

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

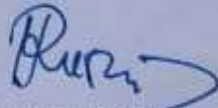
PENGARUH WAKTU PERENDAMAN DALAM BUMBU TERHADAP MUTU KERIPIK CUMI
(*Loligo sp.*)

ARTIKEL ILMIAH

OLEH
ROSITA PALILATI
NIM 632411096

Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Rahim Husain, S.Pi, M.Si
NIP. 197105162005011003

Pembimbing II



Nikmawatusanti Yusuf, S.IK, M.Si
NIP. 197702082005012004

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknologi Hasil Perikanan



Lukman Mile, S.Pi, M.Si
NIP. 198212042009121004

PENGARUH WAKTU PERENDAMAN DALAM BUMBU TERHADAP MUTU KERIPIK CUMI (*Loligo sp.*)

Rosita Palilati¹, Rahim Husain², Nikmawatususanti Yusuf²

¹ Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Perikanan dan Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl.Jenderal Sudirman No.06, Kota Gorontalo 96128, Gorontalo, Indonesia

² Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Perikanan dan Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl.Jenderal Sudirman No.06, Kota Gorontalo 96128, Gorontalo, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dalam bumbu terhadap nilai kesukaan panelis dan mutu kimiawi keripik cumi (*Loligo sp.*). Penelitian ini terdiri atas 2 tahap yaitu penelitian pendahuluan untuk mengetahui lama perendaman bumbu yang sesuai dalam pembuatan keripik dan hasilnya dijadikan sebagai dasar pertimbangan pada penelitian utama serta penelitian utama untuk mengetahui karakteristik keripik cumi. Perlakuan pada penelitian ini adalah lama perendaman dalam bumbu selama 1 jam, 2 jam dan 3 jam. Data hasil *score sheet* hedonik dirancang menggunakan *Kruskal Wallis* dan dianalisis dengan *Nonparametric Tests K Independent* pada perangkat SPSS 16. Data kimia dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap dan dianalisis dengan *Anova* pada perangkat SPSS 16. Data hasil perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu perendaman dalam bumbu berpengaruh nyata terhadap analisis organoleptik hedonik (aroma, rasa dan tekstur) dan analisis kimia (kadar air, abu dan protein) keripik cumi-cumi. Hasil pengujian kimiawi keripik cumi memiliki kadar air yaitu 28.345% - 32.70%, kadar abu 2.26% - 3.24%, kadar protein 56.64% - 58.86. Berdasarkan standar SNI 01-2602-1992 tentang keripik tempe secara umum kadar air tidak memenuhi standar mutu keripik tempe goreng yaitu kadar air maks 3%.

Kata Kunci : *Keripik, Cumi (Loligo sp.), Lama Perendaman, Hedonik, Mutu Kimiawi.*

ABSTRACT

Rosita Palilati, 632411096. Effect of Soaking Time in Seasoning on Quality of Squid Chips (*Loligo sp.*). The principal supervisor is Dr. Rahim Husain, S.Pi, M.Si, and the co-supervisor is Nikmawatisusanti Yusuf, S.IK., M.Si.

This study aims to determine the effect of seasoning soaking time in spices on the preference value of panelists and the chemical quality of squid chips (*Loligo sp.*). This study consisted of 2 stages, namely preliminary research to determine the appropriate length of seasoning soaking in the manufacture of chips, and the results were used as a basis for consideration in the main study as well as the main research to determine the characteristics of squid chips. The treatments in this study were the duration of seasoning soaking of 1 hour, 2 hours, and 3 hours. The hedonic score sheet data were designed using Kruskal Wallis and analyzed using the Nonparametric Tests K Independent on the SPSS 16. Chemical data were designed using a completely randomized design and analyzed using Anova on the SPSS 16. The result with significant influence continued to advance Duncan test. The results showed that the duration of seasoning soaking had a significant effect on the hedonic organoleptic analysis (aroma, taste, and texture) and chemical analysis (moisture, ash, and protein content) of squid chips. The results of chemical testing of squid chips have a moisture content of 28.345% for treatment A (1 hour), 32.70% for treatment B (2 hours), and 30.90% for treatment C (3 hours); ash content of treatment A (1 hour) was 3.24%; B (2 hours) 3.01% and C (3 hours) 2.26%; and the protein content of treatment A (1 hour) 58.86%; B (2 hours) 58.28% and C (3 hours) 56.64%. The moisture content of the squid chips do not meet SNI 01-2602/1992 regarding fried tempeh chips with a maximum moisture content of 3%.

Keywords: *Chips, Squid (Loligo sp.), Seasoning Soaking Duration, Hedonic, Chemical Quality*



PENDAHULUAN

Cumi merupakan salah satu komoditas perikanan yang cukup penting dan menempati urutan ketiga setelah ikan dan udang (Okuzumi dan Fuji, 2000). Tingkat kenaikan produksi cumi pertahunnya sebesar 20%, cukup besar dibandingkan dengan udang dan tuna (Dirjen Perikanan, 2005). Produksi cumi di Indonesia diperkirakan mencapai 28,25 ribu ton per tahun (Dahuri, 2004). Hasil produksi cumi yang cukup tinggi ini menunjukkan bahwa cumi mempunyai potensi besar untuk dikembangkan menjadi berbagai macam produk yang lebih praktis dalam cara konsumsi maupun penyajiannya.

Cumi merupakan salah satu jenis hasil perikanan laut yang memiliki kandungan protein cukup tinggi yaitu sebesar 14,8 – 18,8 %. Cumi selain dagingnya yang mudah dicerna, juga mengandung asam amino esensial serta kaya akan mineral seperti fosfor dan kalsium yang berguna untuk pertumbuhan (Hendrayana, 2010).

Data Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Provinsi Gorontalo (2017), menunjukkan bahwa jumlah produksi cumi di Gorontalo tahun 2017 yaitu 876,07 ton. Dari jumlah tersebut, sebesar 99,09% dipasarkan segar sedangkan sisanya 0,91% dalam bentuk olahan. Data tersebut menggambarkan bahwa tingkat pemanfaatan cumi menjadi produk olahan masih rendah. Hal ini disebabkan karena pemanfaatan cumi di Gorontalo, sesuai hasil pengamatan di lapangan hanya diolah menjadi masakan tradisional seperti

tumis cumi. Namun di daerah lain upaya untuk mengembangkan hasil olahan cumi telah dilakukan, tetapi masih terbatas sebagai konsumsi lokal antara lain cumi kertas, cumi-cumi kering asin, cumi asap dan cumi kaleng (Hulalata, dkk. 2013).

Cumi dapat dikembangkan menjadi berbagai produk olahan diantaranya yaitu keripik. Cumi memiliki daging yang enak dan kenyal, sehingga baik untuk digunakan bahan olahan keripik. Umumnya keripik yang banyak beredar di pasaran dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat yaitu keripik sapi dan ikan, namun keripik cumi belum terlalu banyak. Selain itu cumi-cumi mengandung protein yang cukup tinggi. Oleh karena itu, penggunaan cumi-cumi dengan kandungan protein yang cukup tinggi, selain dapat dimanfaatkan sebagai bahan diversifikasi, juga memberi cita rasa pada keripik serta menambah nilai gizi keripik.

Menurut Sriyono (2012) keripik merupakan makanan ringan atau camilan berupa irisan tipis yang sangat populer di kalangan masyarakat karena sifatnya yang renyah, gurih, tidak terlalu mengenyangkan dan tersedia dalam aneka rasa seperti asin, pedas dan manis. Keripik sangat praktis karena kering, sehingga lebih awet dan mudah disajikan kapan pun.

Keripik merupakan sejenis makanan ringan berupa irisan tipis dari umbi-umbian, buah-buahan, atau sayuran yang digoreng di dalam minyak nabati. Untuk menghasilkan rasa yang gurih dan renyah biasanya dicampur dengan

adonan tepung yang diberi bumbu rempah tertentu. Keripik dapat berasa dominan asin, pedas, manis, asam, gurih atau paduan dari ke semuanya (Oktaningrum dkk, 2013).

Berbagai jenis keripik bisa dikonsumsi dengan cara yang berbeda yaitu diantaranya keripik buah, sayur dan umbi. Namun pembuatan keripik cumi belum banyak dilakukan. Keripik cumi merupakan salah satu produk pangan alternatif makanan kering. Peluang pasar makanan kering yang terbuka dan prospektif. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka penulis melakukan penelitian pada bahan baku yang berbeda yaitu pada cumi dengan judul pengaruh lama perendaman dalam bumbu terhadap mutu keripik cumi (*Loligo sp.*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Agustus 2018 bertempat di Kota Gorontalo Provinsi Gorontalo. Pengujian organoleptik hedonik dilakukan di Laboratorium Bioteknologi dan Karakterisasi Hasil Perikanan Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNG. Pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi Institut Pertanian Bogor.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan dan pengujian mutu keripik cumi adalah pisau, talenan, wadah plastik, gunting, sendok, plastik polipropilen, blender, oven, cawan, desikator, termometer, timbangan digital, gegap (tang penjepit), *scoore sheet* organoleptik hedonik dan pisau.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan dan pengujian mutu keripik cumi adalah cumi segar, garam, gula aren, ketumbar, bawang putih, bawang merah, asam jawa, lada dan lengkuas, aquades, H_2SO_4 pekat, H_2O_2 , aquades, H_2BO_3 dan HCl.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan terdiri dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Tujuan penelitian pendahuluan adalah untuk mengetahui lama perendaman cumi dalam bumbu selama 2 jam, 4 jam dan 6 jam. Tujuan penelitian utama ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dalam bumbu terhadap mutu keripik cumi menggunakan lama perendaman 1 jam, 2 jam dan 3 jam.

Pengujian yang dilakukan pada produk keripik cumi yaitu pengujian organoleptik (hedonik) dan pengujian kimia yang meliputi kadar air, abu, dan protein.

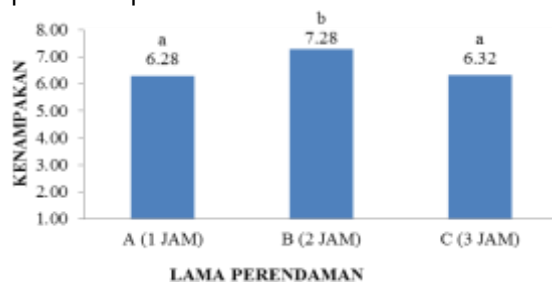
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penilaian Organoleptik Hedonik Keripik Cumi

Pengujian organoleptik keripik cumi untuk perlakuan lama perendaman A (1 jam), B (2 jam), C (3 jam). Pengujian organoleptik dilakukan oleh panelis semi terlatih yang berjumlah 25 orang.

Kenampakan

Histogram hasil uji hedonik kenampakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram hasil uji hedonik kenampakan keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda.

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai organoleptik hedonik kenampakan keripik berada pada interval 6.28– 7.28 dengan skala penerimaan yaitu agak suka sampai suka. Perlakuan A dengan lama perendaman 1 jam memiliki nilai hedonik 6,28 dibulatkan 6 dengan skala penerimaan agak suka sama halnya dengan perlakuan C lama perendaman 3 jam. Sedangkan perlakuan B dengan lama perendaman 2 jam memiliki nilai hedonik 7,28 dibulatkan 7 dengan skala penerimaan suka.

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kenampakan keripik cumi yang dihasilkan. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa perlakuan A dan C tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kenampakan keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda menghasilkan kenampakan warna yang berbeda pula. Perlakuan A (1 jam) memiliki kenampakan warna coklat pucat, potongan tidak rapi sehingga agak disukai oleh panelis, begitu pula dengan perlakuan C (3 jam) agak disukai oleh panelis karena menghasilkan kenampakan warna coklat, potongan tidak rata. Berbeda dengan keripik cumi perlakuan B (2 jam) merupakan keripik yang disukai oleh panelis karena memiliki kenampakan warna coklat kekuningan serta menarik.

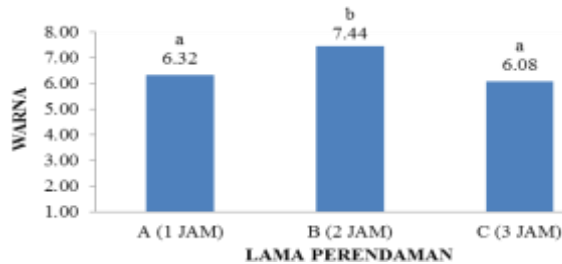
Hasil penelitian menunjukkan bahwa kenampakan warna keripik cumi berbeda nyata. Lama perendaman berfungsi untuk meresapkan bumbu masuk kedalam daging, sehingga semakin lama perendaman, nilai penerimaan panelis menurun. Hal ini dimungkinkan karena semakin lama perendaman bumbu pada keripik warna keripik semakin cokelat. Kenampakan warna coklat (formula B) pada keripik merupakan formula yang disukai oleh panelis.

Menurut Kilcast *dalam* Yusuf (2011), pada umumnya konsumen memilih produk makanan yang memiliki kenampakan menarik. Bila kesan kenampakan produk baik atau disukai, akan menjadikan daya tarik yang kuat bagi konsumen untuk menilai parameter lain seperti aroma, rasa dan tekstur. Tingkat penerimaan konsumen terhadap penampakan suatu produk bukan hanya dilihat dari warna, akan tetapi bentuk dan

keseragaman ukuran secara visual juga berpengaruh).

Warna

Histogram hasil uji hedonik warna dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram hasil uji hedonik warna keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda.

Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai organoleptik hedonik warna keripik berada pada interval 6,32 – 7,44 dengan skala penerimaan yaitu dengan skala penerimaan agak suka sampai suka. Perlakuan A dengan lama perendaman 1 jam memiliki nilai hedonik 6,32 dibulatkan 6 dengan skala penerimaan agak suka sama halnya dengan perlakuan C dengan nilai hedonik 6,08 dibulatkan 6 pada lama perendaman 3 jam. Sedangkan perlakuan B dengan lama perendaman 2 jam memiliki nilai hedonik 7,44 dibulatkan 7 dengan skala penerimaan suka.

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman yang berbeda berpengaruh nyata terhadap warna keripik cumi yang dihasilkan. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa perlakuan A dan C tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B.

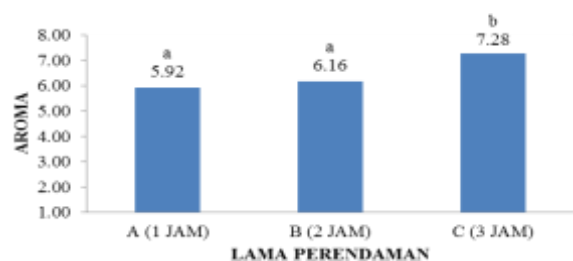
Warna keripik dengan lama perendaman yang berbeda menghasilkan warna yang

berbeda yaitu perlakuan A (1 jam) berwarna coklat agak pucat, perlakuan B (2 jam) berwarna coklat kekuningan dan perlakuan C (3 jam) berwarna coklat. Dari ketiga perlakuan tersebut yang disukai oleh panelis adalah produk dengan perlakuan B dengan lama perendaman 2 jam karena memiliki warna yang menarik yaitu coklat kekuningan. Timbulnya warna coklat pada produk juga dapat disebabkan oleh reaksi pencoklatan (reaksi *maillard*) karena adanya protein dan gula dalam bahan dasar pembuatan keripik.

Keripik sapi dengan komposisi bumbu yang berbeda memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan dengan kontrol, hal ini disebabkan oleh gula yang ditambahkan pada keripik tersebut bereaksi dengan asam amino yang terdapat dalam daging yang menyebabkan terjadinya reaksi pencoklatan non enzimatis sehingga memicu terbentuknya pigmen melanoidin (Bailey, 1998).

Aroma

Histogram hasil uji hedonik aroma dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram hasil uji hedonik aroma keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda.

Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai senyawa minyak atsiri, minyak ketumbar organoleptik hedonik aroma keripik berada pada termasuk golongan senyawa hidrokarbon interval 5,92– 7.28 dengan skala penerimaan beroksigen. Senyawa tersebut menimbulkan agak suka sampai suka. Hasil uji *Kruskal-Wallis* aroma wangi dalam minyak atsiri, serta lebih menunjukkan bahwa keripik cumi dengan lama tahan dan stabil terhadap proses oksidasi perendaman yang berbeda berpengaruh nyata (Suhirman dan Yuhono, 2007).

terhadap aroma yang dihasilkan. Hasil uji Menurut Mustar (2013) bahwa melalui *Duncan* keripik cumi perlakuan A dan B tidak aroma, panelis atau masyarakat dapat berbeda nyata tapi berbeda nyata dengan C. mengetahui bahan-bahan yang terkandung

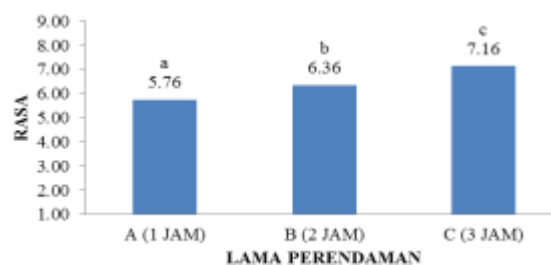
Aroma keripik dengan lama perendaman dalam suatu produk. Aroma biasanya muncul yang berbeda menghasilkan aroma yang dari bahan yang diolah karena senyawa *volatile* berbeda, semakin lama perendaman aroma yang yang terdapat dalam bahan pangan keluar dihasilkan semakin disukai oleh panelis karena melalui proses pengolahan atau perlakuan beraroma khas keripik cumi. Hal ini disebabkan tertentu.

karena adanya bumbu, suhu dan lama **Rasa**

pengeringan yang digunakan. Seiring dengan Histogram hasil uji hedonik rasa dapat lamanya perendaman dalam bumbu aroma yang dilihat pada Gambar 4.

dihasilkan berbeda serta semakin lama perendaman semakin banyak bumbu yang masuk kedalam daging ikan sehingga menimbulkan bau yang berbeda. Semakin lama perendaman bumbu maka aroma yang dihasilkan pada keripik lebih nyata, aroma tersebut diperoleh dari bumbu dan rempah-rempah yang memiliki aroma yang khas seperti ketumbar, bawang merah, bawang putih, lengkuas dan jahe yang meresap pada cumi pada saat perendaman.

Bumbu yang digunakan dalam pembuatan keripik salah satunya yaitu ketumbar mempunyai aroma yang khas, aromanya disebabkan oleh komponen kimia yang terdapat dalam minyak atsiri. Berdasarkan jenis unsur penyusun



Gambar 4. Histogram hasil uji hedonik rasa keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda.

Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai organoleptik hedonik rasa keripik berada pada interval 5,76 – 7.16 dengan skala penerimaan agak suka sampai suka. Perlakuan A dengan lama perendaman 1 jam memiliki nilai hedonik 5,76 dibulatkan 6 dengan skala penerimaan agak suka sama halnya dengan perlakuan B lama perendaman 2 jam. Sedangkan perlakuan C dengan lama perendaman 3 jam memiliki nilai

hedonik 7,16 dibulatkan 7 dengan skala penerimaan suka.

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman yang berbeda berpengaruh nyata terhadap rasa keripik cumi yang dihasilkan. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa semua perlakuan A, B dan C berbeda nyata.

Rasa keripik cumi dengan perlakuan 3 jam merupakan keripik yang disukai oleh panelis dibanding perlakuan lainnya, sebab rasa keripik cumi berasa khas keripik (terasa bumbu keripik) sehingga disukai oleh panelis. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maryani (2001) bahwa keripik filet ikan patin yang direndam dengan bumbu, semakin lama perendaman dalam bumbu memungkinkan banyaknya bumbu yang masuk ke dalam daging ikan sehingga keripik semakin enak.

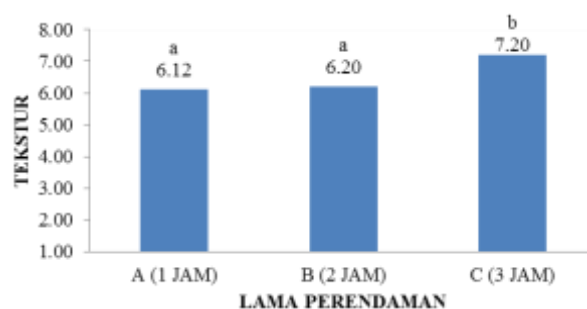
Menurut Lubis (2010), garam dapur (NaCl) merupakan bahan tambahan yang hampir selalu digunakan untuk membuat suatu masakan. Rasa asin yang ditimbulkan oleh garam dapur berfungsi sebagai penguat rasa yang lainnya. Hal ini diperkuat oleh Suprapti (2000), bahwa garam yang ditambahkan juga berpengaruh terhadap rasa karena garam merupakan pemberi dan penguat rasa bumbu yang sudah ada sebelumnya. Makanan yang mengandung kurang dari 0,3% garam akan terasa hambar dan tidak disukai.

Menurut Rahayu dan Berlian (1994) menyatakan bahwa kandungan minyak atsiri

pada bawang putih dapat menimbulkan aroma dan memberikan citarasa yang gurih serta mengandung selera. Disamping memberikan cita rasa, kandungan minyak atsiri juga berfungsi sebagai pengawet karena bersifat fungisida untuk bakteri dan cendawan tertentu.

Tekstur

Histogram hasil uji hedonik tekstur dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram hasil uji hedonik tekstur keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda.

Gambar 5 menunjukkan bahwa nilai organoleptik hedonik rasa keripik berada pada interval 6,12 – 7,20 dengan skala penerimaan agak suka sampai suka. Perlakuan A dengan lama perendaman 1 jam memiliki nilai hedonik 6,12 dibulatkan 6 dengan skala penerimaan agak suka sama halnya dengan perlakuan B dengan nilai hedonik 6,20 dibulatkan 6 pada lama perendaman 2 jam. Sedangkan perlakuan C dengan lama perendaman 3 jam memiliki nilai hedonik 7,20 dibulatkan 7 dengan skala penerimaan suka.

Tekstur keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda menghasilkan tekstur yang berbeda. Tekstur keripik perlakuan A dan B agak disukai oleh panelis karena agak lunak,

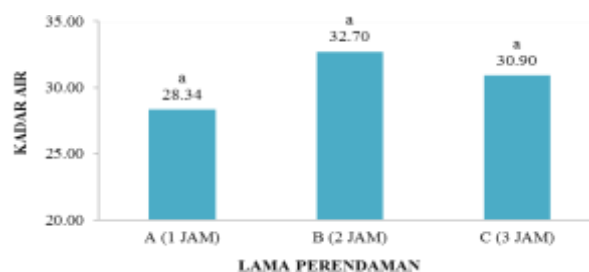
sedangkan tekstur perlakuan B disukai panelis sebab tekstur keripik cumi yang dihasilkan sama yaitu lunak. Hal ini dikarenakan semakin lamanya perendaman. Semakin lama perendaman bumbu semakin meresap kedalam semakin banyak sehingga menghasilkan tekstur yang lunak. Menurut Winarno (2008) bahwa tekstur suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan pangan tersebut.

Semakin lama perendaman dalam bumbu ini sejalan dengan meningkatnya kadar air keripik cumi seiring meningkatnya waktu penyimpanan. Kadar air keripik cumi (Gambar 6) tinggi melebihi standar SNI. Menurut Purnomo (1995) kebanyakan bahan pangan mempunyai nilai aw lebih dari 0.80 karena dalam keadaan ini banyak disukai oleh konsumen sebab bahan pangan agak basah serta mudah dikunyah (empuk).

Hasil Pengujian Proksimat Keripik Cumi

Kadar Air

Histogram hasil uji kadar air dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Histogram hasil uji kadar air keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda.

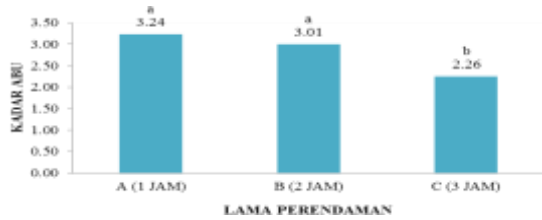
Gambar 6 menunjukkan bahwa nilai kadar air cumi berada pada interval 28.34% – 32.70%. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air yang dihasilkan.

Kadar air keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda menghasilkan kadar air yang tidak berbeda secara statistika, hal ini disebabkan adanya bumbu, suhu dan lama pengeringan yang digunakan sama. Namun jika dilihat dari segi angka, semakin lama perendaman semakin menurun kadar air keripik cumi. Hal ini diduga dipengaruhi oleh bumbu dalam pembuatan keripik.

Bumbu-bumbu tersebut menyebabkan persentase penurunan kadar air menjadi lebih rendah, khususnya gula. Gula yang ditambahkan pada pembuatan keripik mampu mengikat air bebas yang terdapat pada keripik, selain itu gula juga berperan dalam mencegah penguapan air (Soeparno, 2005). Selain itu garam dalam produk olahan daging berfungsi untuk meningkatkan daya ikat air selama proses pengolahan, meningkatkan daya simpan, karena dapat menghambat pertumbuhan organisme pembusuk (Ridayanti *et al*, 2006). Selain itu kadar air yang tinggi pada produk keripik tidak sesuai dengan SNI keripik sapi yaitu Maks. 12%, hal ini karena menurut Muljanah (1992) cumi mengandung air yang cukup tinggi yaitu 77-80%.

Kadar Abu

Histogram hasil uji kadar abu dapat dilihat pada Gambar 7.



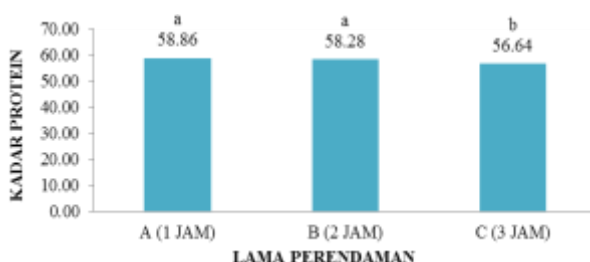
Gambar 7. Histogram hasil uji kadar abu keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda.

Gambar 7 menunjukkan bahwa nilai kadar abu cumi berada pada interval 2.26% – 3.24%. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar air yang dihasilkan. Hasil uji *Duncan* keripik cumi perlakuan A (1 jam) dan B (2 jam) tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan C (3 jam).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman dalam bumbu yang berbeda pada keripik cumi menghasilkan kadar abu yang berbeda pula. Semakin lama perendaman kadar abu semakin menurun. Turunnya kadar abu pada produk keripik cumi pada lama perendaman 3 jam diduga karena cumi segar mengandung kadar abu yang rendah. Menurut Okuzumi dan Fuji (2000) kadar abu cumi segar yaitu 1,5%.

Kadar Protein

Histogram hasil uji kadar protein dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Histogram hasil uji kadar protein keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda.

Gambar 8 menunjukkan bahwa nilai kadar protein cumi berada pada interval 56.64% - 58.86%. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa keripik cumi dengan lama perendaman yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar protein yang dihasilkan. Hasil uji *Duncan* keripik cumi perlakuan A (1 jam) dan B (2 jam) tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan C (3 jam).

Semakin lama perendaman, semakin menurun nilai kadar protein keripik cumi yang dihasilkan. Hal ini diduga karena protein terkonsentrasi lebih banyak disaat kadar airnya rendah. Perlakuan C (3 jam) menghasilkan kadar air paling rendah (56,64%). Semakin lamanya perendaman yang dilakukan pada formula C menyebabkan kadar air pada keripik juga rendah sehingga kadar protein rendah.

Penurunan kadar protein pada penelitian ini juga disebabkan karena adanya proses pengolahan. Menurut Astawan dkk (2004), menurunnya kadar protein disebabkan oleh adanya senyawa nitrogen yang bersifat volatil menguap selama pengolahan. Proses pemanasan akan menyebabkan protein mengalami degradasi dan menurunkan nilai gizinya.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh lama perendaman dalam bumbu terhadap nilai kesukaan panelis dan mutu kimiawi keripik cumi (*Loligo* sp.), dapat disimpulkan bahwa waktu perendaman dalam bumbu berpengaruh nyata terhadap analisis organoleptik hedonik dan kimia (kadar air, abu dan protein) keripik cumi. Hasil pengujian kimiawi keripik cumi memiliki kadar air yaitu 28.345% - 32.70%, kadar abu 2.26% - 3.24%, kadar protein 56.64% - 58.86. Berdasarkan standar SNI 01-2602-1992 tentang keripik tempe secara umum kadar air tidak memenuhi standar mutu keripik tempe goreng yaitu kadar air maks 3%.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 1992. *Keripik Tempe Goreng*. SNI No. 01-2602-1992. Jakarta.
- Bailey, M.E. 1998. Maillard Reaction and Meat Flavour Development. Dalam: F. Shahidi (Ed), *Flavour or Meat Product and Seafood* Second Edition. Blackie Academic and Profesional. New York.
- Dahuri, R. 2004. *Membangun Perekonomian Nasional untuk Mewujudkan Indonesia yang Maju, Makmur, dan Berkeadilan melalui Pembangunan Kelautan dan Perikanan*. Departemen Perikanan dan Kelautan RI. Jakarta.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Gorontalo. 2017. *Laporan Produksi Perikanan Gorontalo 2014*. Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Gorontalo. Gorontalo.
- Hendrayana Taufik. 2010. *Efek Pengolahan Terhadap Gizi Bahan Pangan*. diakses dari <http://www.x3-prima.com/2015/02/efek-pengolahan-terhadap-gizi-bahan.html>.
- Hulalata, A. Daisy M. Makapedua. Rastuti W. Paparang. 2013. Studi Pengolahan Cumi (*Loligo* sp.) Asin Kering yang Dihubungkan dengan Kadar Air dan Tingkat Kesukaan Konsumen. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Lubis, L.N. 2010. Pembuatan Abon Ikan Gulamah (*Johnuis* spp) dan Daya Terimanya. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara Medan. Medan.
- Muljanah, I. 1992. Cara penggaraman dan pengeringan cumi serta pengamatan terhadap sifat-sifat fisiko-kimianya selama penyimpanan. *Tesis*. IPB. Bogor.
- Okuzumi, M dan Fuji T. 2000. *Nutritional and Functional Properties of Squid and Cuttlefish Japan* : National Cooperative Association of Squid Processors. V.232 (1-2):63-86.
- Purnomo, H. 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*. UI-Press. Jakarta.
- Ridayanti, Patmawati, A dan Lisnawati, E. 2006. Pembuatan Abon Ampas Tahu Sebagai Upaya Pemanfaatan Limah Industri Pangan. *Jurnal PKMP*. PS Teknologi Pangan dan Gizi, Teknologi Pertanian, Universitas Djunda. Bogor 1 (1): 6-1.
- Suprpti, M. L., 2000. *Membuat Saus Tomat*. Trubus Agrisarana. Jakarta.
- Suhirman, S. dan J. T. Yuhono. 2007. Penyulingan dan kemungkinan pengembangan ketumbar (*Coriandrum sativum* Linn) di Indonesia. Balai

- Penelitian Tanaman Obat dan Yusuf, N. 2011. Karakteristik Gizi dan Aromatik. Pendugaan Umur Simpan Savory Chips Ikan Nike (*Awaous melanocephalus*). Tesis. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia. Jakarta.