

ANALISIS SIFAT FISIKO KIMIA NUGGET RAJUNGAN (*PORTUNUSPELAGICUS*) DENGAN BERBAGAI JENIS TEPUNG SEBAGAI BAHAN PENGISI

Analyzing The Physical And Chemical Properties Of Crab Nugget (Portunus Pelagicus) With Various Types Of Powder Materialsas Fillers

Rezki Awaliah¹, Subari Yanto², Andi Sukainah³

¹Alumni Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian

² dan ³ Dosen PTP FT UNM

rezkiawaliah@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jenis tepung dan konsentrasi tepung terhadap karakteristik fisik dan kimia nugget rajungan. Penelitian ini dilaksanakan dua tahap. Tahap pertama adalah uji hedonik pada nugget rajungan dengan tiga jenis tepung: tepung sagu, tepung maizena, dan tepung terigu. Tahap kedua adalah analisis kadar protein dan kadar abu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nugget rajungan yang terbaik adalah yang terbuat dari tepung sagu pada konsentrasi 2%, dengan kadar gizi: kadar protein yaitu 31,29% dan kadar abu yaitu 5,31%.

Kata Kunci: Nugget rajungan, jenis tepung, konsentrasi tepung, analisis fisik, analisis kimia.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of powderkind and concentration powder of the physical and chemical characteristics of crab nugget. This research was conducted in two stage. The first stage is hedonic test crab nuggets with three kinds powder that is: sago flour, cornmeal, and wheat flour. The second stage of analysis of the protein and ash content. This research used a completely randomized design factorial. The result of the research showed that the best crab nuggets of sago flour with 2% concentration, with nutrition content: protein content were 31,29% and ash content were 5,31%.

Keywords : Crab nugget, kind of powder, konsentration powder, physical analysis, chemical analysis

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas hasil perikanan yang terdapat di Indonesia, yaitu rajungan. Rajungan merupakan jenis yang paling terkenal di antara kepiting lainnya. Rajungan merupakan hasil perikanan yang penting di Indonesia yang sangat digemari dan banyak terdapat di pasar-pasar ikan. (Ahmad Soim, 1995: 10-11).

Keunggulan nilai gizi rajungan adalah kandungan proteinnnya yang cukup besar, yaitu sekitar 16-17 g/100 g daging. Angka tersebut membuktikan bahwa rajungan dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein yang cukup baik dan sangat potensial (Coleman 1991 dalam Lisda Jafar, 2011).

Rajungan merupakan hasil perikanan yang sangat mudah busuk,

oleh karena itu diperlukan pengolahan pasca panen untuk dapat memperpanjang daya awet produk rajungan (Retno, 2004). Rajungan dapat diolah menjadi produk makanan. Beberapa penelitian telah dikembangkan, dan memanfaatkan rajungan sebagai bahan dasar pembuatannya, seperti pembuatan bakso, lumpia, dan nugget.

Nugget merupakan produk olahan yang menggunakan teknologi restrukturisasi yang dimana dalam pembuatannya diperlukan bahan pengisi, bahan pengikat serta bumbu-bumbu. Bahan pengisi merupakan sumber pati. (Winarno, 1997 dalam Afrisanti, 2010)

Bahan pengisi yang umum digunakan pada pembuatan *nugget* adalah tepung. Bahan pengisi yang sering digunakan adalah tepung terigu, karena tepung terigu mengandung protein berupa gluten yang berperan dalam membantu terbentuknya tekstur dan kekenyalan produk (Kusumaningrum, 2013).

Tepung sagu dan maizena sering juga di gunakan sebagai bahan pengisi. Berdasarkan komposisi kimianya, Komponen yang sangat penting dari tepung sagu adalah karbohidrat, kira-kira 92,5 persen dari bahan keringnya. (Ebookpangan, 2006: 13). Hal ini menunjukkan bahwa pati sagu dapat digunakan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan nugget. Tepung jagung (*Zea mays L.*) juga dapat digunakan sebagai bahan pengikat lainnya.

Dilihat uraian di atas, penulis akan membuat Nugget dengan berbagai jenis tepung sebagai bahan pengisi, dan selanjutnya melakukan analisis Fisiko Kimia agar produk nugget yang dihasilkan ini dapat diterima oleh

konsumen berdasarkan karakteristik produk yaitu rasa, tekstur, aroma, dan warna

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui: Penilaian panelis terhadap rasa, aroma, dan tekstur nugget rajungan yang dihasilkan, dan Analisis Kimia nugget rajungan yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif (*True Experimen*) yaitu penelitian yang dilakukan di Laboratorium yang akan menganalisis sifat fisiko kima nugget rajungan (*Portunus Pelagicus*) dan berbagai jenis tepung sebagai bahan pengisi.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial. Yang terdiri dari dua Faktor yaitu faktor A yaitu jenis tepung yang terdiri dari tepung sagu, tepung maizena, dan tepung terigu dan faktor B yaitu konsentrasi tepung yang digunakan yang terdiri dari 1%, 2%, dan 3%. Perlakuan terbaik yang diperoleh selanjutnya akan dilanjutkan pada tahap 2 dengan menganalisis kadar protein, dan kadar abu, dengan 3 kali pengulangan menggunakan tabel sidik ragam.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Waktu penelitian di laksanakan pada bulan Juni 2016.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Timbangan analitik, Panci kukus, Pisau, Penggiling daging, Deep Frying, Spatula, Mangkok, Baskom, Sendok, Loyang ukuran

14X10X3 cm, Blender, Gas elpiji dan kompor gas. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Daging Rajungan, Tepung roti, Tepung sagu, Tepung Terigu, Tepung Maizena, Merica, Gula, Es, Telur, Garam, Bawang putih, dan Minyak goreng.

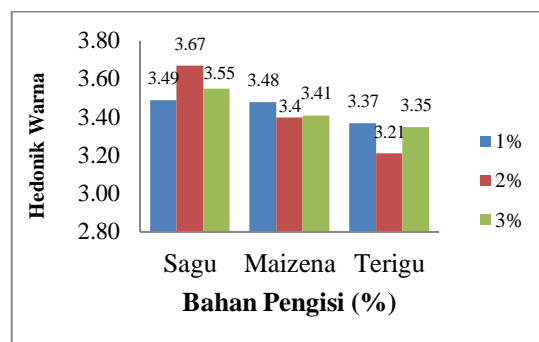
Prosedur penelitian adalah sebagai berikut: Daging rajungan dipilih kemudian dibersihkan dan digiling. Mencampurkan adonan yang terdiri dari daging rajungan (100 g), tepung untuk masing-masing perlakuan (tepung sagu, tepung maizena, tepung terigu) (1 %, 2%, 3%) , telur 2%, gula 1,5%, garam 1,5%, merica 0,5%, bawang putih 2%, air es secukupnya. Aduk semua bahan secara merata. (Persentase rempah-rempah yang digunakan dihitung berdasarkan berat bahan baku). Menuangkan adonan ke dalam loyang yang telah diolesi dengan minyak, kemudian ratakan dengan ketebalan 1-1,5 cm. Adonan dikukus dengan api sedang selama 45 menit. Setelah matang, potong menjadi beberapa bagian dengan ukuran 3 x 3 cm. Masukkan 2 telur kedalam mangkok, lalu kocok. Menuangkan tepung roti kedalam mangkok. Menceleupkan potongan adonan Nugget rajungan kedalam mangkok berisi telur dan digulirkan hingga merata, kemudian melumuri dengan tepung roti hingga semua bagian tertutupi. Nugget digoreng selama 10 menit pada suhu 150°C

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tahap pertama

Warna

Tingkat kesukaan panelis terhadap warna nugget rajungan dapat dilihat pada Gambar1



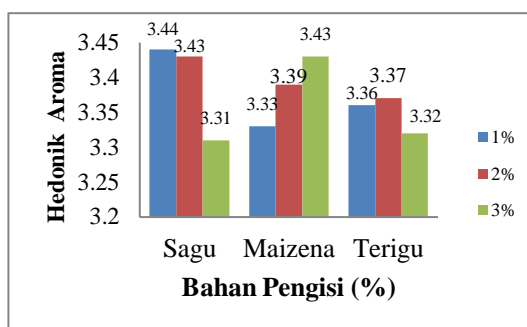
Gambar1.
Hasil Uji Hedonik Warna Nugget Rajungan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jenis tepung dengan konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh terhadap warna nugget rajungan yang dihasilkan. Hal ini dapat dilihat dari Penilaian panelis yang tidak memiliki perbedaan nilai yang jauh berbeda. Panelis menyukai semua perlakuan dengan nilai berkisar antara 3.21 sampai 3.67 yaitu pada taraf suka. Hal ini karena nugget mengalami perubahan warna (kuning keemasan) yang konstan selama proses penggorengan.

Proses penggorengan pada produk nugget rajungan dilakukan selama 10 menit pada suhu 150°C dengan dibolak balik ketikan dilakukan penggorengan agar menimbulkan efek warna kuning keemasan yang merata. Winarno (2002) mengatakan, terjadinya reaksi pencoklatan karena adanya reaksi *maillard* yang merupakan raksi antara karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan gugus amina primer. Hasil reaksi tersebut menghasilkan warna kuning hingga coklat yang sangat dikehendaki dalam pengolahan pangan. (Latif, *dkk.* 2006).

Aroma

Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma nugget rajungan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar2.
Hasil Uji Hedonik Aroma Nugget Rajungan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis tepung dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap aroma nugget rajungan yang dihasilkan. Hal ini dapat dilihat dari Penilaian panelis yang tidak memiliki perbedaan nilai yang jauh berbeda. Panelis menyukai semua perlakuan dengan nilai berkisar antara 3.31 sampai 3.44 yaitu pada taraf suka, dan tidak dijumpai panelis yang tidak menyukai nugget rajungan yang dihasilkan.

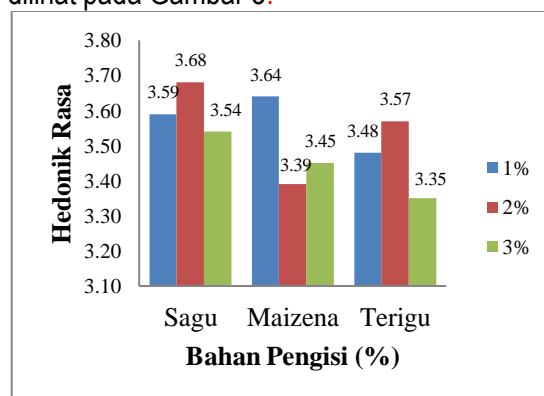
Hal ini disebabkan karena konsentrasi tepung yang digunakan masih sangat rendah (maksimal 3%) sehingga tidak memberikan kontribusi yang besar terhadap aroma nugget yang dihasilkan. Selain itu, aroma nugget tidak hanya dipengaruhi oleh jenis tepung ataupun konsentrasi tepung yang digunakan, namun kemungkinan juga dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang ditambahkan. Dalam proses pembuatan nugget pada penelitian ini ditambahkan bawang putih yang mempunyai aroma yang khas, sehingga nugget yang

dihasilkan mempunyai aroma yang harum.

Penelitian ini diperkuat hasil penelitian Latif, *dkk* (2006) yang mengatakan bahwa penambahan tepung sampai konsentrasi 18% belum merubah aroma produk secara keseluruhan, tetapi dipengaruhi oleh bumbu yang diberikan.

Rasa

Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa nugget rajungan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar3.
Hasil Uji Hedonik Rasa Nugget Rajungan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jenis tepung dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap rasa nugget rajungan yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena konsentrasi tepung yang digunakan relatif sedikit (maksimal 3%) sehingga tidak memberikan pengaruh pada rasa nugget yang dihasilkan. Hal ini dapat dilihat dari Penilaian panelis yang tidak memiliki perbedaan nilai yang jauh berbeda. Panelis menyukai semua perlakuan dengan nilai berkisar antara 3.35 sampai 3.68 yaitu pada taraf suka, dan tidak dijumpai panelis yang tidak menyukai nugget rajungan yang dihasilkan.

Ini berarti rasa nugget rajungan tidak hanya dipengaruhi oleh jenis tepung ataupun konsentrasi tepung

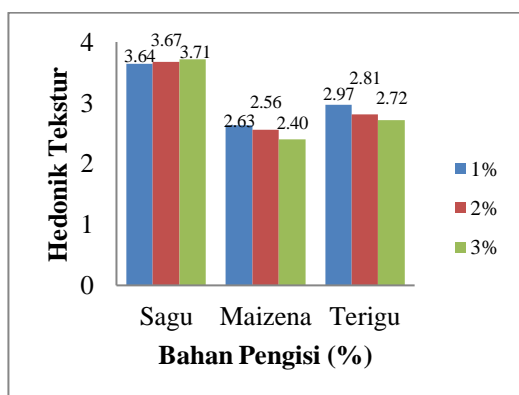
yang digunakan, namun kemungkinan juga dipengaruhi rasa dari bumbu-bumbu yang ditambahkan, dimana dalam penelitian ini bumbu-bumbu yang ditambahkan selama proses pembuatan nugget yaitu gula, garam, merica, dan bawang putih.

Penelitian ini diperkuat hasil penelitian Puji (2006), yang mengatakan bahwa rasa yang terbentuk pada nugget rajungan disebabkan oleh pengaruh penambahan gula, garam, dan bumbu-bumbu selama proses pengolahannya, juga disebabkan oleh pengaruh lemak pada minyak goreng yang digunakan saat penggorengan.

Ekstrak bumbu dalam jumlah banyak dengan luas permukaan yang besar, dapat berpenetrasi secara sempurna pada produk sehingga menghasilkan rasa yang dominan dan seragam. Nugget memiliki rasa gurih spesifik yang merupakan perpaduan dari berbagai macam rasa, yakni rasa asin yang berasal dari garam, rasa pedas dari lada, dan rasa manis dari gula. (Latif, *dkk.* 2006: Hal. 278)

Tekstur

Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur nugget rajungan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4.
Hasil Uji Hedonik Tekstur Nugget Rajungan

Dari hasil pengujian hedonik oleh 25 panelis diperoleh rata-rata terhadap tekstur nugget berkisar antara 2,40 sampai 3,71, skor tersebut menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap tekstur nugget diantara kurang suka sampai suka. Skor organoleptik terhadap tekstur tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan A₁B₃ yaitu perlakuan penambahan tepung sagu 3%, sedangkan skor organoleptik tekstur terendah diperoleh pada perlakuan penambahan tepung maizena sebanyak 3%. Hal ini disebabkan karena tepung sagu menghasilkan tekstur yang kenyal, sedangkan penambahan tepung maizena dan tepung terigu menghasilkan tekstur yang sedikit keras.

Penelitian ini diperkuat penelitian Syarifah *dkk.* (2013), yang mengatakan bahwa Tingginya tingkat kesukaan terhadap nugget dengan bahan pengisi berupa sagu disebabkan karena nugget yang menggunakan bahan pengisi berupa pati sagu menghasilkan tekstur nugget goreng yang lebih kenyal dan sesuai dengan tekstur nugget pada umumnya (Syarifah. *dkk.* 2013: hal.13).

Penambahan tepung sagu sampai 3% akan semakin meningkatkan tingkat kesukaan konsumen terhadap tekstur produk nugget yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Latif *dkk.* (2006), yang mengatakan bahwa nilai kekenyalan yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi tepung yang digunakan.

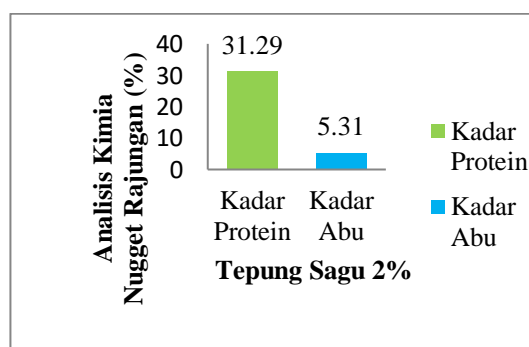
Selain itu, tingkat kekenyalan tekstur nugget rajungan juga dipengaruhi oleh kandungan amilosa dan amilopektin dari masing-masing jenis tepung yang digunakan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan nugget rajungan. Tepung sagu mempunyai kadar amilosa 28%

dan 72% amilopektin. Sedangkan tepung maizena mengandung 27% amilosa dan 73% amilopektin, dan tepung terigu mengandung 25% amilosa dan 75% amilopektin. Oleh karena itu, penggunaan bahan pengisi tepung sagu cenderung disukai oleh panelis karena nugget rajungan yang menggunakan bahan pengisi tepung maizena mempunyai kadar amilosa yang paling tinggi diantara tepung maizena dan tepung terigu.

Penelitian Tahap Kedua

Hasil terbaik pada penelitian tahap pertama yaitu penambahan tepung sagu dengan konsentrasi 2% sebagai bahan pengisi.

Gambar 5. menunjukkan kadar protein dan kadar abu perlakuan terbaik pada nugget rajungan dengan bahan menggunakan bahan pengisi tepung sagu 2%.



Gambar 4.5
Kadar Protein dan Kadar Abu Nugget Rajungan

Gambar 4.5 menunjukkan hasil analisis kimia nugget rajungan dengan menggunakan bahan pengisi berupa tepung sagu 2%. Analisis yang dilakukan berupa analisis kadar protein dan kadar abu. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar protein dan kadar abu nugget rajungan telah memenuhi

syarat mutu nugget yang terdapat didalam SNI 01-6683-2002.

Hasil Analisis uji kadar protein terhadap perlakuan terbaik yaitu penggunaan tepung sagu sebanyak 2% yaitu 31,29%. Hasil analisis Kadar protein terhadap Perlakuan terbaik telah memenuhi syarat mutu nugget (SNI 01-6683-2002) yang menyatakan bahwa nilai kadar protein nugget minimal 12%, sehingga kadar protein yang dihasilkan nugget rajungan dengan berbagai jenis tepung sebagai bahan pengisi telah memenuhi persyaratan mutu dan keamanan bahan pangan.

Protein yang terdapat pada nugget rajungan berasal dari bahan baku yang digunakan. daging rajungan sendiri memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Selain itu, dalam proses pembuatan nugget rajungan, di tambahkan telur. Telur merupakan salah satu sumber protein yang baik bagi tubuh, kadarnya sekitar 14%. (Trouw Nutrition, 2016).

Hasil Analisis uji kadar abu terhadap perlakuan terbaik yaitu penggunaan tepung sagu sebanyak 2% yaitu 5,31%. kadar abu yang dihasilkan nugget rajungan dengan berbagai jenis tepung sebagai bahan pengisi telah memenuhi persyaratan mutu dan keamanan bahan pangan.

Kadar abu dipengaruhi oleh kandungan mineral daging dan kadar abu bahan lain seperti garam dan MSG (Iis & Lisnawaty, 2014: hal 3). Selain itu kadar abu yang diperoleh juga berasal dari bahan baku dan bahan pengisi yang digunakan. menurut Direktorat Gizi Depkes (1995), kadar abu tepung sagu yaitu 0,4%.

Menurut Afrisanti (2010), kadar abu dalam makanan berasal dari zat anorganik sisa pembakaran yang terdiri dari bahan mineral seperti fosfor,

kalsium, belerang, sodium, dan bahan lainnya.

KESIMPULAN

Perlakuan yang paling disukai dari segi warna dan rasa yaitu penambahan tepung sagu dengan konsentrasi 2%, aroma yaitu penambahan tepung sagu konsentrasi 1%, sedangkan tekstur yang paling disukai yaitu penambahan tepung sagu konsentrasi 3%. Hasil analisis proksimat berdasarkan uji hedonik perlakuan terbaik yaitu (sagu 2%) hasil analisis kadar protein yaitu 31,29% dan Hasil analisis kadar abu yaitu 5.31%..

DAFTAR PUSTAKA

- Afriasanti, D.W.2010. *Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan Penambahan Tepung Tempe*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Ahmad Soim. 1995. *Pembesaran Kepiting*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Direktorat Gizi Depkes, 1995.
- Ebookpangan. 2006. Sagu Sebagai Bahan Pangan, (on-line), (<http://teknpa.unismus.ac.id>, diakses 19 April 2015)
- Iis, Yuanita & Lisnawaty, Silitonga. 2014. Sifat Kimia dan Palatabilitas Nugget Ayam Menggunakan Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengisi
- Kusumaningrum, Margi. 2013. *Pengaruh Berbagai Filler (Bahan Pengisi) terhadap Karakteristik dan Daya Terima Chicken Nugget*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro.
- Latif Sahubawa, Siti. A.B, Aprianti. N.S. 2006. Pengaruh Komposisi Tepung Tapioka dan Daging Serpih Marlin Hitam terhadap Karakteristik Tingkat Kesukaan *FishNugget*. *Perikanan*. 8 (2): 273-281
- Lisda Jafar. 2011. *Perikanan Rajungan di Desa Mattiro Bombang (Pulau Salemo, Sabangko dan Sagara) Kabupaten Pangkep*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin
- Puji, Hartati. 2006. Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Bahan Pengikat Terhadap Mutu Nugget Rajungan. *Agrisistem*. 2 (1): 1-5
- Retno, Budhiati. 2004. *Manajemen Mutu Pengolahan Rajungan (Portunus pelagicus) pada Skala Rumah Tangga, Mini Plant, dan Plant*. Tesis tidak diterbitkan. Semarang: Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang
- SNI 01-6683-2002 tentang Nugget Ayam.
- Syarifah, Nida, Khairul. 2013. Penggunaan Bahan Pengisi terhadap Mutu Nugget Vegetarian Berbahan Dasar Tahu dan Tempe. *Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 5 (1): 7-16
- Trouw Nutrition, 2016. *Telur*. (on-line), (<http://teknpa.unismus.ac.id>, diakses 29 Juli 2015)

Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.