

PEMANFAATAN PATISAGU DAN TEPUNG IKAN PATIN DALAM PEMBUATAN BISKUIT

[THE USE OF SAGO STARCH AND CATFISH FLOUR IN MAKING BISCUITS]

SESMITA SARI*, VONNY SETIARIES JOHAN, DAN AKHYAR ALI

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru

ABSTRACT

The objectives of this research was to obtain the best ratio of sago starch and catfish flour in making biscuit and meet the quality standard of biscuits (SNI 01-2973-1992). This research used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatments in this research were ratio of sago starch and catfish flour; SP_1 (80 : 20), SP_2 (70 : 30), SP_3 (60 : 40), SP_4 (50 : 50) and SP_5 (40 : 60). The data obtained was analyzed statistically using analysis of variance and further tested with DNMRT at the level of 5%. The result showed the different combination of sago starch and catfish flour gave significant effect on the moisture content, ash content, protein content, fat content, colour, aroma, texture and taste of biscuit using descriptive test. Based on the overall assessment, the panelists lightly like biscuit of all treatments. The best treatment of this research was biscuit with ratio sago starch 40 and catfish flour 60, which moisture content 3.55%, ash content 1.36%, protein content 27.33%, fat content 8.88% and met quality standard of biscuit (SNI 01-2973-1992). The biscuit have characteristics cream in colour, the aroma was fishy, little brittle and tasted of catfish.

Key words: Sago starch, catfish flour, biscuit.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan formulasi terbaik dalam pembuatan biskuit pati sago dan ikan patin sesuai dengan SNI 01-2973-1992. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah SP1 (rasio pati sago 80 : tepung ikan patin 20), SP2 (rasio pati sago 70 : tepung ikan patin 30), SP3 (rasio pati sago 60 : tepung ikan patin 40), SP4 (rasio pati sago 50 : tepung ikan patin 50), dan SP5 (rasio pati sago 40 : tepung ikan patin 60). Data yang dihasilkan dianalisis menggunakan analisis ragam dan di uji lanjut menggunakan DNMRT pada taraf 5%. Perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, warna, aroma, tekstur dan rasa biskuit secara deskriptif. Berdasarkan penilaian secara keseluruhan, panelis sedikit menyukai biskuit semua perlakuan. Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah biskuit dengan rasio pati sago 40 dan tepung ikan patin 60, dengan kadar air 3,55%, kadar abu 1,36%, kadar protein 27,33% dan kadar lemak 8,88% dan telah memenuhi SNI 01-2973-1992. Biskuit tersebut memiliki karakteristik berwarna krem, beraroma amis, sedikit rapuh dan berasa ikan patin.

Kata kunci: Pati sago, ikan patin, biskuit.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber pangan lokal. Jenis pangan di

Indonesia beraneka ragam dan sangat berpotensi untuk dikembangkan. Sehubungan dengan upaya pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas, masyarakat mulai melakukan kebiasaan makan dan hidup sehat. Oleh karena

*Korespondensi penulis:
E-mail: Sari.sasmita.42@yahoo.com

itu, perlu adanya penganekaragaman pangan. Penganekaragaman pangan bertujuan untuk menciptakan produk pangan dengan memanfaatkan sumber pangan lokal dan jajanan dan makanan penutup yang sehat karena memiliki serat makanan yang tinggi.

Memiliki kandungan gizi yang lengkap yang dapat membantu meningkatkan kesehatan. Salah satu bentuk produk pangan yang banyak diminati anak-anak hingga orang dewasa adalah biskuit. Biskuit merupakan salah satu makanan ringan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Biskuit merupakan jenis kue kering yang dibuat dari adonan keras, berbentuk pipih, bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur, dapat berkadar lemak tinggi atau rendah.

Pembuatan biskuit pada umumnya menggunakan bahan dasar tepung terigu. Tepung terigu mengandung gluten yang tinggi sehingga tidak baik dikonsumsi oleh penderita autisme, untuk mengurangi penggunaan tepung terigu salah satunya dengan memanfaatkan pati sagu. Provinsi Riau merupakan salah satu daerah penghasil sagu terbesar di Indonesia. Areal tanaman sagu di Provinsi Riau pada tahun 2013 seluas 83.256 ha dengan jumlah produksi sebanyak 126.145 ton (Dinas Perkebunan Provinsi Riau, 2013).

Pembuatan biskuit dengan menggunakan pati sagu akan menghasilkan produk yang mengandung karbohidrat tinggi namun rendah akan kandungan gizi lainnya. Oleh karena itu perlu dilakukan penambahan bahan lain untuk meningkatkan kandungan gizi biskuit. Salah satu bahan pangan yang dapat meningkatkan gizi pada makanan adalah ikan patin.

Ikan patin merupakan ikan air tawar yang banyak terdapat di Indonesia. Ikan patin dapat diolah menjadi tepung dan mengandung gizi protein yang tinggi yaitu sebesar 67,76%, karbohidrat 8,74%, lemak 9,8%, abu 3,3% dan air 10,4% (Aprilliana, 2010). Tepung ikan patin dapat digunakan sebagai sumber protein di dalam produk biskuit. Tujuan dari penelitian ini yaitu bertujuan untuk mendapatkan formulasi terbaik dalam pembuatan biskuit pati sagu dan ikan patin sesuai dengan mutu SNI 01-2973-1992 dan disukai oleh panelis.

BAHAN DAN METODE

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pati sagu dan ikan patin sungai yang diperoleh dari pasar tradisional Pekanbaru. Bahan tambahan yang digunakan adalah telur, gula bubuk, mentega, *baking powder* dan vanili. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis kimia adalah K_2SO_4 , HgO, H_2SO_4 , NaOH, H_2BO_3 , indikator metil merah, pelarut petroleum eter dan akuades.

Alat-alat yang digunakan pada pembuatan biskuit adalah pisau, talenan, timbangan, baskom, oven, *blender*, ayakan, *mixer*, cetakan, loyang, nampan dan toples. Peralatan yang digunakan untuk analisis kimia adalah timbangan analitik, cawan porselen, desikator, oven, tanur, labu *kjeldahl*, labu destilasi, *soxhlet*, erlenmeyer, pipet tetes, kertas label dan perlengkapan uji organoleptik.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- SP₁ = rasio 80 pati sagu : 20 tepung ikan patin
- SP₂ = rasio 70 pati sagu : 30 tepung ikan patin
- SP₃ = rasio 60 pati sagu : 40 tepung ikan patin
- SP₄ = rasio 50 pati sagu : 50 tepung ikan patin
- SP₅ = rasio 40 pati sagu : 60 tepung ikan patin

Pengamatan yang dilakukan yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan uji sensori secara deskriptif dan hedonik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian Persiapan Ikan patin

Proses pembuatan tepung ikan patin mengacu pada (Nurhidayati, 2011). Pembuatan tepung ikan patin meliputi ikan patin dibersihkan isi perutnya, diambil dagingnya dan dicuci hingga bersih, kemudian dikukus ± 30 menit. Ikan patin yang sudah matang, lalu ditiriskan dan ditekan

dengan kain bersih dengan tujuan mengurangi air, kemudian daging ikan patin dikeringkan dalam oven dengan suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ selama 4 jam. Daging ikan patin yang sudah kering lalu dihaluskan dan diayak hingga menjadi tepung ikan patin.

Pembuatan Biskuit

Pembuatan biskuit mengacu pada Pratama dkk. (2014), yang terdiri dari persiapan bahan baku, pembentukan adonan biskuit, pencetakan adonan, pemanggangan, pendinginan dan pengemasan. Bahan baku disiapkan dengan cara menimbang bahan-bahan yang dibutuhkan. Pembentukan adonan biskuit dimulai dengan pencampuran gula bubuk, kuning telur, mentega, *baking powder* dan vanili. Campuran tersebut diaduk dengan menggunakan mixer sampai adonan mengembang.

Selanjutnya pati sagu dan tepung ikan patin sesuai dengan perlakuan dimasukkan

secara perlahan dan diaduk hingga merata. Setelah adonan terbentuk maka dilakukan pencetakan dengan ketebalan 3 mm dengan menggunakan alat cetakan dan di susun diatas loyang bakar. Kemudian adonan biskuit dipanggang dengan menggunakan oven pada suhu 155°C selama 15 menit. Biskuit yang dihasilkan didinginkan sebelum dikemas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pati sagu dan tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air biskuit yang dihasilkan. Hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar air biskuit yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Rata-rata kadar air biskuit masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kadar air biskuit ikan patin

Perlakuan	Kadar air (%)
SP ₁ (rasio 80 pati sagu : 20 tepung ikan patin)	4,12 ^d
SP ₂ (rasio 70 pati sagu : 30 tepung ikan patin)	4,01 ^{cd}
SP ₃ (rasio 60 pati sagu : 40 tepung ikan patin)	3,80 ^{bc}
SP ₄ (rasio 50 pati sagu : 50 tepung ikan patin)	3,74 ^{ab}
SP ₅ (rasio 40 pati sagu : 60 tepung ikan patin)	3,55 ^a

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar air biskuit berkisar antara 3,55% hingga 4,12%. Kadar air biskuit cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan pati sagu. Hal ini dapat disebabkan karena pati sagu yang digunakan pada penelitian ini memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan kadar air tepung ikan patin. Pati sagu memiliki kadar air sebesar 14,34%, sedangkan tepung ikan patin memiliki kadar air sebesar 11,10%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pratama (2014) bahwa kadar air produk dapat dipengaruhi oleh kadar air awal bahan bakunya.

Selain itu, kandungan amilosa di dalam pati sagu juga mempengaruhi kadar air biskuit. Amilosa memiliki sifat mudah menyerap air.

Menurut Saripudin (2006), semakin besar kandungan amilosa maka pati bersifat kering dan mudah menyerap air. Kandungan amilosa pati sagu sebesar 39,71% (Purwani dkk., 2006), sehingga semakin banyak penggunaan pati sagu maka kadar air biskuit semakin tinggi dan semakin banyak penggunaan tepung ikan patin maka kadar air biskuit semakin rendah. Kadar air biskuit semua perlakuan masih memenuhi standar mutu biskuit (SNI 01-2973-1992) yaitu maksimal 5%.

Kadar Abu

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pati sagu dan tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap

kadar abu biskuit yang dihasilkan. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar abu biskuit yang

dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Rata-rata kadar abu biskuit masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kadar abu biskuit ikan patin

Perlakuan	Kadar abu (%)
SP ₁ (rasio 80 pati sagu : 20 tepung ikan patin)	1,04 ^a
SP ₂ (rasio 70 pati sagu : 30 tepung ikan patin)	1,16 ^b
SP ₃ (rasio 60 pati sagu : 40 tepung ikan patin)	1,22 ^c
SP ₄ (rasio 50 pati sagu : 50 tepung ikan patin)	1,28 ^d
SP ₅ (rasio 40 pati sagu : 60 tepung ikan patin)	1,36 ^e

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar abu biskuit berkisar antara 1,04% hingga 1,36%. Kadar abu biskuit cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan tepung ikan patin. Sebaliknya, kadar abu biskuit ikan patin semakin rendah seiring dengan meningkatnya penggunaan pati sagu. Hal ini dapat disebabkan karena kandungan mineral yang terdapat pada tepung ikan patin lebih tinggi dibandingkan dengan pati sagu. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa rata-rata kadar abu tepung ikan patin yaitu 3,65%, sedangkan kadar abu pati sagu yaitu 0,09%.

Tingginya kadar abu tepung ikan patin disebabkan oleh kandungan mineral yang tinggi pada ikan patin. Menurut Mahmud dkk. (2008), ikan patin segar mengandung berbagai jenis mineral yaitu kalsium 31 mg, fosfor 173 mg, besi 1,6 mg, natrium 77 mg, kalium 346 mg, tembaga

0,7 mg dan seng 0,8 mg, sedangkan pati sagu kering mengandung mineral kalsium 11 mg, fosfor 13 mg, dan besi 1,5 mg. Oleh karena itu, semakin banyak penggunaan tepung ikan patin menghasilkan biskuit yang memiliki kandungan mineral lebih tinggi. Kadar abu biskuit semua perlakuan masih memenuhi standar mutu biskuit (SNI 01-2973-1992) yaitu maksimal 2%.

Kadar Protein

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pati sagu dan tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein biskuit yang dihasilkan. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar protein biskuit yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Rata-rata kadar protein biskuit masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kadar protein biskuit ikan patin

Perlakuan	Kadar protein (%)
SP ₁ (rasio 80 pati sagu : 20 tepung ikan patin)	9,93 ^a
SP ₂ (rasio 70 pati sagu : 30 tepung ikan patin)	14,53 ^b
SP ₃ (rasio 60 pati sagu : 40 tepung ikan patin)	19,11 ^c
SP ₄ (rasio 50 pati sagu : 50 tepung ikan patin)	23,74 ^d
SP ₅ (rasio 40 pati sagu : 60 tepung ikan patin)	27,33 ^e

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar protein biskuit berkisar antara 9,93% hingga

27,33%. Kadar protein biskuit cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya

penggunaan tepung ikan patin. Hal ini disebabkan karena kadar protein tepung ikan patin lebih tinggi dibandingkan kadar protein pati sagu.

Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa kadar protein tepung ikan patin sebesar 64,59%, sedangkan protein pati sagu sebesar 0,63%. Sehingga semakin banyak penggunaan tepung ikan patin maka semakin tinggi kadar protein biskuit dan semakin banyak penggunaan pati sagu maka semakin rendah kadar protein biskuit. Kadar protein biskuit semua perlakuan telah memenuhi standar mutu biskuit (SNI 01-2973-1992) yaitu minimal 6,5%.

Tabel 4. Rata-rata kadar lemak biskuit ikan patin

Perlakuan	Kadar lemak
SP ₁ (rasio 80 pati sagu : 20 tepung ikan patin)	8,16 ^a
SP ₂ (rasio 70 pati sagu : 30 tepung ikan patin)	8,44 ^b
SP ₃ (rasio 60 pati sagu : 40 tepung ikan patin)	8,56 ^{bc}
SP ₄ (rasio 50 pati sagu : 50 tepung ikan patin)	8,75 ^{cd}
SP ₅ (rasio 40 pati sagu : 60 tepung ikan patin)	8,88 ^d

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa kadar lemak biskuit berkisar antara 8,16% hingga 8,88%. Kadar lemak biskuit cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan tepung ikan patin. Hal ini dapat disebabkan karena kadar lemak pada bahan dasar yang digunakan berbeda. Kadar lemak pada tepung ikan patin lebih tinggi dibandingkan dengan kadar lemak pada pati sagu. Kadar lemak tepung ikan patin yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebesar 6,80%, sedangkan kadar lemak pati sagu yaitu sebesar 0,05%.

Lemak yang terdapat di dalam ikan patin memiliki manfaat untuk membantu meningkatkan kecerdasan otak. Panagan dkk. (2012) menyatakan bahwa lemak ikan patin memiliki kandungan omega-3, EPA dan DHA, kandungan omega-6, ARA. Minyak ikan adalah salah satu

Kadar Lemak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pati sagu dan tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap kadar lemak biskuit yang dihasilkan. Hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar lemak biskuit yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Rata-rata kadar lemak biskuit masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

zat gizi yang mengandung asam lemak kaya manfaat karena mengandung sekitar 25% asam lemak jenuh dan 75% asam lemak tak jenuh. Kadar lemak tidak termasuk kriteria uji di dalam Standar mutu biskuit SNI 01-2973-1992.

Uji Sensori

Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pati sagu dan tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian deskriptif warna biskuit yang dihasilkan. Hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan warna biskuit yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Rata-rata penilaian deskriptif warna biskuit masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata skor penilaian panelis terhadap warna biskuit ikan patin secara deskriptif

Perlakuan	Warna
SP ₁ (rasio 80 pati sagu : 20 tepung ikan patin)	3,63 ^a
SP ₂ (rasio 70 pati sagu : 30 tepung ikan patin)	3,50 ^a
SP ₃ (rasio 60 pati sagu : 40 tepung ikan patin)	3,23 ^a
SP ₄ (rasio 50 pati sagu : 50 tepung ikan patin)	3,30 ^a
SP ₅ (rasio 40 pati sagu : 60 tepung ikan patin)	4,20 ^b

Ket: Angka -angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%. Deskriptif: 1= Sangat berwarna putih, 2= Berwarna putih, 3= Sedikit berwarna krem, 4= Berwarna krem, 5= Sangat berwarna krem.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian warna biskuit perlakuan SP₁-SP₄ berkisar antara 3,23-3,63 yaitu sedikit berwarna krem. Sedangkan rata-rata penilaian warna biskuit perlakuan SP₅ adalah 4,20 yaitu berwarna krem. Warna krem pada biskuit dihasilkan dari perpaduan bahan dasar pembuatan biskuit ikan patin (pati sagu dan tepung ikan patin). Pati sagu memiliki warna lebih putih dibandingkan dengan tepung ikan patin, tepung ikan patin lebih berwarna krem.

Warna biskuit ikan patin perlakuan SP₅ lebih gelap dibandingkan perlakuan SP₁-SP₄. Hal ini dapat disebabkan karena biskuit SP₅ memiliki kandungan protein paling tinggi dibandingkan biskuit perlakuan lainnya. Tingginya kandungan protein tersebut menyebabkan terjadinya reaksi *Maillard* pada biskuit saat proses pemanggangan, sehingga warna biskuit lebih gelap atau dalam

hal ini lebih berwarna krem. Winarno (2008) menjelaskan bahwa reaksi *Maillard* adalah reaksi yang terjadi antara gugus amino pada protein dan gugus karbonil pada gula pereduksi yang terkandung dalam bahan pangan dan menghasilkan warna kecoklatan.

Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pati sagu dan tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian deskriptif aroma biskuit yang dihasilkan. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aroma biskuit yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Rata-rata penilaian deskriptif aroma biskuit masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata skor penilaian panelis terhadap aroma biskuit ikan patin secara deskriptif

Perlakuan	Skor
SP1 (rasio 80 pati sagu + 20 tepung ikan patin)	3,07 ^b
SP2 (rasio 70 pati sagu + 30 tepung ikan patin)	3,03 ^b
SP3 (rasio 60 pati sagu + 40 tepung ikan patin)	2,50 ^a
SP4 (rasio 50 pati sagu + 50 tepung ikan patin)	2,43 ^a
SP5 (rasio 40 pati sagu + 60 tepung ikan patin)	2,20 ^a

Ket: Deskriptif: 1= Sangat beraroma amis, 2= Beraroma amis, 3= Sedikit beraroma amis, 4= Tidak beraroma amis, 5= Sangat tidak beraroma amis.

Tabel 6 menunjukkan bahwa skor rata-rata aroma biskuit yang dihasilkan berkisar antara 2,20-3,07 yaitu sedikit beraroma amis hingga beraroma amis. Aroma amis pada biskuit diduga disebabkan oleh tepung ikan patin yang berasal

dari protein ikan patin yang terdegradasi. Menurut Muchtadi dkk. (2010) protein pada ikan dapat terpecah menjadi dipeptide, asam amino, trimetilaminoksida dan senyawa-senyawa nitrogen lainnya. Kemudian degradasi lebih lanjut

akan menghasilkan senyawa volatil yang berbau tidak sedap yang menyebabkan aroma amis.

Aroma yang ditimbulkan pada biskuit ikan patin ini berbeda nyata pada setiap perlakuan. Penambahan jumlah tepung ikan patin yang digunakan pada setiap perlakuan yang berbeda, menyebabkan aroma yang dihasilkan pada biskuit juga berbeda, sehingga panelis menilai aroma biskuit semua perlakuan berbeda yaitu sedikit amis hingga beraroma amis.

Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pati sagu dan tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian deskriptif tekstur biskuit yang dihasilkan. Hasil uji lanjut DN MRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tekstur biskuit yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Rata-rata penilaian deskriptif tekstur biskuit masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata skor penilaian panelis terhadap tekstur biskuit ikan patin secara deskriptif

Perlakuan	Skor
SP ₁ (rasio 80 pati sagu : 20 tepung ikan patin)	3,03 ^a
SP ₂ (rasio 70 pati sagu : 30 tepung ikan patin)	3,20 ^a
SP ₃ (rasio 60 pati sagu : 40 tepung ikan patin)	3,43 ^{ab}
SP ₄ (rasio 50 pati sagu : 50 tepung ikan patin)	3,66 ^b
SP ₅ (rasio 40 pati sagu : 60 tepung ikan patin)	3,80 ^b

Ket: Deskriptif: 1= Sangat rapuh, 2= Rapuh, 3= Sedikit rapuh, 4= Tidak rapuh, 5= Sangat tidak rapuh.

Tabel 7 menunjukkan bahwa skor rata-rata penilaian tekstur biskuit semua perlakuan berkisar antara 3,03-3,80 yaitu sedikit rapuh. Penilaian panelis terhadap tekstur biskuit secara deskriptif pada semua perlakuan berbeda nyata. Hal tersebut dapat disebabkan karena biskuit yang dihasilkan memiliki kadar protein yang tinggi (Tabel 10) dan kadar air yang rendah (Tabel 8) seiring dengan meningkatnya penggunaan tepung ikan patin.

Biskuit yang memiliki kadar protein lebih tinggi menghasilkan tekstur yang kurang rapuh atau lebih keras. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dahrul dan Anggita (2008) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tekstur *cookies* ditentukan oleh bahan-bahan yang

digunakan yaitu kadar protein bahan. Semakin tinggi kadar protein pada bahan maka akan mempengaruhi tekstur pada biskuit menjadi lebih keras.

Rasa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pati sagu dan tepung ikan patin memberikan pengaruh tidak nyata terhadap penilaian deskriptif rasa biskuit yang dihasilkan. Hasil uji lanjut DN MRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rasa biskuit yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Rata-rata penilaian deskriptif rasa biskuit masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata skor penilaian panelis terhadap rasa biskuit ikan patin secara deskriptif

Perlakuan	Skor
SP ₁ (rasio 80 pati sagu : 20 tepung ikan patin)	3,37 ^c
SP ₂ (rasio 70 pati sagu : 30 tepung ikan patin)	3,20 ^c
SP ₃ (rasio 60 pati sagu : 40 tepung ikan patin)	3,07 ^{bc}
SP ₄ (rasio 50 pati sagu : 50 tepung ikan patin)	2,67 ^{ab}
SP ₅ (rasio 40 pati sagu : 60 tepung ikan patin)	2,47 ^a

Ket: Deskriptif: 1= Sangat berasa ikan patin, 2= Berasa ikan patin, 3= Sedikit berasa pati sagu, 4= Berasa pati sagu, 5= Sangat berasa pati sagu.

Tabel 8 menunjukkan bahwa skor rata-rata penilaian rasa biskuit secara deskriptif berkisar antara 2,47-3,37 yaitu berasa ikan patin hingga sedikit berasa pati sagu. Semakin banyak penggunaan tepung ikan patin panelis menilai bahwa biskuit berasa ikan patin dan sedikit berasa pati sagu. Begitu juga sebaliknya, semakin banyak penggunaan pati sagu panelis menilai bahwa biskuit lebih berasa pati sagu atau sedikit berasa ikan patin.

Rasa ikan patin pada biskuit ditandai dengan adanya rasa gurih yang ditimbulkan pada biskuit. Rasa gurih tersebut berasal dari asam amino yang terdapat dalam protein ikan patin. Rustanti (2008) menyatakan bahwa asam amino yang terdapat dalam protein ikan dapat mempengaruhi rasa manis, gurih bahkan pahit.

Winarno (2008) berpendapat bahwa asam glutamat dan glisin yang terkandung dalam daging ikan dapat menimbulkan rasa gurih. Semakin banyak penggunaan tepung ikan patin maka biskuit yang dihasilkan akan semakin gurih.

Penilaian Hedonik Keseluruhan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pati sagu dan tepung ikan patin memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian hedonik keseluruhan biskuit yang dihasilkan. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan terhadap biskuit yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Rata-rata penilaian hedonik biskuit masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata skor penilaian panelis terhadap keseluruhan biskuit ikan patin secara hedonik

Perlakuan	Skor
SP ₁ (rasio 80 pati sagu : 20 tepung ikan patin)	3,32 ^a
SP ₂ (rasio 70 pati sagu : 30 tepung ikan patin)	3,19 ^a
SP ₃ (rasio 60 pati sagu : 40 tepung ikan patin)	3,40 ^{ab}
SP ₄ (rasio 50 pati sagu : 50 tepung ikan patin)	3,42 ^{ab}
SP ₅ (rasio 40 pati sagu : 60 tepung ikan patin)	3,71 ^b

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%. Hedonik: 1= Sangat tidak suka, 2= Tidak suka, 3= Sedikit suka, 4= Suka, 5= Sangat suka.

Tabel 9 menunjukkan bahwa skor rata-rata penilaian keseluruhan biskuit secara hedonik semua perlakuan berkisar antara 3,32-3,71 yaitu sedikit suka. Penilaian keseluruhan biskuit secara hedonik meliputi penilaian warna, aroma, tekstur dan rasa biskuit. Panelis menyatakan sedikit suka terhadap biskuit semua perlakuan. Hal ini dapat disebabkan karena warna yang ditimbulkan pada biskuit kurang menarik yaitu hanya sedikit berwarna krem, akan tetapi biskuit perlakuan SP₅ memiliki warna yang menarik dan sesuai dengan warna yang diharapkan yaitu berwarna krem. Berdasarkan penilaian terhadap aroma, panelis menilai biskuit yang dihasilkan sedikit beraroma amis hingga beraroma amis sehingga panelis menyatakan sedikit suka. Akan tetapi hal tersebut dapat ditoleransi karena dengan adanya aroma amis menunjukkan bahwa biskuit tersebut terbuat

dari ikan patin dengan ciri khas sedikit beraroma amis hingga beraroma amis.

Berdasarkan penilaian tekstur biskuit, panelis menilai bahwa tekstur biskuit yang dihasilkan sedikit rapuh sehingga panelis menyatakan sedikit suka. Akan tetapi tekstur biskuit yang sedikit rapuh ini merupakan tekstur yang baik pada biskuit, karena biskuit tersebut tidak mudah patah apabila disimpan dan tidak keras saat dimakan. Berdasarkan penilaian rasa biskuit, panelis menilai bahwa rasa biskuit yang dihasilkan yaitu berasa ikan patin hingga sedikit berasa pati sagu. Rasa tersebut sedikit disukai oleh panelis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa biskuit ikan patin perlakuan

SP₅ dengan rasio penambahan tepung sagu 40 dan tepung ikan patin 60 adalah biskuit perlakuan terbaik berdasarkan analisis kimia dan penilaian sensori. Biskuit ikan patin perlakuan SP₅ memiliki kadar air 3,55%, kadar abu 1,36%, kadar protein 27,33% dan kadar lemak 8,88% yang telah memenuhi standar mutu biskuit (SNI 01-2973-1992). Karakteristik biskuit ikan patin perlakuan SP₅ secara sensori yaitu berwarna krem, beraroma amis, sedikit rapuh, berasa ikan patin dan sedikit disukai oleh panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1992. **Standar Nasional Indonesia SNI 01-2973-1992 Biskuit**. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Aprilliana, I. S. 2010. **Fortifikasi tepung ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) pada pembuatan cone es krim**. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dahrul, S. dan W. R. Anggita. 2008. **Kajian formulasi cookies ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dengan karakteristik tekstur menyerupai cookies keladi**. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2013. **Data Statistik Perkebunan Provinsi Riau**. Dinas Perkebunan Pemerintah Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Mahmud, M. K., Hermana, N. A. Zulfianto, I. Ngadiarti, R. R. Apriyantono, B. Hartati, Bernadus dan Tinexcellly. 2008. **Tabel Komposisi Pangan Indonesia**. PT Elex Media Komputindo. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Muchtadi T.R., Sugiyono, dan F. Ayustaningwarno. 2010. **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan**. Alfabeta. Bandung.
- Nurhidayati. 2011. **Kontribusi mp-asi biskuit bayi dengan substitusi tepung labu kuning (*cucurbita moschata*) dan tepung ikan patin (*pangasius spp*) terhadap kecukupan protein dan vitamin a**. Artikel penelitian fakultas kedokteran universitas diponegoro, Semarang.
- Panagan, A. M. T., H. Yohandini dan M. Wulandari. 2012. **Analisis kualitatif dan kuantitatif Asam Lemak Tak Jenuh Omega-3, Omega-6 dan Karakterisasi Minyak Ikan Patin (*Pangasius pangasius*)**. Jurnal Penelitian Sains, ol. 15 No. 3 (C).
- Pratama, R. I., I. Rostini dan E. Liviawaty. 2014. **Karakteristik biskuit dengan penambahan tepung tulang ikan jangilus (*Istiophorus Sp*)**. Jurnal Akuatika, Vol. 5 (1) : 30-39.
- Purwani, E.Y., Widaningrum, R. Thahir dan Muslich. 2006. **Effect of moisture treatment of sago starch on its noodle quality**. Indonesian Journal of Agricultural Science, vol. 7 (1) : 8-14.
- Rustanti, R. 2008. **Pengaruh presentase penambahan surimi patin (*Pangasius hypophthalmus*) terhadap tingkat kesukaan roti ikan**. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjajaran. Jatinangor.
- Saripudin, U. 2006. **Rekayasa proses tepung sagu (*Metroxylon sp.*) dan beberapa karakternya**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno, F. G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.