

Kajian Penambahan Karaginan dari Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*) terhadap Sifat-Sifat Organoleptik Sosis Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

*Study of The Addition of Carrageenan from Seaweed (*Eucheuma cottoni*) to The Organoleptic Properties of Catfish (*Clarias gariepinus*) Sausages*

Tyas Wara Sulistyaningrum, dan Elita

Jurusan Perikanan Universitas Palangka Raya

E-mail : lilis_tyasningrum@yahoo.com

Diterima : 23 Oktober 2015. Disetujui : 12 Desember 2015

ABSTRACT

This research aims to improve the usability of seaweed (*Eucheuma cottoni*) as raw material for carrageenan and to determine the influence of carrageenan to the organoleptic properties of catfish (*Clarias gariepinus*) sausage. The research benefit was an improve processing to obtain carrageenan from seaweed and optimally utilize of seaweed. This study was conducted four month at the Laboratory Processing of Fishery Product, Fisheries Department of Palangka Raya University. Data were collected based on observation of the organoleptic test, include color, flavor, texture and odor. Also based on chemical test which includes a test of moisture content, fat content and protein content. Based on the result of organoleptic test and the result of chemical test on catfish sausage, it can be conclude that the addition of carrageenan from seaweed powder did not affect the sensory quality (include color, flavor, texture and odor). The additional of carrageenan powder affect on the chemical quality that binds moisture and fat content and increase the gelatinization level of protein in catfish sausage.

Key words : *Eucheuma cottoni*, carrageenan, sausage, *Clarias gariepinus*.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan daya guna rumput laut (*Eucheuma cottoni*) sebagai bahan baku karaginan, serta untuk mengetahui pengaruh karaginan terhadap sifat-sifat organoleptik sosis ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Manfaat penelitian untuk memperoleh penyempurnaan proses pengolahan karaginan (ekstraksi) dari rumput laut dan memanfaatkan rumput laut secara optimal. Penelitian ini dilakukan selama 4 (empat) bulan di Laboratorium Program studi Pengolahan Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan Universitas Palangka Raya. Data dikumpulkan berdasarkan hasil pengamatan terhadap uji organoleptik meliputi warna, rasa, tekstur, serta aroma. Juga berdasarkan terhadap uji kimia yang meliputi uji kadar air, kadar lemak dan kadar protein. Berdasarkan hasil uji organoleptik dan hasil uji kimia pada sosis ikan lele dumbo menunjukkan bahwa penambahan tepung karaginan dari rumput laut tidak mempengaruhi kualitas sensori (meliputi warna, rasa, tekstur, serta aroma). Penambahan tepung karaginan berpengaruh terhadap kualitas kimia yaitu mengikat kadar air dan kadar lemak serta menambah kadar gelatinasi protein pada sosis ikan lele dumbo.

Kata kunci : *Eucheuma cottoni*, karaginan, sosis, *Clarias gariepinus*

PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan salah satu sumberdaya hayati laut Indonesia yang mempunyai cukup baik untuk kebutuhan di dalam negeri maupun ekspor. Rumput laut tumbuh dan tersebar hampir di seluruh perairan Indonesia. Tumbuhan ini bernilai ekonomis penting karena penggunaannya sangat luas dalam bidang industri kembang

gula, kosmetik, es krim, media cita rasa, roti, saus, sutera, pengalengan ikan/daging, obat-obatan, dan batang besi untuk solder/las. Jenis-jenis yang bernilai ekonomis penting adalah *Acanthopeltia*, *Gracilaria*, *Gelidella*, *Gelidium*, *Pterocladia* sebagai penghasil agar-agar ; *Chondrus*, *Eucheuma*, *Gigartina*, *Hypnea*, *Iridaea*, *Phyllophora* sebagai penghasil karaginan ; *Furcellaria* sebagai penghasil

furcellaran; dan *Ascophyllum*, *Durvillea*, *Ecklonia*, *Turbinaria* sebagai penghasil alginat.

Salah satu rumput laut Indonesia yang bernilai ekonomis adalah *Eucheuma sp.* *Eucheuma sp.* menghasilkan metabolit primer senyawa hidrokoloid yang disebut karaginan (*carrageenan*). Rumput laut yang menghasilkan karaginan disebut pula *carrageenophyte* (karaginofit).

Kegunaan karaginan hampir sama dengan agar-agar, antara lain sebagai pengatur keseimbangan, bahan pengental, pembentuk gel, dan pengemulsi. Karaginan digunakan dalam beberapa industri, antara lain : makanan (pembuatan kue, roti, makaroni, jam, jelly, sari buah, bir, es krim, dan gel pelapis produk daging), farmasi (pasta gigi dan obat-obatan), komestik, tekstil dan cat. Kondisi demikian memberi peluang sekaligus tantangan untuk dapat mengembangkan industri karaginan dalam negeri. Upaya ke arah memproduksi karaginan telah dilakukan melalui penelitian-penelitian, namun yang masih menjadi kendala adalah masih belum tercapainya suatu optimasi dalam ekstraksi karaginan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan Standar Internasional.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan daya guna rumput laut *Eucheuma cottoni* sebagai bahan baku karaginan, serta untuk mengetahui pengaruh karaginan terhadap sifat-sifat organoleptik sosis ikan lele (*Clarias gariepinus*). Hasil penelitian ini bermanfaat untuk penyempurnaan proses pengolahan karaginan (ekstraksi) dari rumput laut (*Eucheuma cottoni*) dan pemanfaatannya secara optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama 4 (empat) bulan di Laboratorium Program studi Pengolahan Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan Universitas Palangka Raya. Bahan yang digunakan meliputi 20 gram tepung rumput laut *Eucheuma cottoni*, air es secukupnya, 1000 gram daging ikan lele dumbo, 20 gram tepung tapioka, 100 ml minyak goreng, bumbu-bumbu untuk sosis (6 gram bawang merah, 4 gram bawang

putih, 5 gram jahe, 2 gram garam, 2 gram gula halus dan 2 gram lada). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pressure cooker, blender, kain kasa, kompor, panci, penggiling daging, casing (pembungkus sosis)

Prosedur pengolahan karaginan sebagai berikut :

- Rumput laut direndam dalam air tawar selama 12-24 jam, kemudian dibilas dan di tiriskan.
- Setelah bersih rumput laut direbus selama 15 menit.
- Rumput laut yang lunak dihancurkan dengan blender dan disaring dengan kasa halus.

Prosedur pengolahan sosis ikan lele dumbo adalah sebagai berikut :

- Ikan disiangi (buang lendir, isi perut dan tulang).
- Haluskan daging ikan dengan gilingan.
- Semua bumbu di haluskan.
- Mixer daging ikan, tambahkan minyak goreng, tepung tapioka, gula halus merica dan bumbu-bumbu yang telah dihaluskan), serta tambahkan tepung karaginan.
- Adonan di mixer hingga rata kemudian diuleni.
- Masukkan adonan ke dalam casing, kemudian ikat dengan benang panjang (sesuai yang diinginkan).
- Rebus sosis dengan air panas (60 °C) selama 15-20 menit, kemudian dilanjutkan dengan perebusan pada suhu 80-90 °C sampai matang ($\pm$ 15 menit).
- Sosis yang telah matang digunting ikatan benangnya, dikeluarkan dari casing kemudian dikemas dan ditempatkan dalam lemari pendingin.

Data dikumpulkan berdasarkan hasil pengamatan terhadap uji organoleptik meliputi warna, rasa, tekstur, serta aroma. Juga berdasarkan terhadap uji kimia yang meliputi uji kadar air, kadar lemak dan kadar protein. Menurut Sukarto (1985), uji organoleptik adalah cara penilaian yang biasa digunakan untuk menilai hasil produk secara subjektif dengan menggunakan indra perasa, penglihatan, peraba dan penciuman. Pada uji organoleptik, digunakan skala

numerik 1-7 meliputi : rasa, warna, aroma, dan tekstur. Hal ini mengacu pada tingkat kesukaan konsumen pada sosis ikan lele dumbo yang dihasilkan. Di dalam penelitian ini digunakan skala hedonik dengan nilai numerik 1-7. Untuk pengamatan organoleptik, pengujian dilakukan oleh 10 orang panelis. Skor penelitian berdasarkan skala hedonik, 1 (sangat tidak disukai) sampai 7 (sangat disukai).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik sosis ikan lele dumbo disajikan pada Gambar 1.

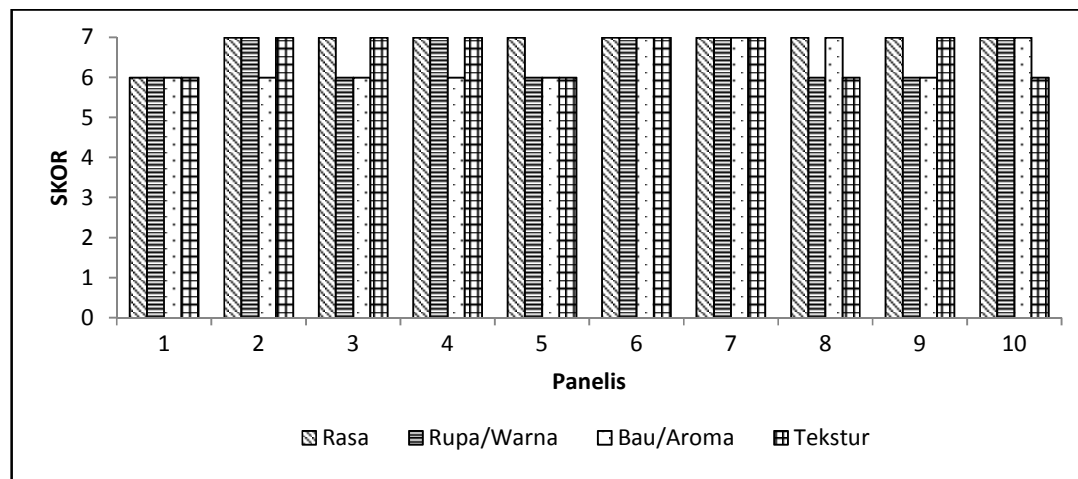
Rasa

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap rasa sosis ikan lele dumbo maka didapatkan nilai tertinggi dari panelis yaitu 7 dengan spesifikasi sangat suka dan nilai terendah yaitu 6 dengan spesifikasi suka. Dilihat dari hasil Penelitian, nilai rerata dari keseluruhan panelis adalah 6.9, dan dapat disimpulkan bahwa keseluruhan panelis sangat suka terhadap rasa sosis ikan lele dumbo. Nilai ini dipengaruhi oleh selera panelis terhadap sosis ikan lele dumbo, dan dapat dilihat dari nilai rata-ratanya bahwa panelis sangat menyukainya. Rasa merupakan faktor kedua yang mempengaruhi citarasa makanan setelah

penampilan makanan (Moehyi 1992). Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai di indra pengecap lidah, khususnya jenis dasar yaitu manis, asin, asam dan pahit (Meilgaard et al. 2000).

Rupa / warna

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap rupa/warna sosis ikan lele dumbo maka didapatkan nilai tertinggi dari panelis yaitu 7 dengan spesifikasi sangat suka dan nilai terendah yaitu 6 dengan spesifikasi suka. Dilihat dari hasil Penelitian, nilai rerata dari keseluruhan panelis adalah 6.5, dan dapat disimpulkan bahwa keseluruhan panelis sangat suka terhadap rupa/warna sosis ikan lele dumbo. Nilai ini dipengaruhi oleh selera panelis terhadap sosis ikan lele dumbo, dan dapat dilihat dari nilai rata-ratanya bahwa panelis sangat menyukainya rupa/warna dari sosis ikan lele dumbo. Warna makanan memiliki peranan utama dalam penampilan makanan, meskipun makanan tersebut lezat, tetapi bila penampilan tidak menarik waktu disajikan akan mengakibatkan selera orang memakannya menjadi hilang (Moehyi 1992). Untuk mendapatkan warna yang sesuai dan menarik harus digunakan teknik memasak (Meilgaard et al. 2000).



Gambar 1. Skor uji organoleptik sosis ikan lele dumbo.

Bau/aroma

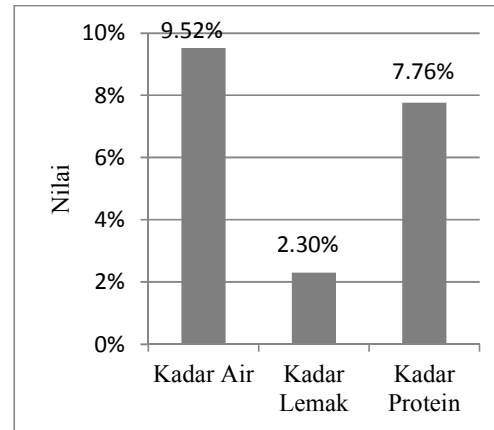
Berdasarkan hasil pengamatan terhadap rasa sosis ikan lele dumbo maka didapatkan nilai tertinggi dari panelis yaitu 7 dengan spesifikasi sangat suka dan nilai terendah yaitu 6 dengan spesifikasi suka. Dilihat dari hasil Penelitian, nilai rerata dari keseluruhan panelis adalah 6.4, dan dapat disimpulkan bahwa keseluruhan panelis sangat suka terhadap bau/aroma sosis ikan lele dumbo. Nilai ini dipengaruhi oleh selera panelis terhadap sosis ikan lele dumbo, dan dapat dilihat dari nilai rata-ratanya bahwa panelis sangat menyukainya bau/aroma dari sosis ikan lele dumbo. Bau/aroma dapat didefinisikan sebagai sifat-sifat bahan makanan yang memberikan kesan pada sistem pernafasan atau dengan kata lain merupakan sifat produk yang dirasakan oleh penciuman. Aroma juga merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat penerimaan suatu produk oleh konsumen.

Tekstur

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap rasa sosis ikan lele dumbo maka didapatkan nilai tertinggi dari panelis yaitu 7 dengan spesifikasi sangat suka dan nilai terendah yaitu 6 dengan spesifikasi suka. Dilihat dari hasil Penelitian, nilai rerata dari keseluruhan panelis adalah 6.6, dan dapat disimpulkan bahwa keseluruhan panelis sangat suka terhadap tekstur sosis ikan lele dumbo. Nilai ini dipengaruhi oleh selera panelis terhadap sosis ikan lele dumbo, dan dapat dilihat dari nilai rata-ratanya bahwa panelis sangat menyukainya tekstur dari sosis ikan lele dumbo. Menurut Meilgaard et al.(2000) faktor yang mempengaruhi tekstur adalah rabaan oleh tangan, keempukan, kemudahan dikunyah serta kerenyahan makanan. Menurut Nisa, dkk (2016) tepung tapioka membentuk tekstur yang padat dan memperbaiki tekstur dari permukaan sosis.

Uji kimia

Hasil uji kimia didapatkan rerata kadar air, kadar lemak dan kadar protein sosis ikan lele dumbo seperti yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai rerata kadar air, lemak dan protein sosis ikan lele dumbo

Kadar air

Kadar air adalah persentase kandungan air suatu bahan dapat dikatakan berdasarkan berat basah (*wet basis*) atau berat kering (*dry basis*) (Syarif dan Halid, 1995). Pengurangan kadar air disebabkan karena aktivitas garam yang digunakan sehingga menarik air, selain itu berkurangnya kadar air juga dipengaruhi oleh suhu tinggi yang digunakan pada saat perebusan dan pengeringan. Hal ini di dukung oleh pendapat Winarno (1980), molekul air membentuk hidrat dengan molekul-molekul lain yang mengandung atom O dan N seperti karbohidrat, protein, dan garam. Air tipe ini tidak dapat membeku dalam proses pembekuan, tetapi sebagian air ini dapat dihilangkan dengan cara pengeringan. Selain penggunaan garam dan suhu tinggi, faktor ketebalan sosis juga mempengaruhi kandungan kadar air di dalam sosis.

Kadar lemak

Hampir semua bahan pangan mengandung lemak, terutama yang berasal dari hewan. Dari jaringan hewan, lemak terdapat pada jaringan adipose sedangkan pada tanaman lemak disintesis dari satu molekul gliserol dengan tiga molekul asam lemak yang terbentuk dari kelanjutan oksidasi karbohidrat dalam proses respirasi. Kadar lemak sosis ikan lele dumbo 2,3 %. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung karagenan dari rumput laut tidak

meningkatkan kadar lemak pada sosis ikan lele dumbo.

Semakin tinggi konsentrasi karagenan, maka akan semakin banyak lemak yang terlepas, sehingga stabilitas emulsi juga akan semakin rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ariyani (2005), bahwa semakin tinggi konsentrasi karagenan yang ditambahkan maka semakin banyak lemak yang terlepas sehingga stabilitas emulsinya semakin rendah. Hal ini dapat disebabkan karagenan lebih berfungsi sebagai water binding (pengikat) air daripada sebagai pengikat lemak (fat binding). Hal ini dapat ditunjukkan dengan tidak larutnya karagenan dalam lemak, tetapi karagenan dapat berikatan dengan protein, baik protein yang berasal dari daging, susu skim, maupun protein yang berasal dari penambahan isolat protein

Kadar protein

Dari hasil yang didapatkan dalam penelitian ini kandungan protein sosis ikan lele dumbo adalah 7,76%. Kandungan protein yang tinggi ini berasal dari bahan baku yang digunakan yaitu daging ikan. Protein adalah sumber asam amino, baik esensial maupun nonesensial (Winarno, 1980). Hampir semua jenis protein mengandung asam amino yang mempunyai sifat larut dalam air serta mengumpul jika terkena panas (terjadi gelatinisasi). Penambahan karagenan menyebabkan protein akan lebih mengikat karagenan dan air sehingga ikatan lemak oleh protein menjadi berkurang. Hal ini mengakibatkan pada saat pengovenan selama pengujian stabilitas emulsi banyak lemak yang lepas. Semakin banyak lemak yang terlepas pada saat pemasakan maka stabilitas emulsi akan menurun dan akhirnya akan pecah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji organoleptik dan hasil uji kimia pada sosis ikan lele dumbo maka dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung karaginan dari rumput laut tidak mempengaruhi kualitas sensori (meliputi warna, rasa, tekstur, serta aroma). Penambahan tepung karaginan terhadap kualitas kimia yaitu mengikat kadar air dan

kadar lemak serta menambah kadar gelatinasi protein pada sosis ikan lele dumbo. Untuk pengembangan produk lebih lanjut disarankan untuk melakukan uji fisik berupa uji lipat dan uji gigit pada produk akhir yang dihasilkan untuk mengetahui kualitas fisik yang dimiliki produk yang dimaksud.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani FS. 2005. Sifat Fisik dan Palatabilitas Sosis Daging Sapi dengan Penambahan Karagenan (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Syarif, R. dan Halid, H., 1995. Teknologi Penyimpanan Pangan. Penerbit Arcan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Meilgaard, M., Civille G. V., Carr B.T. 2000. Kajian Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) Sebagai Bahan Pengikat dan Pengisi Pada Sosis Ikan Lele. Di dalam Skripsi Kinanthi Diah Cahyani.
- Moehyi, Sjahmien. 1992. Penyelenggaraan Makanan Institusi dan Jasa Boga. Jakarta: Bhratara.
- Nisa, Khoirun Asma, Wardani, Agustin Krisna. 2016. Pengaruh Lama Pengasapan Dan Lama Fermentasi Terhadap Sosis Fermentasi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). Jurnal Pangan dan Agroindustri 4 (1) : 367-376.
- Soekarto, Sohartono, T. 1985. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian, Liberty. Yogyakarta.
- Winarno, F.G., 1980. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia, Jakarta.