

PENAMBAHAN TEPUNG DAGING IKAN POGO (*ALUTERUS MONOCEROS*) PADA KREAKERS MENINGKATKAN KADAR PROTEIN DAN SENG

Israwati,¹ Wiralis², Teguh Faturrahman², Suwarni², Hariani², Fatmawati² dan Askrening³ ¹

¹Alumni Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Kesehatan Kendari

²Dosen Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Kesehatan Kendari

³Dosen Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Kendari

ABSTRAK

Latar belakang : Protein dan seng merupakan zat gizi yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan anak balita. Kreakers telah dikembangkan menggunakan berbagai jenis ikan yang dapat meningkatkan kandungan gizi dan daya terimanya. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan kreakers ikan Pogo (*Aluterus monoceros*) sebagai camilan tinggi protein dan seng.

Metode : Jenis penelitian adalah kuantitatif. Pengembangan creakers menggunakan tepung ikan Pogo (*Aluterus monoceros*) dengan persentase 0%, 15% dan 20%. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 23-29 maret 2021 bertempat di Laboratorium ilmu teknologi pangan politeknik kendari jurusan gizi dan Universitas Haluoleo Kendari. Data yang dikumpulkan meliputi daya terima, kadar protein dan seng (Zn). Daya terima diukur dengan uji organoleptik menggunakan skala hedonik (1-5), protein kreakers diukur dengan metode Lowry, kadar seng diukur dengan metode Atomic Absorption Spektrophotometer (AAS). Data diolah secara deskriptif.

Hasil : Dihasilkan formula creakers dengan penggunaan tepung ikan Pogo F1= 0%, F2 = 15% dan F3 = 20%. Uji daya terima menggambarkan penilaian panelis terhadap parameter warna kreakers dengan kategori sangat suka presentase tertinggi pada formula F2, kategori suka persen tertinggi memilih formula F2. Parameter aroma, menunjukkan penilaian panelis dengan kategori sangat suka pada formula F2 dan suka F1. Parameter rasa, panelis menilai kategori sangat suka pada formula F2: 73% dan suka F3 : 90%. Parameter tekstur kategori sangat suka pada F2: 53,3% dan suka F1: 70%. Nilai rata-rata skor daya terima tertinggi adalah F2:3.7, selanjutnya F1: 3.1 dan F3: 3.0. Hasil analisis kadar protein tertinggi adalah pada formula F3: 41%, selanjutnya F2: 27% dan F1: 16%. Kadar seng tertinggi adalah formula F3: 4%, F2: 2% dan F1: 1%.

KESIMPULAN: Penambahan tepung ikan Pogo 20% pada kreakers menghasilkan kadar protein dan seng paling tinggi. Daya terima kreakers formula F2 lebih diterima dengan skor 3.7, dibandingkan F1 (3.1) dan F3 (3.0).

Kata kunci : Tepung ikan pogot, *Crackers*, Protein, Zink

ABSTRACT

Background : Protein and zinc are nutrients that are needed for the growth of children under five. Crackers have been developed using various types of fish that can increase the nutritional content and acceptability. The aim of the research was to develop Pogo fish crackers (*Aluterus monoceros*) as a high protein and zinc snack.

Methods: This type of research is quantitative. The development of crackers used Pogo fish meal (*Aluterus monoceros*) with percentages of 0%, 15% and 20%. The research was carried out on 23-29 March 2021 at the Food Technology Laboratory of Kendari Polytechnic Department of Nutrition and Haluoleo University Kendari. The data collected included acceptability, protein and zinc (Zn) levels. The energy was measured by organoleptic test using a hedonic scale (1-5), protein crackers were measured by the Lowry method, zinc content was measured by the Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) method. The data is processed descriptively.

Results: Crackers formula using Pogo fish meal F1 = 0%, F2 = 15% and F3 = 20%. Acceptance test illustrates that the panelist's assessment of the color parameter of crackers which states the category is very like with the highest percentage in the F2 formula, the same assessment in the like category is the F2 formula. The highest percentage of aroma parameters, panelist assessment with the category of very like the formula F2 and like F1. Parameters of taste, panelists rate the category of very like the formula F2: 73% and like F3: 90%. The texture parameter of the category really likes F2: 53.3% and likes F1: 70%. The average value of the highest acceptability score is F2:3.7, then F1: 3.1 and F3: 3.0. The results of the analysis of the highest protein content were in the formula F3: 41%, then F2: 27% and F1: 16%. The highest zinc content was formula F3: 4%, F2: 2% and F1: 1%.

Conclusion: The addition of 20% Pogo fish meal to Crackers resulted in the highest levels of protein and zinc. The highest level of acceptance from formula crackers F2 is more acceptable with a score of 3.7, compared to F1 (3.1) and F3 (3.0).

Key words : Pogo fish meal, Crackers, Protein, Zinc

1.

Pendahuluan

Stunting pada balita merupakan kondisi patologis yang dihubungkan dengan berbagai penyakit degeneratif pada saat dewasa dan menjadi masalah kesehatan di banyak negara termasuk Indonesia. Laporan RISKESDAS tahun 2018 kejadian stunting masih cukup tinggi yaitu 30,8%. Keadaan gizi kurang sejak dikandung menjadi penyebab langsung kejadian stunting pada anak usia kurang dari 2 tahun pertama masa hidupnya. Kurang energi kronik dihubungkan dengan rendahnya asupan gizi yang dibutuhkan selama masa pertumbuhan termasuk protein dan seng¹

Bahan makanan yang diketahui banyak mengandung protein yang memiliki kualitas serap yang baik dan juga kadar seng (Zn) yang tinggi adalah daging ikan, telur, daging hewan besar, kerang dan unggas. Ikan dapat di modifikasi menjadi pangan yang tinggi kandungan gizi dan bervariasi.² Kreakers adalah snack yang cukup digemari berbagai kelompok usia³. Widya, dkk telah mengembangkan biskuit (kreakers) menggunakan tepung daging ikan Patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) 10% terhadap terigu menghasilkan kreakers terbaik⁴. Artama T, 2001 mengembangkan kreakers tepung ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*) dengan perbandingan 20:80 terhadap tepung menghasilkan kreakers yang paling disukai⁵. Putri dan Melisa (2017), mengembangkan kreakers dari ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) penambahan tepung ikan patin dan wortel masing-masing 25 gram adalah kreakers yang paling disenangi⁶.

Ikan Pogo (*Aluterus monoceros*) jenis ikan karang yang umum ditangkap di laut pesisir di Sulawesi Tenggara⁷. dapat dikembangkan sebagai bahan baku tepung. Di Sulawesi Tenggara sampai saat ini Ikan pogo (*Aluterus monoceros*) dimanfaatkan untuk konsumsi segar dan ikan kering, dan bernilai ekonomis rendah. Daging ikan berwarna putih dan tebal, teksturnya halus, dan tidak mempunyai duri selip. Potensi ikan karang di perairan Indonesia terdapat paling sedikit 10 family utama ikan karang penyumbang produksi perikanan yaitu *caesionidae*, *holocentridae*, *serranidae*, *siganidae*, *seraidae*, *lethrinidae*, *priacanthidae*, *labridae*, *lutjanidae*, dan *haemulidae* dengan potensi produksinya mencapai 145.250 ton/tahun.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kadar protein dan seng serta daya terima kreakers

Metode penelitian

Penelitian merupakan penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan dua tahap yaitu tahap pertama adalah pembuatan tepung dari daging ikan Pogo dan tahap kedua mengembangkan formula kreakers. Formula dasar kreakres dirujuk dari resep dasar yang dikembangkan oleh Departemen Perindustrian tahun 1990. Formulasi kreakres menggunakan tepung ikan Pogo F1= 0%, F2=15%, dan F3=20%. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 28-29 Maret 2021. Data yang dikumpulkan meliputi kadar protein, seng dan daya terima kreakers. Pengukuran kadar protein menggunakan metode Lowry, kadar seng menggunakan metode AAS (*Atomic Absorbance Spektrofotometer*), pengukuran kadar protein dan seng dilakukan secara simplo. Daya terima menggunakan uji organoleptik menggunakan skala hedonik. Data kadar protein dan seng diolah secara deskriptif data daya terima diolah secara deskriptif dan diuji menggunakan Kruskal Wallis.

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan untuk membuat kreakers adalah tepung ikan Pogo (*Aluterus monoceros*), tepung terigu, mentega/margarine, baking powder, ragi, gula, vanila, penggaring dan air. Bahan kimia yang digunakan untuk analisa kadar protein dan seng. Untuk uji daya terima menggunakan bahan berupa kreakers, formulir penilaian dan alat tulis, air minum.

Alat yang digunakan yaitu spektrofotometer, AAS set,

Pengukuran Daya terima

Daya terima diukur menggunakan panelis sebagai alat ukur subyektif. Panelis dipilih yang pernah melakukan uji organoleptik sebanyak 30 orang dengan cara mendaftar dan bersedia menjadi panelis pada penelitian. Data diolah dengan menggunakan katagorik kedalam angka skala hedonik (1-5). Nilai 1 = sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka dan 5 = sangat suka pada parameter sensori rasa, warna, aroma dan tekstur.

Pengukuran kadar protein

Prinsip pengukuran protein menggunakan Lowry adalah protein dengan asam fosfotungstat-fosfomolibdat pada suasana alkalis akan memberikan warna biru yang intensitasnya bergantung pada konsentrasi protein yang ditera. Konsentrasi protein diukur berdasarkan *optical density* (OD) pada panjang gelombang 600 nm (OD terpilih).

Tahapan pengukuran protein adalah Untuk mengetahui banyaknya protein dalam larutan, lebih dahulu dibuat kurva standar yang melukiskan hubungan antara konsentrasi dengan OD menggunakan protein standar Bovine Serum Albumin (BSA). Larutan Lowry ada dua macam yaitu larutan A yang terdiri dari fosfotungstat-fosfomolibdat (1:1); dan larutan Lowry B yang terdiri dari Na-karbonat 2% dalam NaOH 0,1 N, kupri sulfat dan Na-K-tartrat 2%. Cara penentuannya adalah sebagai berikut: 1 ml larutan protein ditambah 5 ml Lowry B, digojog dan dibiarkan selama 10 menit. Kemudian ditambah 0,5 ml Lowry A digojog dan dibiarkan 20 menit, selanjutnya diamati OD-nya pada panjang gelombang 600 nm.

Pengukuran kadar seng

Pengukuran seng dilakukan dengan metode AAS

Pembuatan tepung ikan Pogo

Tahapan pembuatan tepung ikan pogo menggunakan cara manual dan sederhana yaitu daging ikan pogo dipisahkan dari kulit dan tulangnya kemudian dikukus, mengeringkan, penghalusan dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

Hasil dan Pembahasan

1. Tepung Ikan Pogo (*Aluterus monoceros*)

Tepung ikan adalah bahan baku yang diolah dari ikan, baik ikan bentuk utuh, limbah pengolahan ikan ataupun ikan yang tidak layak dikonsumsi manusia. Daging ikan pogo proporsi 86% yaitu 9 kg dari berat kotor 10,5 kg dan rendemen tepung 20,6% (185 gr). Tepung ikan mempunyai protein dan seng yang cukup tinggi berbau khas dan memiliki tekstur halus sebagaimana tepung normal. Jenis dan proporsi tubuh ikan mempengaruhi kualitas mutu tepung ikan. Tepung ikan yang diolah

dengan pengukusan menunjukkan kualitas mutu lebih baik dibandingkan tepung ikan dengan penjemuran langsung. Hal ini disebabkan karena pada pengukusan ikan mengalami proses pengeluaran air dan minyak. Tepung ikan yang baik mempunyai kandungan protein kasar sebesar 58 -68%, air 5,5 - 8,5%, serta garam 0,5 - 3,0% (Sitompul, 2004).

2. Daya terima kreakers

Kreakers adalah biskuit yang terbuat dari adonan keras, melalui proses fermentasi atau pemeraman, berbentuk pipih yang rasanya lebih mengarah ke rasa asin dan renyah serta bila dipatahkan penampang potongannya berlapis-lapis (Departemen Perindustrian, 1990). Kreakers dengan kualitas yang baik dalam pembuatannya, tepung yang digunakan adalah tepung protein rendah, tujuannya agar produk yang dihasilkan renyah dan tidak keras (Matz, 1992). Kualitas krackers dapat diukur melalui sifat kimia yang menentukan zat gizi, sifat fisik meliputi tekstur dan warna, serta sifat organoleptik.

Hasil penilaian karakteristik fisik kreakers dari parameter warna F1 :kuning pucat, F2: coklat dan F3: agak coklat muda. Parameter aroma, F1 : aroma biskuit kreakers, F2: aroma biskuit kreakers dan F3: aroma lebih kuat ikan Pogo. Parameter rasa, F1: rasa asin kreakers, F2: rasa asin kreakers dan F3: rasa ikan Pogo lebih kuat. Parameter tekstur, semua formula kreakersmemiliki tekstur yang renyah.

Daya terima kreakers adalah penerimaan panelis terhadap produk kreakers yang disajikan, kesan panelis disampaikan dalam skala hedonik (1-5) menggunakan karakteristik organoleptik dari aspek rasa, warna, aroma dan tekstur. Hasil penilaian panelis terhadap karakteristik organoleptik creakers sebagai berikut:

Penilaian warna kreakers

Panelis menilai dengan katagori sangat suka pada warna kreakers F2 (70,3%), F1 dan F3 masing-masing 6,7%. Panelis menilai suka terbanyak pada F2 (93%) F1(87%) dan F3 (93%). Terdapat 2 panelis tidak suka warna kreakers F1 (6%).

Warna kreakers dipengaruhi oleh warna tepung ikan Pogo. Penambahan 15%

tepung ikan Pogo pada formula kreakers lebih disenangi panelis karena menghasilkan warna yang lebih cerah dibanding F1, tetapi pada formula F3 warna kreaker lebih kuat kearah coklat sehingga panelis kurang disenangi.

Penilaian Aroma kreakers

Hasil penilaian terhadap parameter aroma kreakers tepung ikan pogo yang dilakukan, panelis yang menilai sangat suka yaitu pada F1: 46,7%, F2: 63,3% dan F3 :6,7%. Panelis menilai pada kategori suka yaitu pada F1: 53,3%, F2: 36,7% dan F3: 93,3%. Tidak terdapat panelis yang nelinai tidak suka pada aroma kreakers formula F1, F2 dan F3.

Aroma kreakers F3 dipengaruhi aroma tepung ikan pogo lebih kuat dibandingkan F2 (penambahan tepung ikan 15%), aroma ikan pogo pada saat penepungan menghasilkan bau khas ikan Pogo.

Penilaian Rasa Kreakers

Hasil penilaian panelis terhadap rasa kreakers kategori sangat suka terbanyak pada formula pada F2: 73% , sementara formula F1 dan F3, tidak ada panelis yang menilai sangat suka (0%). Penilaian panelis dengan katagori suka pada F1: 80%, F2: 26,7% dan F3: 90%. Terdapat panelis yang menilai agak suka pada kreakers F1 sebanyak 20%. Panelis menilai tidak suka rasa kreakers F3 sebanyak 10%.

Rasa kreakers formula F1 dan F3 tidak terdapat panelis yang menilai sangat suka, penilaian 73% panelis sangat suka pada F2, kemungkinan penggunaan kombinasi tepung pada F2 menghasilkan rasa yang lebih baik dibandingkan F1 dan F3. Tepung ikan pogo memiliki rasa khas dan gurih. Pada formula F1 rasa gurih kurang tajam dan pada F3 menghasilkan arasa ikan yang lebih dominan, sehingga tidak disukai oleh panelis.

Penilaian Tekstur Kreakers

Hasil penilaian panelis terhadap tekstur kreakers dengan katagori sangat suka terbanyak pada F2 (53,3%), selanjutnya F3 (23,3%) dan F1 (13,3%).

Panelis kategori suka pada kreakers F1 sebanyak 70%, F3 (50%) dan F2 (46,7%). Terdapat 5 panelis yang menilai tidak suka pada tekstur kreakers formula F1 (16,7%) dan F3 sebanyak 8 panelis (26,7%).

Gambar 1. Daya terima kreakers dengan penambahan tepung daging ikan Pogot (*Aluterus monoceros*)

Rata-rata penerimaan panelis terhadap tiga formula kreakers tepung ikan pogo yaitu kreakers yang disukai oleh panelis didapatkan pada perlakuan F2 dengan tepung ikan pogo 15 % dengan jumlah rata-rata nilai skor 3,7 yang artinya produk F2 paling disukai panelis. Formula F1 skor penilaian 3,1 dan F3 dengan pencampuran tepung ikan pogo dan tepung terigu F3 gr dengan skor 3,0.

Analisa Kadar Protein dan seng kreakers

Protein dan seng termasuk dalam mutu kimia produk pangan. Kandungan protein dan seng pada kreakers menggunakan resep dasar adalah 16% protein dan 1% seng. Penggunaan kombinasi tepung ikan Pogo meningkatkan kandungan protein dan seng kreakers. Berikut disajikan hasil analisa kandungan protein dan seng kreakers formula F1, F2 dan F3.

1%

Kesimpulan 4% Saran

A. Kesimpulan 2%

Penggunaan kombinasi tepung ikan meningkatkan kadar protein dan seng kreakers. Penggunaan kombinasi tepung ikan Pogo 20% mempengaruhi sifat organoleptik, sehingga kurang disenangi oleh panelis, ini ditunjukkan dengan skor paling rendah 3.

B. Saran

Disarankan formula terbaik untuk meningkatkan kadar protein, seng dan daya terima pada F2.

Daftar Pustaka

1. Kemenkes R. RISKESDAS 2018.pdf. *Ris Kesehat Dasar*. Published online 2019.
2. Arbie FY, Hadi NS, Setiawan DI, Labatjo R, Anasiru MA. Kualitas cracker cibi sebagai alternatif cemilan sehat. *AcTion Aceh Nutr J*. 2020;5(1):35. doi:10.30867/action.v5i1.197
3. Sari DP, Nopianti R, Baehaki A. Karakteristik Sensori dan Fisiko-Kimia Crackers dengan Penambahan Tepung Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*). *J Fishtech*. 2018;6(2):115-125. doi:10.36706/fishtech.v6i2.5843
4. Ernisti W, Riyadi S, Jaya FM. KARAKTERISTIK BISKUIT (CRACKERS) YANG DIFORTIFIKASI DENGAN KONSENTRASI PENAMBAHAN TEPUNG IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*) BERBEDA. *J Ilmu-ilmu Perikan dan Budid Perair*. 2019;13(2). doi:10.31851/jipbp.v13i2.2855
5. Artama T. *Pemanfaatan Tepung Ikan Lemuru (Sardinella*

Longiceps) Untuk Meningkatkan Mutu Fisik Dan Nilai Gizi Crackers. Vol 1.;
2011.

6. Arza PA, Tirtavani M. PENGEMBANGAN CRACKERS DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG IKAN PATIN [Pangasius hypophthalmus] DAN TEPUNG WORTEL [Daucus carota L.]. *Penelit Gizi dan Makanan (The J Nutr Food Res.* 2018;40(2):55-62.
doi:10.22435/pgm.v40i2.7579.55-62
7. Bubun RL, Marlisa N. Komposisi Hasil Tangkapan Ikan dan Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Sero Di Desa Tapulaga, Sulawesi Tenggara. *Airaha.* 2015;4(2):48-56.