

ANALISIS MUTU DAN KEAMANAN PANGAN KERUPUK IKAN DI BEBERAPA DAERAH KABUPATEN BINTAN, KEPULAUAN RIAU

Analysis of Food Quality and Safety Of fish Crackers in Several Regions of Bintan District, Kepulauan Riau

Yopan Febrina¹⁾, Aidil Fadli Ilhamdy^{1*)}, Sri Novalina A¹⁾

¹⁾ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjung Pinang, 29112, Indonesia

Korespondensi: aidilfadliilhamdy@gmail.com

ABSTRACT

The fishing sector is the largest contributor to the Riau Islands Province's economy with a capture capacity of 1,059.050 tonnes per year. The high yield of existing fisheries, resulting in the diversification of products to maintain quality and increase the sales value of fisheries. Fertilizer has become one of the products of diversification that is widely processed by society. Fish debris is a kind of dried food with the addition of starch and fish meat. The processing of debris also adds food additives that can be abused by producers. These ingredients are added with the intention of making the fish debris product brighter, the colour of the deger brighter or make the deer brighter. Formalin, borac, and synthetic dyes are banned food additives that are often added in food processing. This makes it necessary to conduct research on food safety and nutritional value on fish harvesters from some areas of Bintan district. The proximate test consisted of protein, ashes, water and fats. The food safety test was carried out with borac, formalin and rhodamine B. The test results showed the protein content of Y1 13.24% and Y2 13.72%, the ashes content Y1 2.57% and Y2, 2.94%, the water content of y1 10.27% and y2 13.32%, the fat content of the Y1 0.93 and the Y2 0.24. All test fertilizers were stated not to contain formaline and the colorant of rhodamin B. Borac test performed showed that the fertilizer Y1 contained 0.9% and the y2 contained 1.05%. Overall, the fertiliser Y2 and Y1 did not comply with SNI 8272:2016 and still contained food additives that are prohibited so that they could be harmful to health.

Keywords: Fish Fertilizer, Food Additives, Food Safety

ABSTRAK

Sektor perikanan menjadi penyumbang tertinggi pada perekonomian Provinsi Kepulauan Riau dengan capaian 1.059.050 ton terhadap potensi tangkapan per tahun. Tingginya hasil perikanan yang ada, menimbulkan diversifikasi produk untuk mempertahankan mutu dan menambah nilai jual hasil perikanan. Kerupuk menjadi salah satu produk diversifikasi yang banyak diolah oleh masyarakat. Kerupuk ikan adalah sejenis makanan kering dengan tambahan pati dan daging ikan. Pengolahan kerupuk juga ditambahkan bahan tambahan pangan yang dapat disalahgunakan oleh produsen. Bahan-bahan tersebut ditambahkan dengan maksud agar produk kerupuk ikan lebih awet, warna kerupuk lebih cerah, atau membuat kerupuk lebih renyah. Formalin, boraks, dan pewarna sintetik merupakan bahan tambahan pangan terlarang yang sering kali ditambahkan dalam pengolahan produk pangan. Hal tersebut menjadikan perlunya dilakukan penelitian terhadap keamanan pangan dan nilai gizi pada kerupuk ikan dari beberapa daerah Kabupaten Bintan. Uji yang dilakukan berupa uji proksimat yang terdiri dari kadar protein, abu, air dan lemak. Sedangkan uji keamanan pangan yang dilakukan adalah uji kandungan boraks, formalin dan rhodamin B. Hasil uji menunjukkan kadar protein kerupuk Y1 13,24% dan Y2 13,72%, kadar abu kerupuk Y1 2,57% dan Y2 2,94%, kadar air kerupuk Y1 10,27% dan Y2 13,32%, kadar lemak kerupuk Y1 0,93 dan Y2 0,24. Semua kerupuk uji dinyatakan tidak mengandung formalin dan pewarna rhodamin B. uji boraks yang dilakukan menunjukkan bahwa kerupuk Y1 mengandung 0,9% dan Y2 mengandung 1,05%. Secara keseluruhan kerupuk Y1 dan Y2 belum memenuhi SNI 8272:2016 dan masih mengandung bahan tambahan pangan yang dilarang sehingga dapat membahayakan Kesehatan.

Kata kunci: Bahan Tambahan Makanan, Keamanan Pangan, Kerupuk Ikan

PENDAHULUAN

Provinsi Kepulauan Riau menjadi daerah yang memanfaatkan sektor perikanan sebagai pilar utama perekonomiannya, sejalan dengan visi pembangunan regional yang tertuang dalam rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD). Perairan di Kepulauan Riau termasuk dalam wilayah pengelolaan perikanan (WPP) 711 yang memiliki potensi tangkapan ikan mencapai 1.059.050 ton per tahun. Keseluruhan potensi sumber daya perikanan di WPP 711 mencapai 860.650,11 ton setiap tahunnya.

Kerupuk adalah makanan yang menjadi lebih besar dan kurang padat saat digoreng (Engelen dan Angelia, 2017). Sementara itu kerupuk ikan adalah sejenis makanan kering dengan tambahan pati dan daging ikan. Ikan yang biasanya digunakan ikan laut dengan penambahan bahan tambahan pangan lain yang diperbolehkan. (Yuliani et al., 2018). Kandungan protein produk kerupuk ikan meningkat ketika ditambahkan daging ikan. Dalam produksinya, produk olahan kerupuk ikan tidak terlepas dari bahan tambahan pangan (BTP) yang dapat disalahgunakan oleh produsen dengan menambahkan bahan tambahan pangan yang dapat membahayakan konsumen. Formalin, boraks, dan pewarna sintetik yang merupakan bahan tambahan pangan yang dilarang kemungkinan ditambahkan karena murah, mudah didapat, dan memberikan hasil yang memuaskan dan memperoleh keuntungan tersendiri tanpa mempertimbangkan dampak negatifnya terhadap pelanggan (Riyadi et al., 2015).

Boraks dapat menyebabkan gejala keracunan kronis, seperti penumpukan di otak, tulang, dan bagian tubuh lainnya, jika produk kerupuk yang mengandung boraks sering dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama (Azmi et al., 2018). Kerupuk ikan melalui uji keamanan untuk memastikan keamanan produk. Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk melindungi pangan dari cemaran biologis, kimiawi, dan lainnya yang jika dikonsumsi dapat mengganggu, merugikan, atau mengancam kesehatan manusia (Azmi et al., 2018).

Dalam menjaga mutu dan keamanan bagi masyarakat, diperlukan pengujian kandungan gizi dan cemaran bahan

tambahan pangan berbahaya pada beberapa kerupuk ikan di Kabupaten Bintan Kepulauan Riau.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di *Marine Chemistry Laboratory*, Universitas Maritim Raja Ali Haji, sedangkan untuk analisis proksimat dilaksanakan di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech, Graha SIG Jl Rasamala No. 20 Taman Yasmin Bogor 16113 Indonesia. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2023 sampai dengan Januari 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerupuk ikan yang diambil dari 2 titik di Kabupaten Bintan, $KMnO_4$, NaCl, fenoltalein, Aquades, test kit rhodamine B. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya timbangan digital, desikator, oven, tanur, *Soxhlet*, corong, *stomacher*, dan labu lemak.

Metode Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan untuk memudahkan proses dalam prosedur tersebut. Adapun tahapan penelitian akan dimulai dengan pengambilan sampel di dua titik Kabupaten Bintan, setelah itu sampel akan diuji ke laboratorium untuk dianalisis keamanan pangan kerupuk ikan dan dilakukan pengujian terhadap kandungan proksimat kerupuk ikan.

Prosedur Kerja

Uji Kadar Air (SNI 01-2354.2-2006)

Sampel tepung ditimbang dan dimasukkan ke dalam cawan porselen yang telah dipanaskan minimal dua jam dalam oven pada suhu $105^{\circ}C$ untuk dianalisis kadar airnya. Cawan kemudian ditimbang kembali setelah didinginkan dalam desikator hingga mencapai berat yang stabil. Sampel dua hingga tiga gram digunakan untuk prosedur ini lagi. Cawan berisi sampel kemudian dimasukkan kembali ke dalam oven pada suhu $105^{\circ}C$ hingga beratnya stabil.

Uji Kadar Abu (SNI 01-2354.1-2006)

Sampel yang telah dihomogenkan ditimbang antara 2 dan 3 gram dan ditempatkan di piring abu porselen untuk menentukan kadar abunya. Cangkir kemudian dipanggang selama dua jam pada

suhu 100°C. *Crucible* kemudian dipindahkan ke tungku abu, di mana ia dipanaskan hingga mencapai sekitar 550°C.

Uji Kadar Lemak (SNI 01-2354.3-2006)

Untuk menentukan jumlah lipid dalam sampel, harus dihaluskan menjadi sekitar 1-2 gram dan dimasukkan ke dalam ekstraktor Soxhlet. Setelah itu, dipanaskan selama delapan jam pada suhu 60°C. Dalam labu dasar kosong, campuran lemak dan kloroform diuapkan hingga kering. Kemudian, untuk menghilangkan kloroform dan gelembung udara apa pun, panggang benjolan labu bawah selama dua jam pada suhu 105°. dinginkan labu selama 30 menit.

Uji Kadar Protein (SNI 01-2354.4-2006)

Labu Kjeldahl 100 ml yang berisi 2 gram sampel digunakan untuk mengukur kandungan proteinnya. Kemudian, tambahkan dua tablet katalis (K_2SO_4) dan 15 mililiter H_2SO_4 . Dalam labu, $CuSO_4 = 4:1$. Larutan dipanaskan hingga menjadi jernih dalam labu Kjeldahl. Tambahkan 5 mL air suling setelah dingin. Setelah itu pindahkan ke labu untuk distilasi dan bilas dengan 5-10 mililiter air suling. Setelah itu, dalam labu destilasi, tambahkan 10-12 mL larutan NaOH (60 gr NaOH + 5 gr $Na_2S_2O_{3,5}H_2O$ dalam 100 mL air suling) hingga larutan berubah warna menjadi coklat kehitaman. Distilasi diikuti Gelas Erlenmeyer 125 mL dengan 10 mL larutan H_3BO_3 3% dan 2-3 tetes campuran indikator metil merah dan biru digunakan untuk mengumpulkan hasil distilasi hingga larutan menjadi merah muda. Dengan menggunakan metode blanko, hasil penelitian disesuaikan dengan larutan HCl 0,02 N.

Analisis Kadar Formalin (Modifikasi Dianti, 2018)

Pengujian kadar formalin, digunakan *formaldehyde* sebagai larutan positif. Langkah-langkahnya adalah 1 g sampel dihaluskan menggunakan blender, lalu dimasukkan kedalam beaker glass. Tambahkan 10 ml aquades, homogenkan lalu disaring, ambil filtrat sampel 6 ml, lalu masukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 3 tetes $KMnO_4$ dan homogenkan, panaskan diatas hot plate selama 15 menit. Jika cairan berwarna merah muda berubah menjadi bening atau

transparan, maka sampel tersebut mengandung formalin.

Uji Kandungan Boraks (Modifikasi Male et al., 2020)

Timbang 18 g kerupuk ikan yang telah dihancurkan dan tambahkan aquades Kemudian diaduk sampai merata. Selanjutnya saring, lalu gunakan filtratnya sebagai larutan sampel. Lalu masukkan 25 mL larutan sampel ke dalam labu erlenmeyer, tambahkan 2 tetes asam klorida pekat, 0,2 g manitol, dan 2 tetes indikator fenolftalein. Titrasi dengan larutan natrium hidroksida 0,1 M, amati volume natrium hidroksida yang diperlukan dalam proses titrasi hingga larutan berwarna merah.

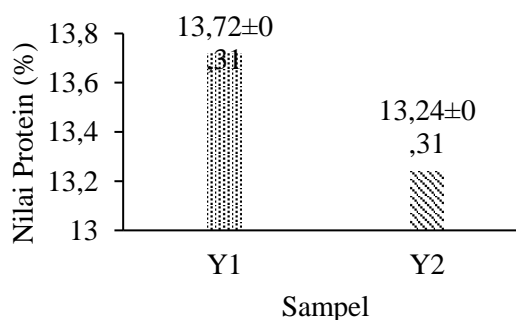
Rhodamin B (Fatkhurohmat et al., 2022)

Analisis kualitatif menggunakan rapid test kit. Sebanyak 25 gram sampel ditambahkan pada aquadest panas sebanyak 50 mL aduk hingga homogen. Setelah larutan dingin, ambil 10 mL larutan pindahkan ke tabung reaksi, teteskan reagen 1 pada alat rapid test sebanyak 1 tetes, selanjutnya teteskan kembali reagen 2 sebanyak 3 tetes kemudian diaduk. Diamkan selama 15 menit, kemudian amati perubahan warna. Apabila larutan mengalami perubahan warna menjadi merah keunguan atau ungu maka sampel tersebut positif terdapat rhodamin B.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Protein

Protein merupakan salah satu komponen penting yang dibutuhkan makhluk hidup dengan fungsi yang mengutamakan sintesis protein-protein baru untuk tubuh. Hasil pengujian kandungan protein pada produk kerupuk dapat dilihat pada gambar di bawah.



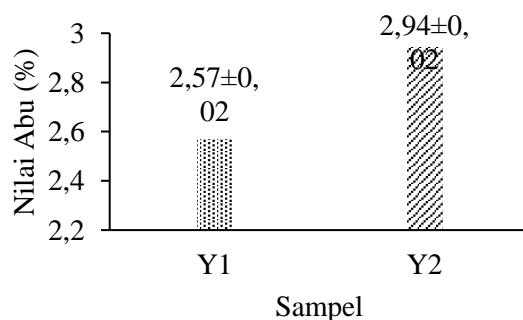
Gambar 1. Nilai pengujian kandungan protein pada kerupuk ikan di Bintang

Kandungan protein yang didapatkan berkisaran dari 13,24%–13,72%, dengan kandungan protein tertinggi di peroleh sampel kerupuk Y1 dengan nilai 13,72%. Kandungan kedua sampel telah memenuhi SNI 8272:2016 yaitu minimal 12%. Hasil pengujian kadar protein kerupuk ikan ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan Agusnia *et al.*, (2022) terhadap beberapa kerupuk di Kota Tanjungpinang yang berkisar antara 3-10%. Namun hasil uji ini lebih rendah dibandingkan pada penelitian Kadir *et al.*, (2021) terhadap kerupuk ikan oci yang berkisaran 16-22%. Menurut Kadir *et al.*, (2021), rendahnya kadar protein kerupuk dapat disebabkan sumber protein pada formulasi yang sedikit.

Perbedaan kadar protein pada sampel dapat disebabkan karena terjadinya denaturasi akibat pemanasan yang dilakukan pada proses pengukusan dan pengeringan (Zulisyanto *et al.*, 2016). Metode yang digunakan pada proses pengolahan kedua sampel masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari langsung. Selain itu, pengolahan bahan pangan berprotein dengan kondisi tidak terkontrol juga dapat dengan baik (Palupi *et al.*, 2007).

Kadar Abu

Kandungan abu ialah komponen anorganik atau mineral yang ada dalam suatu substansi pangan. Kadar abu berfungsi sebagai indikator untuk menilai jumlah mineral yang terkandung dalam suatu bahan atau produk. Jika nilai kadar abu tinggi, maka jumlah mineral dalam produk tersebut juga tinggi (Wibowo dan Fitriani, 2013). Hasil pengujian kadar abu pada sampel kerupuk ikan dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Nilai pengujian kadar abu pada kerupuk ikan di Bintan

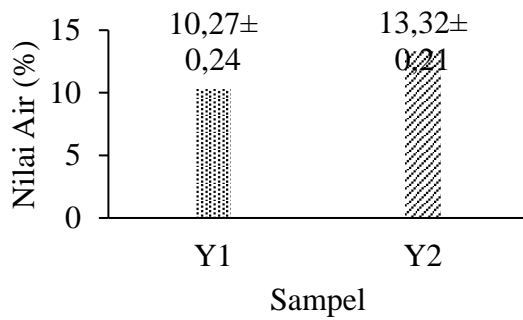
Pengujian kadar abu pada sampel kerupuk ikan menunjukkan hasil berkisar antara 2,57 % - 2,94%, dengan kadar abu terendah terdapat pada sampel Y1 2,57% sedangkan untuk kadar abu tertinggi terdapat pada sampel kerupuk ikan Y2 2,94%. Kedua sampel uji belum memenuhi SNI 8272:2016 dengan minimal kadar abu 0,2%. Hasil pengujian kadar abu yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dari penelitian sebelumnya, seperti Zulfahmi dan Swastawati (2014) yang menunjukkan kadar abu pada kerupuk ikan tenggiri sekitar 0,42%-2,86%, dan Zulisyanto *et al.*, (2016) menunjukkan kadar abu kerupuk ikan lele dumbo sekitar 1,66%-2,67%, dan Agusnia *et al.*, (2022) dengan kadar abu kurang dari 1%.

Perbedaan kedua sampel tersebut terdapat pada komposisi bahan dan perbedaan ikan dari kerupuk ikan yang di pakai. Hal ini dapat disebabkan oleh proses pembuatan kerupuk dengan meningkatkan suhu pengukusan dan pengeringan yang menyebabkan kadar air menurun dan menyisakan residu mineral yang lebih tinggi dalam bahan (Zulisyanto *et al.*, 2016). Sedangkan Menurut Pernyataan Mahfuz *et al.*, (2017), semakin lama waktu yang digunakan untuk penjemuran kerupuk ikan dapat meningkatkan kadar abu yang dihasilkan disebabkan penurunan kadar air pada kerupuk.

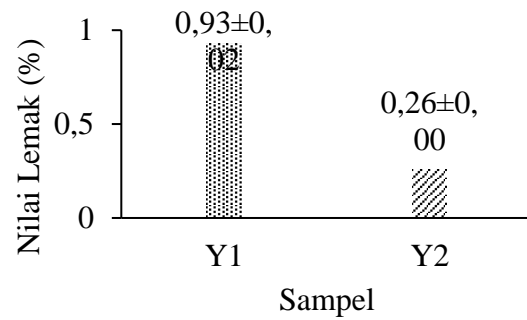
Kadar Air

Uji kandungan air pada kerupuk ikan merupakan salah satu pengujian terpenting dalam suatu pangan untuk menentukan mutu dan kualitas pangan tersebut. Menurut Daud *et al.*, (2020), dalam industri makanan, metode pengujian kadar air merupakan salah satu metode pengujian laboratorium kimia yang paling penting untuk menentukan kualitas makanan dan ketahanannya terhadap potensi kerusakan. Hasil uji dapat dilihat pada gambar berikut.

Kadar air berkisar antara 10,27%-13,32%, dengan kadar air tertinggi terdapat pada sampel kerupuk ikan (Y2) sebesar 12,32% dan kadar air terendah pada sampel kerupuk ikan (Y1) sebesar 10,27%. Kadar air yang diuji lebih tinggi dari hasil penelitian Zulfahmi dan Swastawati (2014) yang menunjukkan kadar air pada kerupuk ikan tenggiri sekitar 4,49%- 8,81%.



Gambar 3. Nilai pengujian kadar air pada kerupuk ikan di Bintan



Gambar 4. Nilai pengujian kandungan lemak pada kerupuk ikan di Bintan

Hasil uji menunjukkan bahwa Y2 belum memenuhi standar SNI kadar air pada kerupuk yakni maksimal 12% (SNI 8272:2016). Kadar air yang tinggi dapat disebabkan pada proses pengeringan yang belum maksimal. Menurut Nugroho dan Sukmawati (2020), waktu yang diperlukan untuk menghasilkan kadar air yang memenuhi standar SNI adalah dengan penjemuran 4 hari dibawah matahari. Tingginya kandungan kadar air juga dapat disebabkan karena menggunakan campuran tepung tapioka yang lebih banyak dari pada campuran daging ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Andarwulan *et al.*, (2011) yang menyatakan bahwa penggunaan tepung tapioka yang tinggi, yang dapat mengikat air saat gelatinisasi. Semakin tinggi persentase tepung tapioka dalam produk, semakin tinggi pula kadar airnya.

Kandungan Lemak

Lemak dan minyak merupakan nutrisi penting yang diperlukan untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Lemak memiliki berbagai fungsi dalam tubuh seperti menyediakan energi, menjadi bagian dari membran sel, mengatur aktivitas biologis antar sel, menjaga keseimbangan tubuh, melindungi organ-organ tubuh, serta menjadi pelarut vitamin A, D, E, dan K (Purnama *et al.*, 2022). Hasil uji kandungan lemak dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Kandungan lemak yang didapatkan pada sampel kerupuk ikan berkisaran dari 0,93%-0,26%, dengan kandungan lemak tertinggi terdapat pada sampel kerupuk Y1 sedangkan kandungan lemak terendah terdapat pada sampel kerupuk ikan Y2.

Untuk kedua sampel kerupuk ikan (Y1) tidak memenuhi syarat standar SNI (2009) yang memiliki batas minimum 0,5%, dan hanya sampel kerupuk ikan (Y2) yang telah memenuhi syarat standar SNI (2009). Pada (Y1) memiliki kandungan lemak yang tinggi dikarenakan pada proses pengolahan kerupuk ikan terdapat penambahan bawang yang mana bawang tersebut dapat meningkatkan kadar lemak produk. Perbedaan kadar lemak pada setiap perlakuan disebabkan oleh penambahan bumbu, terutama bawang merah dan putih, yang ditambahkan selama proses pembuatan kerupuk ikan. Menurut Surahmi *et al.*, (2020) menyatakan bahwa untuk kandungan lemak bawang merah 0,30 g per 100 g bahan baku dan kandungan lemak bawang putih 0,20 g per 100 g bahan baku.

Kandungan Formalin

Formalin merupakan larutan tanpa warna dengan aroma yang tajam, terdiri dari sekitar 37% formaldehida yang larut dalam air. Larutan formalin sering disalahgunakan sebagai bahan pengawet makanan. Penggunaan formalin memiliki risiko serius terhadap kesehatan tubuh, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hasil Pengamatan Uji kandungan Formalin secara kualitatif dengan menggunakan metode KMnO4 dapat di lihat pada tabel di bawah ini.

Table 1. hasil uji kadar formalin kerupuk di Bintan

Sampel	Jenis Ikan	Hasil
Y1	Ikan tamban	(-)
Y2	Ikan puput	(-)

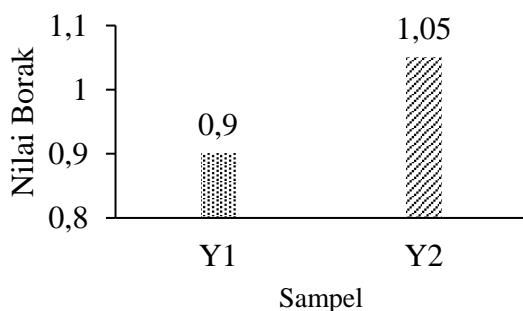
Keterangan: (-) : negatif

Diketahui bahwa sampel kerupuk dari Kabupaten Bintan 100% hasilnya negatif, yang menandakan bahwa produk kerupuk

tersebut tidak terdapat kandungan formalinnya. Hasil tersebut dapat dilihat tidak adanya perubahan warna sampel menjadi bening atau memudar. Hasil penelitian yang dilakukan Amir dan Mahdi (2018), Evaluasi Penggunaan Bahan Kimia Berbahaya Pada Produk Perikanan di Kota Makassar pada pengujian sampel kerupuk yang beredar pada kota Makassar menunjukkan hasil yang negatif. Hasil tersebut dapat dilihat dari tidak adanya perubahan warna pada sampel tersebut. Jika terdapat formalin maka terjadinya perubahan warna dari merah muda berubah menjadi bening, sesuai dengan pernyataan Muharrami dan Hidayati (2015), terdapatnya kandungan formalin dapat dilihat dari indikator perubahan warna dari merah muda menjadi pudar dan lama kelamaan warnanya hilang menjadi bening.

Kandungan Boraks

Boraks adalah senyawa kristal yang tidak berwarna, tidak berbau. Warnanya putih atau transparan. Boraks merupakan bahan kimia yang tidak dapat digunakan dalam makanan, namun produsen dan industri rumah tangga sering menyalahgunakannya, termasuk industri kerupuk ikan. Salah satu makanan yang sering ditambahkan boraks adalah kerupuk dengan tujuan untuk meningkatkan kerenyahan dan tahan lama (Trisdayanti, 2022). Tujuan penambahan boraks pada makanan untuk meningkatkan kekenyalan, dan kerenyahan, serta dapat mempengaruhi rasa dan tekstur, terutama pada produk yang mengandung pati (Wahed et al., 2018). Hasil uji kandungan boraks dengan metode Volumetri dapat dilihat dari gambar di bawah ini.



Gambar 5. Nilai pengujian boraks pada kerupuk ikan di Bintan

Gambar 5 menunjukkan bahwa sampel kerupuk yang didapatkan positif mengandung

boraks, dengan hasil kandungan boraks tertinggi di dapatkan pada sampel Y2 dan hasil kandungan boraks terendah terdapat pada sampel Y1. Dengan kandungan boraks yang ada ini juga berbahaya bagi Kesehatan manusia jika terus menerus menumpuk pada tubuh. Penambahan boraks sebagai bahan tambahan dapat menimbulkan efek keracunan bagi manusia yang mengkonsumsinya, tetapi efek toksisitas boraks yang tergantung pada kerupuk tidak langsung dapat dirasakan oleh konsumen, ini disebabkan kandungan boraks akan diserap oleh tubuh terlebih dahulu serta tersimpan secara kumulatif dalam otak, testis, maupun hati sampai dosis yang didalam tubuh menjadi tinggi (Muharrami, 2015).

Kandungan Rhodamin B

Rhodamin B adalah kristal pewarna tanpa aroma dengan warna hijau atau ungu merah, yang sering digunakan dalam industri tekstil sebagai pewarna. Pemakaian berlebihan dan berulang dari rhodamin B dapat mengakibatkan efek samping seperti iritasi pada saluran pernapasan, kulit, mata, dan sistem pencernaan. Selain itu, zat ini dapat menyebabkan keracunan, gangguan fungsi hati, dan risiko kanker hati.



Gambar 6. Hasil uji rhodamin B kerupuk ikan di Bintan

Hasil uji rhodamin B pada kedua sampel menunjukkan bahwa kerupuk ikan yang diuji aman dari rhodamine B. Warna larutan sampel setelah ditambahkan reagen test kit tidak menunjukkan perubahan warna yang menandakan adanya kandungan rhodamin B pada sampel tersebut. Produsen yang tidak bertanggungjawab menambahkan rhodamin B pada produk makanan bertujuan untuk meningkatkan keuntungan dengan harganya yang terjangkau. Selain itu, rhodamin B juga menampilkan warna yang menarik pada makanan dan lebih tahan lama dibandingkan pewarna alami (Junita, 2017). Hasil yang sama ditemukan pada penelitian yang

dilakukan Bukhari *et al.*, (2023) terhadap beberapa kerupuk merah di Pasar Tradisional Kota bogor yakni tidak ditemukan kandungan rhodamin B.

Makanan dianggap tidak sehat jika mengandung banyak bahan tambahan, termasuk pewarna buatan. Salah satu pewarna sintetis yang sering ditemukan adalah Rhodamin B. Beberapa ciri khas produk yang terkontaminasi Rhodamin B meliputi warna yang mencolok dan tidak merata, adanya gumpalan pewarna pada produk, serta ketiadaan label, merek, atau informasi lain yang mengindikasikan penggunaan pewarna sintetis seperti kode E110, sebagaimana disebutkan oleh (Liwe dan Widiyanto 2018).

KESIMPULAN

Kerupuk ikan dari Kabupaten Bintan yang diuji memiliki kandungan proksimat berupa protein 13,24%–13,72%, kadar abu (2,57 % - 2,94%), kadar air (10.27%-13.32%), kadar lemak (0,93%-0,24%). Pengujian keamanan pangan yang dilakukan adalah uji formalin, boraks dan rodamin B. Hasil menunjukkan bahwa sampel yang diuji (Y1, Y2) mengandung Bahan Tambahan Pangan yaitu boraks dengan nilai masing-masing sampel (Y1, Y2) 0,9 dan 1,05. Sedangkan pada pengujian formalin dan rhodamine B kedua sampel dinyatakan negatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah berperan dalam proses pelaksanaan penelitian hingga penerbitan jurnal.

DAFTAR PUSTAKA

[AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist. The Association of Official Analytical Chemist, Inc: Arlington.

Agusnia, H., Putri, R. M. S., Jumsurizal, J. 2022. Syarat mutu dan keamanan pangan kerupuk di Kota Tanjungpinang. *Marinade*. 5(01): 70-76.

Amir, N. & Mahdi, C. 2018. Evaluasi Penggunaan Bahan Kimia Berbahaya

Pada Produk Perikanan di Kota Makassar. *Fish Scientiae*. 8(1): 14-24.

Andarwulan, N., F. Kusnandar, D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat. Jakarta.

Apriandi A, Tarman K, Sugita P. 2016. Toksisitas Subkronis Ekstrak Air Kerang Lamis Secara *In Vivo* pada Tikus *Sprague Dawley*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 19(2):176-182.

Aslamsyah, S. & Fujaya, Y. 2010. Molting Stimulation and Growth of Mud Crabs (*Scylla* sp.) Through the Application of Artificial Feed Made from Food Waste Enriched with Spinach Extract. *Ilmu Kelautan: Indonesian J. of Marine Sciences*, 15(3):170-178.

Azmi, A. R., Masri, M., Rasyid, R. 2018. Uji kualitatif boraks pada beberapa produk kerupuk ikan yang dijual di kota Padang tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 7(4): 521-525.

Bukhari, I. M. R., Kurniawan, M. F., Hapsari, D. R. 2023. Identifikasi boraks dan rhodamine B pada kerupuk merah mentah di pasar tradisional kota bogor. *Karimah Tauhid*. 2(2): 433-441.

Daud, A., Suriati, S., Nuzulyanti, N. 2020. Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode *Thermogravimetri*. *Iutjanus*. 24(2): 11-16.

Dianti, T. 2018. *Analisis Kandungan Boraks dan Formalin serta Pengetahuan dan Sikap Mengenai Makanan Jajanan Bakso di Sekolah Dasar (SD) Kelurahan Mabar Kecamatan Medan Deli Tahun 2018*. Tesis. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Engelen, A. & Angelia, I. O. 2017. Kerupuk ikan lele (*Clarias* sp) dengan substitusi tepung talas (*Colocasia esculental* L. Schoott). *Jurnal Technopreneur*. 5(2): 34.

Estiasih, T. & Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.

Fatkurohmat, A. K., Saula, L. S., Utami, M. R. 2022. Analisis Rhodamin B pada

- Liptint Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dengan Metode Rapid Test Kit dan Spektrofotometri UV-Vis. *J. Ilmu Kefarmasian*. 3(2): 283–90.
- Jusnita, N. 2017. Identifikasi Rhodamin B pada Kerupuk yang Beredar di Pasar Jakarta Utara dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*. 2(2): 119-130.
- Kadir, D., Akilie, M. S., Anto, A. 2021. Studi Pembuatan Kerupuk Ikan Oci (*Rastrelliger* sp). *Jurnal Agercolere*. 3(2): 63-69.
- Liwe, S. E. & Widiyanto, A. 2018. Deskripsi Penggunaan Zat Pewarna Sintetis Rhodamin B pada Makanan Jajanan Jelly yang Dijual di Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang Tahun 2017. *Buletin Keslingmas*. 37(3): 296-304.
- Mahfuz., Husni., Herpandi., Baehaki, A. 2017. Analisis Kimia dan Sensoris Kerupuk Ikan yang Dikeringkan dengan Pengereng Efek Rumah Kaca (ERK). *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 6(1): 39–46.
- Male, Y. T., Rumakat, D. H., Fransina, E. G., Wattimury, J. 2020. Analisis Kandungan Boraks dan Formalin pada Bakso di Kota Ambon. *Biofaal Journal*. 1(1): 37-43.
- Muharrami, L. K. 2015. Analisis Kualitatif Kandungan Boraks pada Kerupuk Puli di Kecamatan Kamal. *Jurnal Pena Sains*. 2 (2).
- Nugroho, T. S. & Sukmawati, U. 2020. Pengaruh Metode Pengeringan Kerupuk Udang Windu (*Paneaus monodon*) terhadap Daya Kembang dan Nilai Organoleptik. *Manfish Journal*. 1(2): 107-114.
- Palupi. 2007. *Pengaruh Pengolahan Terhadap Nilai Gizi Pangan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purnama, R. A., Sunarta, S., Ismail, H. 2022. Effect of Several Solvents on the Chemical Compound, Antioxidant Activity, and Cytotoxicity Levels of *Acacia Decurrens* Willd Gum Extract. *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 16(20): 171-183.
- Riyadi, H., P, Dwi., Anggo, A., Suharto, S. 2015. Kajian Keamanan Pangan dan Karakter Fisik Produk Bakso dan Kerupuk Udang (Studi Kasus di Kota Semarang). UPT Universitas Diponegoro. Semarang.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2006. SNI 01-2891-1992. Penentuan Uji Proksimat pada Makanan dan Minuman. Badan Standardisasi Nasional.
- Surahmi, Y., Sufiat, S., Kamal, R. 2020. Penerimaan Konsumen dan Analisis Zat Gizi terhadap Penyedap Rasa Alami Berbasis Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*. 5(4): 94-108.
- Trisdayanti, N. P. E. 2022. Analisis Boraks dengan Ekstrak Bunga Telang pada Kerupuk Puli. *Jurnal Gastronomi Indonesia*. 10(1): 1-9.
- Wahed, P., Razzaq, A., Dharmapuri, S., Corrales, M. 2018. Determination of Formaldehyde in Food and Feed by an In-house Validated HPLC Method Determination of Formaldehyde in Food and Feed by an In-house Validated HPLC Method. *Food Chemistry*. 476–483.
- Wibowo, L. & Fitriyani, E. 2013. Pengolahan Rumput Laut (*Euचेuma cottoni*) menjadi Serbuk Minuman Instan. *Vokasi*. 8(2): 101-109.
- Yuliani, Marwati., Wardana, H., Emmawati, A., Candra, K. P. 2018. Karakteristik Kerupuk Ikan dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Gabus (*Channa striata*) sebagai Fortifikan Kalsium. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 21(2): 258-265.
- Zulfahmi, A. N. & Swastawati, F. 2014. Pemanfaatan Daging Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dengan Konsentrasi yang Berbedapada Pembuatan Kerupuk Ikan. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(4): 133-139.

Zulistyanto, D., Riyadi, P. H., Amalia, U. 2016. Pengaruh Lama Pengukusan Adonan terhadap Kualitas Fisik dan Kimia Kerupuk Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 5(4): 26-32.