap (1) uji organoleptik oleh panelis, (2) pengujian kekenyalan.
15. Perlakuan yang sama dilakukan juga untuk perlakuan persentasi tepung *Kappa Karagenan* 1,5% dan 2,5%

Data Analisis

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan variabel yang diteliti. Analisis kuantitatif digunakan untuk menerangkan data berupa angka yang didapat dari hasil pengujian

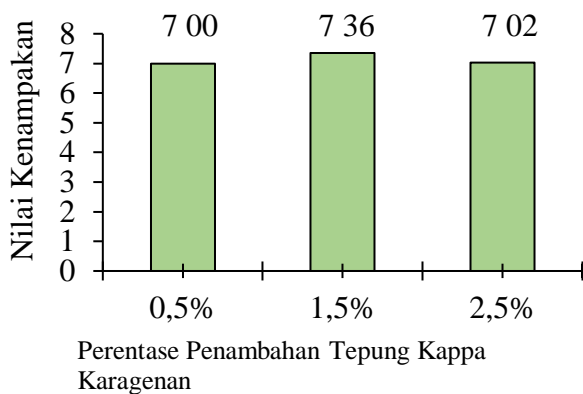


kekenyalan. dan analisis kualitatif untuk uji organoleptik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kenampakan Produk

Nilai kenampakan produk ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai kenampakan produk

Gambar 1 menjelaskan bahwa tingkat penerimaan panelis terhadap kenampakan produk nugget ikan cakalang menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis lebih spesifik pada penambahan tepung *Kappa Karagenan* 1,5% dikarenakan pada penambahan tepung *Kappa Karagenan* 1,5% memiliki kenampakan yang lebih menarik dimana lapisan tepung roti kering, padat dan tidak terdapat minyak yang mengendap pada nugget ikan cakalang setelah digoreng dan berbentuk mulus. Hal ini berbeda dengan penambahan tepung *Kappa Karagenan* 0,5% dimana nugget ikan cakalang pada saat dilapisi tepung roti dan

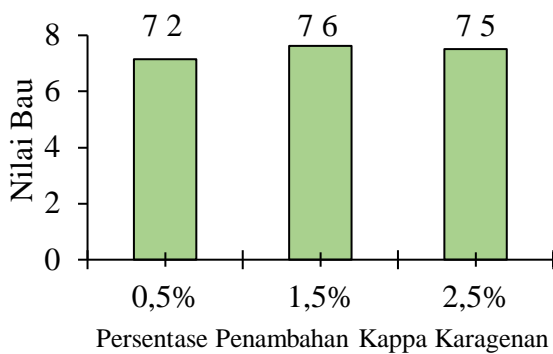
digoreng, nugget ikan cakalang tersebut terlihat rapih namun sedikit bergelombang dan masih adanya sisa-sisa minyak yang terdapat pada nugget ikan cakalang, hal ini dikarenakan penambahan tepung *Kappa Karagenan* 0,5% masih basah yang disebabkan masih adanya kandungan air yang tinggi.

Selanjutnya pada penambahan tepung *Kappa Karagenan* 2,5%, pada saat nugget ikan cakalang dilapisi tepung roti dan digoreng, nugget ikan cakalang terlihat kurang rapih/padat disebabkan penambahan *Kappa Karagenan* 2,5% pada nugget ikan cakalang kering karena volume tepung *Kappa Karagenan* yang banyak dan mendominasi dalam produk.

Berdasarkan hasil analisis tingkat penerimaan panelis terhadap parameter kenampakan, maka nugget ikan cakalang masih dapat diterima karena nilai sensorinya berada pada 7,00-7,36 dan memenuhi Standar Nasional Indonesia dimana disyaratkan bahwa nilai sensori untuk nugget ikan minimal 7 (SNI 01-6683-2013).

Bau Produk

Nilai bau produk yang dihasilkan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai Bau Produk

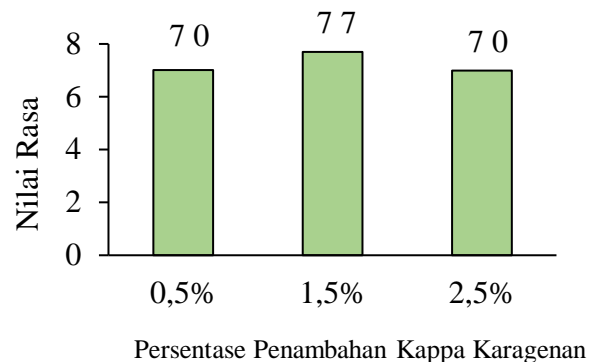
Gambar 2 menunjukkan bahwa pada ketiga perlakuan ini, tingkat penerimaan panelis tidak berbeda jauh dimana penambahan tepung *Kappa Karagenan* tidak memiliki bau yang khas namun memberikan rangsangan terhadap cita rasa melalui emulsi, sehingga tidak akan mempengaruhi bau nugget ikan cakalang. Menurut Herawati dan Ahza (2005), menyatakan bahwa hidrokoloid pada umumnya tidak mengandung bahan-bahan volatil yang dapat menimbulkan aroma dan warna pada bahan pangan, akan tetapi hidrokoloid dapat menimbulkan efek sinergis (memberi rangsangan) pada penambahan cita rasa ke dalam emulsi.

Berdasarkan hasil analisis tingkat penerimaan panelis terhadap parameter bau, maka nugget ikan cakalang masih dapat diterima karena nilai sensorinya berada pada 7,2-7,6 dan memenuhi Standar Nasional Indonesia dimana disyaratkan bahwa nilai sensori untuk

nugget ikan minimal 7 (SNI 01-6683-2013).

Rasa Produk

Nilai rasa produk ditampilkan pada Gambar 3,



Gambar 3. Nilai rasa produk

Gambar 3 dijelaskan bahwa tingkat penerimaan panelis lebih spesifik pada penambahan *Kappa Karagenan* 1,5% dikarenakan memiliki rasa yang gurih pada saat dimakan, dimana lapisan tepung roti kering, padat dan tidak ada minyak yang mengendap pada nugget ikan cakalang setelah digoreng sehingga membuat tingkat cita rasa terhadap nugget ikan cakalang lebih terasa dan gurih. Hal ini berbeda dengan penambahan *Kappa Karagenan* 0,5% dimana pada saat dimakan nugget ikan cakalang kurang gurih, hal ini disebabkan setelah dilapisi tepung roti dan digoreng nugget ikan cakalang agak basah dan agak lembek. Selanjutnya pada penambahan *Kappa Karagenan* 2,5% pada saat dimakan nugget ikan cakalang kurang

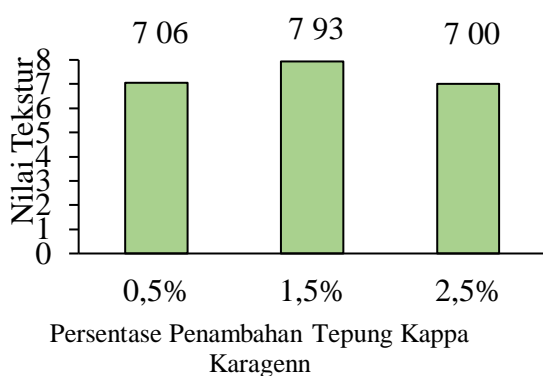


gurih disebabkan nugget ikan cakalang yang dilapisi tepung roti kurang rapih sehingga nugget ikan cakalang kurang gurih. Ketaren (1986) dalam Mustar (2013), menyatakan bahwa rasa diperoleh karena selama proses penggorengan, sebagian minyak masuk ke dalam bahan pangan dan mengisi ruang kosong yang pada mulanya diisi oleh air.

Berdasarkan hasil analisis tingkat penerimaan panelis terhadap parameter rasa, maka nugget ikan cakalang masih dapat diterima karena nilai sensorinya berada pada 7,0-7,7 dan memenuhi Standar Nasional Indonesia dimana disyaratkan bahwa nilai sensori untuk nugget ikan minimal 7 (SNI 01-6683-2013).

Nilai Tekstur

Nilai tekstur produk ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai tekstur produk

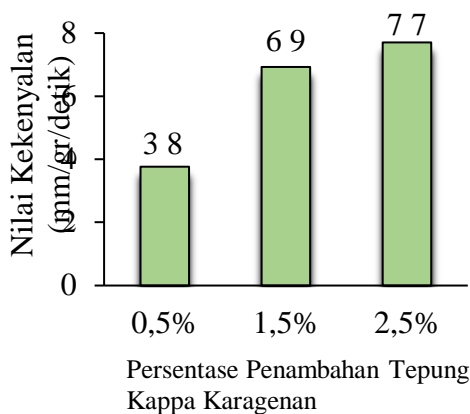
Gambar 4 menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis tertinggi terhadap parameter tekstur nugget ikan cakalang

terdapat pada penambahan tepung *Kappa Karagenan* 1,5%. Hal ini dikarenakan menurut Siregar *dkk* (2016), jika karagenan yang diberikan dengan konsentrasi yang sedikit maka hasil produk akhir juga kurang baik atau lembek, begitupun sebaliknya jika penambahan karagenan berlebihan juga akan mengakibatkan tekstur nugget ikan akan menurun (kurang kompak) *Kappa Karagenan* mampu menyerap air yang terlalu banyak akibat proses denaturasi protein yang menyebabkan lemahnya daya ikat *myofibril* dalam daging pada saat proses pengukusan. Selanjutnya Nafiah *dkk* (2011), menyatakan bahwa nugget ikan cucut yang paling disukai panelis dengan penambahan karagenan 1,5%.

Berdasarkan hasil analisis tingkat penerimaan panelis terhadap parameter tekstur, maka nugget ikan cakalang masih dapat diterima karena nilai sensorinya berada pada 7,0-7,93 dan memenuhi Standar Nasional Indonesia dimana disyaratkan bahwa nilai sensori untuk nugget ikan minimal 7 (SNI 01-6683-2013).

Tingkat Kekenyalan

Nilai kekenyalan produk ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai Kekenyalan Produk

Gambar 5 dapat dijelaskan bahwa semakin banyak penambahan tepung *Kappa Karagenan* akan membuat produk lebih cepat kembali seperti pada keadaan semula ketika ditekan menggunakan penetrometer. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata hasil uji kekenyalan nugget ikan cakalang yaitu 0,5% (3,8 mm/g/detik), 1,5% (6,9 mm/g/detik) dan 2,5% (7,7 mm/g/detik). Semakin besar penambahan tepung karagenan semakin tinggi tekanan yang dihasilkan.

Menurut Yulianingsih (2005), pada penambahan karagenan pada suatu produk, karagenan dapat berikatan dengan protein dan air sehingga menyebabkan nugget ikan cakalang memiliki kekuatan untuk menahan tekanan dari luar dan kembali semula setelah tekanan dihilangkan. Selanjutnya Soeparno (1998), menjelaskan bahwa produk emulsi dengan daya ikat air

yang tinggi akan memiliki nilai susut masak yang rendah karena kehilangan air dan nutrisi lebih sedikit sehingga akan menghasilkan nilai kekenyalan yang tinggi.

KESIMPULAN

Diversifikasi nugget ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan variasi penambahan tepung *Kappa Karagenan* dapat disimpulkan bahwa

1. Karakteristik dari produk nugget ikan cakalang dengan variasi penambahan tepung *Kappa Karagenan* yaitu 0,5%, 1,5% dan 2,5% pada tingkat penerimaan panelis berdasarkan pengujian organoleptik sensori terbaik pada penambahan *Kappa Karagenan* 1,5% yaitu kenampakan 7,36 (lapisan tepung roti kering, kurang cemerlang spesifik produk), bau 7,6 (kurang kuat spesifik produk), tekstur 7,93 (agak padat, agak kompak) dan rasa 7,7 (kurang kuat spesifik produk).
2. Tingkat kekenyalan nugget ikan cakalang menggunakan alat penetrometer terbaik pada perlakuan 2,5% dengan nilai 7,7 mm/g/detik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, T. Jana., 2009. Rumput Laut Pembudidayaan, Pengolahan, dan Pemasaran Komoditas Perikanan



- Potensial. Depok: Penebar Swadaya 182.
- Andarwulan, Kusnandar F, Herawati, D. 2011. Analisis Pangan. Jakarta: Dian Rakyat 285.
- Astawan M. 1999. Ikan yang Sedap dan Bergizi. Tiga Serangkai, Solo. 70.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional, 2013. Naget Ikan. SNI 7758:2013. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta. 5-16.
- Fatimah A. 2006. Penambahan Tepung Wortel dan Karagenan untuk Meningkatkan Kadar Serat Pangan pada Nugget Ikan Nila. Skripsi. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fardiaz D. 1989. Hidrokoloid. Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 225.
- Hidaya N, Winarni, Susatyo EB, 2011. Pemanfaatan Karagenan dalam pembuatan Nugget Ikan Cucut. Semarang: Universitas Negeri Semarang. 37-40.
- Hapsari A. 2008. Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut karaggenan Terhadap Kualitas Bakso Ikan gabus. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Brawijaya. Malang.
- Karunarathna K, Attygalle M. 2009. *Mineral Spectrum In Different Body Parts Of Fove Species Of Tuna Consumed In Sri Lanka. Journal of Science* 14(11):103-111.
- Lumi, Keren W, Mantjoro E, Wagiu M. 2013. Nilai Ekonomi Sumberdaya Perikanan Di Sulawesi Utara (Studi Kasus Ikan Cakalang, *Katsuwonus pelamis*). *Jurnal Ilmiah Platax* 1.2:74-80.
- Putri AFE. 2009. Sifat Fisik Dan Organoleptik Bakso Daging Sapi Pada Lama Postmortem Yang Berbeda Dengan Penambahan Karagenan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor: Bogor.11-14.
- Pade SW. 2018. Analisis Tingkat Penerimaan Nugget Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis L.*) Dengan Penambahan Bonggol Pisang. Politeknik Gorontalo, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian *Journal Of Agritech Science (JASc)* 2. 2. 90.
- Kataren S. 1986. Pengantar TEknologi minyak dan pangan, Jakarta: IU-Press.
- Siregar R, Febriansyah, Santos J, Uju. 2016. Karakteristik Fisiko Kimia *Kappa Karagenan* Hasil Degradasi Menggunakan Hidrogen Peroksida. Institut Pertanian Bogor. 10 (2) 34-48.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. University Press. Yogyakarta. 249 – 255, 289 – 312.
- Sipahutar YH, Siregar AN. 2016. Penambahan konsentrasi tepung Karagenan Pada Mutu Bakso Ikan Tuna (*Thunnus sp.*). *Jurnal STP (Teknologi dan Penelitian Terapan)*, 2, 48–55.
- Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 129.



Winarno FG. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta. 192-194.

Winarno FG. 2008. Ilmu Pangan dan Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. 78.

Yulianingsih L. 2005. Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap Karakteristik Fish Nugget dari ikan mas (*cyprinus carpio*). Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 28-42.

