

PENERAPAN INOVASI TEPUNG IKAN BIANG (*ILISHA ELONGATA*) PADA PENGOLAHAN BISKUIT FUNGSIONAL SEBAGAI PRODUK PANGAN UNTUK PENANGANAN STUNTING

Application of Innovation of Fish Flour in Processing Functional Biscuits as a Food Product for Handling Stunting

Sumarto^{1*}

¹Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
Kampus Bina Widya KM. 12,5, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293
*sumarto@lecturer.unri.ac.id

Diterima: 3 September 2022; Disetujui: 26 September 2022

Abstract

*Fish flour has a high nutritional value that can be developed in the fortification of functional food products. The purpose of this research and service activity is to apply technological innovations of nutrient-rich fish flour in processing functional biscuits to be used as food products in the process of handling stunting in the Meranti Islands Regency, Riau Province. The addition of 4% fish meal (8g) is the best formulation applied in the processing of functional biscuits with the product characteristics of neat yellowish-colored biscuits, having a delicious and savory taste, a distinctive aroma of biscuits with a crumbly and dry texture. The nutritional content of the prickly fish (*Ilisha elongata*) biscuits has moisture of 3.91%, protein 17.31%, fat 19.54%, ash 2.43%, carbohydrates 56.81%, calcium content 183.6 mg/kg, phosphorus 52 mg/kg, iodine 127 mg/kg, and iron 6.3 mg/kg. Biscuits have the potential to be used as food products for handling stunting for health workers in the Meranti Islands Regency.*

Keyword: *Biscuit, Functional, Ilisha elongata, Biang Fish Flour*

Abstrak

Tepung ikan biang memiliki nutrisi yang tinggi yang dapat dikembangkan dalam fortifikasi produk pangan fungsional. Tujuan kegiatan penelitian dan pengabdian ini untuk menerapkan inovasi teknologi tepung ikan biang kaya nutrisi pada pengolahan biskuit fungsional untuk dijadikan sebagai produk pangan dalam proses penanganan stunting di wilayah Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. Penambahan tepung ikan biang 4% (8g) merupakan formulasi terbaik yang diterapkan dalam pengolahan biskuit fungsional dengan karakteristik produk rupa biskuit rapi berwarna kekuningan, memiliki rasa khas enak dan gurih, beraroma harum khas biskuit dengan tekstur rapuh dan kering. Kandungan nutrisi biskuit ikan biang memiliki kadar air 3,91%, protein 17,31%, lemak 19,54%, abu 2,43%, karbohidrat 56,81%, kandungan kalsium 183,6 mg/kg, fosfor 52 mg/kg, yodium 127 mg/kg, dan zat besi 6,3 mg/kg. Biskuit berpotensi dijadikan sebagai produk pangan untuk penanganan stunting bagi tenaga kesehatan di Kabupaten Kepulauan Meranti.

Kata Kunci: *Biskuit, Fungsional, Ilisha elongata, Tepung Ikan Biang*

1. PENDAHULUAN

Sumberdaya perikanan sangat penting bagi kebutuhan manusia, hal ini karena sumberdaya perikanan memiliki nilai ekonomis tinggi, memiliki nilai nutrisi gizi yang baik untuk pertumbuhan, perkembangan dan menjaga

kehatan. Pada umumnya sifat produk perikanan mudah mengalami kerusakan atau pembusukan (*Perishable Foods*). Permasalahan tersebut memerlukan penanganan, pengawetan dan pengolahan yang baik. Untuk mencegah dan mengatasi proses pembusukan pada sumberdaya

perikanan apalagi pada saat kondisi produksi melimpah maka dapat dimanfaatkan secara optimal. Berbagai cara penanganan dan pengawetan yang tepat perlu dilakukan, sehingga proses penanganan, pengawetan dan pengolahan dapat mempertahankan produk hasil perikanan selama mungkin dari faktor penyebab pembusukan ikan antara lain mikrobiologi, kimia dan kerusakan fisik (Irawan, 2005).

Melihat potensi perikanan laut Provinsi Riau cukup besar khususnya perikanan tangkap mencapai 119.274 ton tahun 2019 (BPS Provinsi Riau, 2020). Kabupaten Kepulauan Meranti merupakan wilayah pesisir yang memiliki potensi sumberdaya penting dalam peningkatan pendapatan daerah terutama perikanan tangkap selama tiga tahun terakhir terus meningkat 2017 (1545 ton), tahun 2018 (1986 ton) dan pada tahun 2019 mencapai 2696 ton (BPS Kabupaten Kepulauan Meranti, 2020).

Potensi sumberdaya alam yang besar bagi Provinsi Riau pada komoditi perikanan laut salah satunya adalah ikan biang (*Ilisha elongata*) yang perlu dikembangkan lebih lanjut menjadi produk yang lebih berdaya saing tinggi. Maka diperlukan teknologi dan inovasi terhadap ikan biang menjadi produk kering dalam bentuk tepung ikan biang dengan kualitas terbaik untuk bahan pangan. Kajian sebelumnya Sumarto *et al.* (2022a) menyatakan bahwa produk tepung ikan merupakan suatu produk padat kering yang dihasilkan dengan cara mengeluarkan cairan dan sebagian atau seluruh lemak yang terkandung di dalam daging ikan. Tepung ikan biang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan ikan yang ditambahkan pada makanan karena mengandung protein yang cukup tinggi. Keuntungan produk tepung ikan biang memiliki kandungan gizi yang tinggi mencakup protein mencapai 71,86% dan banyak mengandung mineral penting bagi tubuh yaitu: Kalsium (8397-8402 mg/kg), fosfor (169-183 mg/kg), iodium (189,44-190,16 mg/kg), magnesium (141,32-141,88), mineral seng (152,07-153,02 mg/kg), dan besi (15,76-15,93 mg/kg).

Potensi perikanan jenis ikan biang belum maksimal dikembangkan menjadi produk

unggulan berdaya saing di era globalisasi produk pangan terutama di Provinsi Riau. Melalui kerjasama penelitian dan pengabdian masyarakat bersama mitra industri UMKM Kube "Dian Lestari" yang berada di Selatpanjang Kabupaten Kepulauan Meranti dapat mengoptimalkan sumberdaya perikanan (ikan biang) menjadi produk bernilai tambah. Jenis penelitian dan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan berupa pengolahan tepung ikan biang dan penerapannya pada produk pangan kerupuk sagu-ikan biang (Sumarto *et al.*, 2022a).

Berdasarkan hasil kajian Sumarto *et al.*, (2022b) diketahui penerapan fortifikasi tepung ikan biang 4% (8g) menjadi formulasi terbaik dalam pengolahan biskuit fungsional. Penerapan tepung ikan biang terhadap pengolahan biskuit dapat dijadikan sebagai produk pangan dalam mengatasi *stunting* yang ada di Kabupaten Kepulauan Meranti. Hal ini termasuk kepada usaha kreatif dalam menumbuhkembangkan usaha berkelanjutan bernilai aspek kesehatan masyarakat, sebagaimana dinyatakan Herpandi *et al.* (2021), bahwa peluang ketersediaan bahan baku dan produk sebagai salah satu usaha pemberdayaan ekonomi kreatif masyarakat, selaras dengan program yang dituju yaitu pengolahan hasil perikanan *silvo-fisheries*.

Inovasi produk pangan fungsional dapat dijadikan bahan produk dalam mengatasi dan penanganan *stunting* di daerah maupun secara nasional. Salah satu masalah gizi kurang dengan prevalensi tinggi di Indonesia adalah *stunting*. *Stunting* merupakan hasil dari gagalnya pertumbuhan anak sehingga tinggi badan anak sangat rendah dan tidak sesuai dengan perbandingan usianya. (Kemenkes RI, 2015). Faktor utama penyebab *stunting* yaitu asupan makanan yang tidak seimbang, berat badan lahir rendah (BBLR) dan penyakit infeksi. Hasil Pemantauan Status Gizi tahun 2017, menunjukkan persentase *stunting* di Indonesia berjumlah 29,6% mengalami peningkatan bila dibandingkan dari tahun 2016 persentase *stunting* 27,5%. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 prevalensi *stunting* di Indonesia meningkat dari prevalensi sebelumnya. Prevalensi *stunting* pada balita

secara nasional tahun 2013 adalah 37,2%, mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2010 sebesar 35,6% dan 2007 sebesar 36,8 % (Balitbangkes, 2013). Namun prevalensi stunting anak balita mengalami penurunan berdasarkan hasil Riskesdas 2018 dari 37,2% menjadi 30,8%. Berdasarkan hasil survey status gizi balita Indonesia (SSGBI) tahun 2019, menunjukkan telah terjadi penurunan prevalensi stunting dari 30,8% tahun 2018 (Riskesdas 2018) menjadi 27,67% tahun 2019. Prevalensi balita stunting di Provinsi Sulawesi Utara 27,4% (Balitbangkes, 2018). Kabupaten Minahasa Tenggara memiliki persentase balita stunting sebesar 24,6%, yaitu balita sangat pendek sebesar 12,3% dan pendek sebesar 12,3% (Direktorat Gizi Masyarakat, 2018). Namun berdasarkan hasil Riskesdas 2018 prevalensi stunting anak balita mengalami penurunan dari 37,2% menjadi 30,8%. Kejadian kurang gizi termasuk stunting pada balita disebabkan oleh berbagai faktor yang lebih kompleks dibandingkan pada orang dewasa. Hal ini terutama disebabkan balita merupakan salah satu kelompok rawan gizi yang kecukupan gizinya sangat penting bagi tumbuh kembang dan kesehatannya dimasa depan (Dewi, 2015).

Faktor gizi ibu sebelum dan selama kehamilan merupakan penyebab tidak langsung yang memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin. Penelitian Dewi dan Nindya (2017) tentang pengaruh suplementasi Zink terhadap perubahan indeks TB/U anak stunted usia 24-36 bulan menunjukkan bahwa suplementasi zink berpengaruh terhadap perubahan z-skor TB/U, dan asupan gizi energy, protein dan zink. Penelitian Afrinis *et al.* (2018) tentang formulasi dan karakteristik bihin tinggi protein dan kalsium dengan penambahan tepung tulang ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) untuk balita stunting usia 1-2 tahun menyarankan bahwa untuk penelitian intervensi penambahan tepung tulang ikan patin sebanyak 4%.

Berdasarkan pemikiran tersebut penerapan inovasi tepung ikan biang untuk bahan pangan perlu dilakukan, untuk mencapai tujuan kegiatan penelitian dan pengabdian yaitu untuk menerapkan inovasi teknologi tepung ikan

biang kaya nutrisi pada pengolahan biskuit fungsional untuk dijadikan sebagai produk pangan dalam proses penanganan *stunting* di wilayah Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

2. METODE

Waktu dan Lokasi Kegiatan

Waktu pelaksanaan kajian dan kegiatan pengabdian dilakukan selama 6 bulan tahun 2022. Lokasi kegiatan di di Desa Alahair Selatpanjang Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

Peserta Sasaran Kegiatan

Peserta sasaran kegiatan pengabdian (pelatihan dan pembinaan) adalah masyarakat desa (kader PKK, Posyandu) dan mitra industri UMKM Kube "Dian Lestari" dalam rangka pengembangan usaha berbasis tepung sugu dan ikan biang. Kegiatan dilakukan melalui proses sosialisasi, penyuluhan, pelatihan dan pembinaan usaha biskuit fungsional yang kemudian dapat dikembangkan menjadi produk untuk mengatasi/menangani *stunting* bagi anak-anak usia dini dan balita.

Prosedur Pelaksanaan Kegiatan

Prosedur kajian dan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

- Melakukan koordinasi pelaksanaan pelatihan dengan pihak pemerintah Desa Alahair, mitra industri UMKM Kube "Dian Lestari" dan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Integrasi di lokasi Desa Alahair Selatpanjang.
- Melakukan sosialisasi dan penyuluhan pemanfaatan potensi ikan biang menjadi produk pangan fungsional dengan pihak pemerintah Desa Alahair, mitra industri UMKM Kube "Dian Lestari" dan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Integrasi di lokasi Desa Alahair Selatpanjang.
- Melakukan pelatihan penerapan inovasi tepung ikan biang pada pengolahan produk biskuit fungsional kepada peserta kegiatan (kader PKK, Posyandu dan mitra industri UMKM).

- d. Program pendampingan dan pembinaan selama 40 hari sekaligus melakukan evaluasi dan monitoring bersama-sama dengan mitra industri dan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Integrasi.
- e. Melakukan analisis usaha dan ekonomi produksi penerapan tepung ikan biang pada produk biskuit fungsional.

Pembuatan Tepung Ikan Biang

Program sosialisasi dan penyuluhan pada tahap proses pembuatan tepung ikan biang (Sumarto *et al.*, 2021) sebagai berikut:

- a. Ikan biang disiangi untuk memisahkan bagian yang tidak digunakan (kepala, insang, isi perut, dan sisik).
- b. Ikan biang dicuci dengan air bersih dan ditiriskan.
- c. Ikan biang dimasak dengan sistem presto selama 60 menit (*pincook*).
- d. Daging ikan bersama duri halus digiling menggunakan alat meat grinder hingga halus.
- e. Daging ikan biang lumat diletakkan dalam wadah plastik, kemudian dikeringkan dalam oven pengering (oven bola lampu) selama 36 jam.
- f. Daging ikan digiling hingga halus (mesin penepung) sampai halus dan homogen.
- g. Tepung ikan biang diayak menggunakan ayakan 80 mesh dan disimpan dalam kemasan tertutup (toples kaca).

Fortifikasi Tepung Ikan Biang Pada Pengolahan Biskuit

Proses pengolahan biskuit dengan fortifikasi tepung ikan biang dilakukan mengacu Dewita *et al.* (2011); Dahlia *et al.* (2019) yang dimodifikasi:

- a. Persiapan bahan dalam pengolahan biskuit menggunakan formulasi yaitu: tepung ikan biang 4% (8g), tepung terigu 200g, gula 120g, margarin 100g, susu bubuk 6g, garam halus 1g, baking powder 0,5g vanilli 1g dan kuning telur 2 butir.
- b. Pencampuran bahan-bahan berupa margarin, gula dan kuning telur sambil diaduk dengan mixer. Penambahan bahan garam, gula, susu bubuk, baking powder,

dan vanili. Selanjutnya dalam wadah dimasukkan tepung terigu dan tepung ikan biang kemudian diaduk lagi.

- c. Pengadonan dan pengadukan adonan hingga semua bahan-bahan tercampur secara merata dan homogen selama 5-10 menit. Adonan yang telah tercampur homogen berwarna lebih cerah (putih).
- d. Pencetakan diawali dengan mengambil sebagian adonan yang kemudian dilakukan pembentukan lembaran tipis dengan menggunakan alat ampia atau *roll stainless*. Pencetakan dilakukan sesuai dengan alat cetak yang diinginkan
- e. Pemangangan biskuit dilakukan menggunakan oven panggang (kompor) pada suhu 150-155°C selama waktu 15-20 menit sampai berwarna kuning kecoklatan dan beraroma harum khas biskuit.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Koordinasi dan Sosialisasi

Hasil koordinasi dan sosialisasi dalam pelaksanaan pelatihan dengan pihak pemerintah Desa Alahair, mitra industri UMKM Kube "Dian Lestari" dan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Integrasi di lokasi Desa Alahair Selatpanjang mendapatkan respons yang sangat baik dengan memperoleh beberapa hasil yaitu: membuat kesepakatan mengenai jadwal rencana pelaksanaan program penyuluhan dan pelatihan di kantor Desa Alahair dan di tempat mitra industri UMKM Kube "Dian Lestari", penentuan jumlah peserta kegiatan mencapai 45 orang peserta yang terdiri dari kader PKK, posyandu, mitra industri dan mahasiswa Kukerta Integrasi.

Kegiatan ini mampu mengidentifikasi permasalahan dalam pengembangan produk berbasis ikan biang menjadi produk bernilai tambah dengan memberikan beberapa solusi terkait inovasi teknologi pemanfaatan ikan biang yang banyak mengandung duri-duri halus, melakukan inovasi ikan biang dijadikan dalam bentuk olahan tepung ikan, dan penerapan tepung ikan biang menjadi berbagai produk (biskuit, nugget dan penyedap rasa alami bebas MSG).

Materi Penyuluhan dan Pelatihan

Penyampaian materi penyuluhan dan pelatihan yang diberikan mencakup materi pengetahuan bahan baku ikan biang dan komposisi gizi, proses penanganan ikan biang, prosedur teknis pembuatan tepung ikan biang,

pengolahan biskuit fungsional yang difortifikasi tepung ikan biang, proses pengemasan, penyimpanan dan pengendalian mutu produk, serta pengembangan jaringan pemasaran produk serta evaluasi usaha produksi tepung ikan biang dan biskuit ikan biang



Gambar 1. Penyampaian materi

Penyampaian materi mendapat respons sangat baik dari peserta kegiatan dengan tingkat pemahaman mencapai 100%, karena hal ini dapat dipahami dan diikuti dengan baik oleh seluruh peserta dengan materi yang menarik dan hal baru bagi peserta. Kegiatan ini juga mendapatkan dukungan penuh dari pihak aparat pemerintah Desa Alahair dan pihak mitra industri UMKM.

Pemahaman terhadap pembuatan tepung ikan biang menjadi daya tarik bagi peserta, hal ini dikarenakan menjadi pemahaman dan pengetahuan baru bagi peserta dalam proses pembuatan tepung ikan biang dan hasil tepung ikan biang dapat dikembangkan lagi menjadi produk-produk lain yang memiliki nilai tambah (*added value*) apalagi pada waktu musim produksi dan hasil tangkap ikan biang melimpah dari para nelayan.

Proses pengolahan tepung ikan dapat dilakukan dengan pengukusan dan sistem presto (tekanan tinggi). Untuk mendapatkan duri yang lunak dan mudah dalam proses penepungan

sebaiknya dilakukan dengan sistem presto selama 60 menit (Sumarto *et al.*, 2018).

Hasil kajian sebelumnya bahwa tepung ikan biang memiliki sejumlah kandungan gizi cukup tinggi. Tepung ikan biang memiliki kandungan gizi protein mencapai 71,86% dan banyak mengandung mineral penting bagi tubuh yaitu: Kalsium (8397- 8402 mg/kg), fosfor (169-183 mg/kg), iodium (189,44-190,16 mg/kg), magnesium (141,32- 141,88), mineral seng (152,07-153,02 mg/kg), dan besi (15,76-15,93 mg/kg) (Sumarto *et al.*, 2021). Tepung ikan biang dapat bertahan lebih lama hingga 2 (dua) tahun dalam kemasan tertutup (toples kaca). Selanjutnya penambahan tepung ikan pada pengolahan pangan seperti biskuit dan produk lainnya dapat menjadi pangan fungsional karena banyak memiliki kandungan asam amino dan asam lemak essensial yang sangat baik bagi pertumbuhan tubuh manusia. Kadar asam amino essensial pada tepung ikan dapat mencapai 45,89% dan asam lemak essensial mencapai 27,39% (Sumarto *et al.*, 2021).

Hasil perhitungan yang dilakukan terhadap rendemen tepung ikan dengan cara menghitung berat tepung ikan yang diperoleh dibandingkan dengan berat ikan biang segar. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 10 kg daging ikan biang segar diperoleh rendemen tepung ikan biang sebesar 247,5 g atau memiliki rendemen sebesar 24,75% (b/b). Jumlah rendemen tepung ikan biang ini lebih tinggi dibandingkan dengan rendemen tepung ikan gabus yang hanya mencapai sekitar 11% (Dahlia *et al.*, 2019).



Gambar 2. Bahan baku ikan biang



Gambar 3. Tepung ikan biang

Hasil Fortifikasi Tepung Ikan Biang pada Pengolahan Biskuit

a. **Persiapan bahan dan peralatan.** Bahan pengolahan biskuit menggunakan formulasi yaitu: tepung ikan biang 4% (8g), tepung terigu 200g, gula 120g, margarin 100g, susu bubuk 6g, garam halus 1g, baking powder 0,5g vanilli 1g dan kuning telur 2 butir.

Peralatan yang digunakan: baskom, talam, mixer, talenan, wadah bumbu, ampia (pembentuk lembaran adonan), oven pemanggang, kompor gas, cetakan biskuit dan wadah kemasan/toples.



Gambar 4. Bahan pembuatan biskuit

- b. **Pencampuran bahan-bahan.** Pencampuran bahan berupa margarin, gula dan kuning telur sambil diaduk dengan mixer. Penambahan bahan garam, gula, susu bubuk, baking powder, dan vanili. Selanjutnya dalam wadah dimasukkan tepung terigu dan tepung ikan biang kemudian diaduk lagi.
- c. **Pengadonan.** Proses pengadukan adonan hingga semua bahan-bahan tercampur secara merata dan homogeny selama 5-10 menit. Adonan yang telah tercampur homogen berwarna lebih cerah (putih)



Gambar 5. Adonan biskuit

- d. **Pencetakan.** Proses pencetakan diawali dengan mengambil sebagian adonan yang kemudian dilakukan pembentukan lembaran tipis dengan menggunakan alat ampia atau *roll stainless*. Pencetakan dilakukan sesuai dengan alat cetak yang diinginkan.



Gambar 6. Pencetakan biskuit

- e. **Pemanggangan.** Proses pemanggangan dilakukan menggunakan oven panggang (kompur) pada suhu 150-155°C selama waktu 15-20 menit sampai berwarna kuning kecoklatan dan beraroma harum khas biskuit



Gambar 7. Proses pemanggangan



Gambar 8. Hasil pemanggangan biskuit

Penggunaan tepung ikan biang 4% (8g) merupakan formulasi terbaik yang diterapkan dalam pengolahan biskuit fungsional dengan karakteristik produk rupa biskuit rapi berwarna kekuningan, memiliki rasa khas enak dan gurih, beraroma harum khas biskuit dengan tekstur rapuh dan kering. Kandungan nutrisi biskuit ikan biang memiliki kadar air 3,91%, protein 17,31%, lemak 19,54%, abu 2,43%, karbohidrat 56,81%, kandungan kalsium 183,6 mg/kg, fosfor 52 mg/kg, iodium 127 mg/kg, dan zat besi 6,3 mg/kg.

Berdasarkan penilaian secara sensoris kesukaan terhadap produk biskuit dengan penambahan tepung ikan biang yaitu tingkat penerimaan konsumen terhadap rupa dan kenampakan produk biskuit sebesar 93,75%, tingkat penerimaan konsumen terhadap rasa biskuit ikan biang sebesar 98,75%, tingkat penerimaan konsumen terhadap aroma biskuit ikan biang mencapai 100% dan tingkat penerimaan konsumen terhadap tekstur biskuit ikan biang mencapai 95%. Secara keseluruhan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk biskuit ikan biang berkisar 93,75-100% hal ini menunjukkan tingkat penerimaan konsumen yang relatif tinggi dan potensi pengembangan produk untuk dapat diproduksi berkelanjutan sangat tinggi dikarenakan peluang daya terima oleh konsumen terutama bagi anak-anak balita dan anak usia sekolah sangat tinggi, produk biskuit ikan biang memiliki nilai fungsional yang baik untuk dikembangkan menjadi produk pangan dalam mengatasi atau mencegah penyakit *stunting*.

Biskuit yang baik dan banyak diterima yaitu biskuit yang renyah dengan tekstur yang garing dan rapuh dengan kadar air yang rendah. Hal ini sesuai kajian Suarni bahwa biskuit merupakan sejenis makanan kering, sehingga kadar air sangat menentukan mutu produk biskuit, maka dari itu kadar air perlu dibatasi 5-10%, jika diatas 10% maka mengakibatkan tekstur biskuit kurang renyah (Suarni, 2021). Selanjutnya rasa juga merupakan faktor yang menentukan cita rasa makanan setelah penampilan makanan. Penampilan makanan yang disajikan merangsang saraf melalui indera

penglihatan sehingga mampu meningkatkan selera mencicipi makanan tersebut, maka pada tahap selanjutnya cita rasa produk pangan akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indera pencium dan indera pengecap (Gardjito, 2013).

Tekstur dan konsistensi bahan akan mempengaruhi cita rasa. Perubahan tekstur atau viskositas bahan dapat ditimbulkan oleh bahan tersebut dapat merubah bau dan rasa karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori (kelenjar air liur).

Kegiatan pengolahan biskuit dari tepung ikan jenis lain juga pernah dilakukan yaitu dengan menggunakan tepung ikan gabus. Hasil kegiatan Dahlia *et al.*, (2019) menyebutkan bahwa penerapan iptek teknologi pembuatan biskuit ikan gabus bagi kader PKK dalam rangka pengembangan usaha industri kecil berkelanjutan di Desa Pangkalan Pisang Kecamatan Koto Gasib Kabupaten Siak Provinsi Riau. Peserta sebagai sasaran kegiatan pengabdian dan pelatihan melibatkan ibu-ibu rumah tangga dan kader PKK, dengan peserta berjumlah 25-30 orang ibu-ibu dan kader PKK. Produk hasil pelatihan pembuatan biskuit ikan gabus memiliki tingkat kesukaan terhadap rupa dan tampilan bentuk biskuit 90%, rasa biskuit ikan gabus 94%, aroma biskuit ikan gabus 98% dan kerenyahan tekstur mencapai 90%, sehingga nilai keseluruhan sensoris biskuit ikan gabus relatif tinggi berkisar 90-98%, hal ini menunjukkan bahwa sangat potensial untuk diproduksi dan dipasarkan memenuhi makanan jajanan yang bergizi. Hasil kajian oleh Sineke & Mirna (2020) menyebutkan bahwa pemberian makanan ringan (biskuit) berbahan dasar pangan lokal tepung tulang ikan dapat meningkatkan status gizi anak stunting pada usia 1-2 tahun.

Peluang Usaha Produksi Biskuit Ikan Biang

Biskuit merupakan salah satu makanan ringan atau snack yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat termasuk anak usia dini dan anak-anak sekolah. Produk ini merupakan produk kering yang memiliki kadar air rendah dan terkenal dengan tesktur yang rapuh. Secara umum bahan dasar pembuatan biskuit adalah

tepung terigu dan ditambahkan dengan bahan lainnya yang dapat meningkatkan nilai gizi biskuit. Biskuit ikan biang yang dihasilkan banyak mengandung zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, dan meningkat kandungan zat gizi lainnya seperti zat fosfor, kalsium, iodium dan zat besi.

Melalui usaha inovasi pengolahan biskuit dengan pengkayaan nutrisi maka disaat era penanganan stunting di Indonesia, maka makanan ringan jenis biskuit ini sangat menjanjikan untuk dikembangkan usaha produksi skala rumah tangga maupun menengah.

Perhitungan secara kasar untuk usaha biskuit ikan biang dapat dijelaskan dalam beberapa bagian penting, yaitu antara lain biaya produksi ikan biang untuk menghasilkan 1 kg tepung ikan membutuhkan sebanyak 5-6 kg ikan segar (rendemen tepung ikan biang 20%-24%). Harga ikan biang rata-rata Rp 28.000,- per kg, sehingga untuk menghasilkan 1 kg tepung ikan membutuhkan biaya bahan ikan segar sebesar Rp 140.000,- sampai Rp 168.000,-. Biaya produksi pengolahan biskuit dengan formulasi bahan tepung terigu 200g dengan bahan-bahan lainnya membutuhkan biaya sekitar Rp 42.000,-. Harga jual setiap formulasi sekitar Rp 65.000,- maka dapat diperkirakan bahwa keuntungan yang diperoleh sekitar Rp 23.000,-/produksi dengan formulasi tepung terigu 200g dan 8g tepung ikan. Hasil pendapatan keuntungan yang diperoleh sekitar 54,76% (biaya keuntungan Rp 23.000,- terhadap biaya modal Rp 42.000,-).

Berdasarkan perhitungan kasar mengenai usaha produksi pengolahan biskuit ikan biang dengan nilai tambah kaya dengan nutrisinya yang sangat baik untuk kesehatan manusia terutama dalam mengatasi stunting, maka proses produksi dapat berjalan dengan baik dengan keuntungan yang juga diperkirakan akan meningkat seiring dengan peningkatan produksi biskuit.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

- a. Kegiatan inovasi pengolahan biskuit fungsional dengan penambahan tepung ikan biang memberikan pengaruh terhadap

- motivasi yang tinggi terhadap peserta kegiatan (kader PKK, posyandu dan mitra industri UMKM).
- b. Penggunaan tepung ikan biang 4% (8g) memberikan hasil terbaik dalam produksi biskuit fungsional dari ikan biang dengan kandungan nutrisi biskuit ikan biang memiliki kadar air 3,91%, protein 17,31%, lemak 19,54%, abu 2,43%, karbohidrat 56,81%, kandungan kalsium 183,6 mg/kg, fosfor 52 mg/kg, iodium 127 mg/kg, dan zat besi 6,3 mg/kg. Biskuit ikan biang memiliki tingkat penerimaan konsumen relative tinggi berkisar 93,75%-100%.
 - c. Biskuit ikan biang sangat berpotensi dijadikan sebagai produk pangan dalam penanganan *stunting* bagi anak-anak usia dini dan anak-anak sekolah sebagai upaya pemenuhan gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Kepulauan Meranti. (2020). Statistik Daerah Kabupaten Kepulauan Meranti, Selatpanjang.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. (2020). Provinsi Riau dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Afrinis N, Verawati B, Harahap DA. (2018). Formulasi dan Karakteristik Bihun Tinggi Protein dan Kalsium dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) untuk Balita Stunting. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI)*, 14(2): 157-164.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2017). *Hasil Pemantauan Status Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2013). *Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dahlia, Sumarto, Desmelati dan Suparmi. (2019). *Teknologi Pengolahan Biskuit Ikan Gabus. Teknologi Tepat Guna*. Penerbit URPress. Pekanbaru.
- Dahlia, Sumarto, Desmelati, Suparmi, & Tjipto, L. (2019). Penerapan Teknologi Diversifikasi Biskuit dengan Penambahan Tepung Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) di Desa Pangkalan Pisang Kecamatan Koto Gasib Kabupaten Siak Provinsi Riau. *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*, 1(1): 41-50.
- Dewi, E.K. & Nindya, T.S. (2017). Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Besi Dan Seng Dengan Kejadian *Stunting* Pada Balita 6-23 Bulan. *Amerta Nutrition*, 1(4): 361-368.
- Dewi, K.D.P. (2015). Perbedaan Konsumsi Zinc pada Anak Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang Stunted dengan yang tidak Stunted di Kota Denpasar. *Jurnal Virgin*, 1(1): 70-78 .
- Dewita, Syahrul, & Isnaini (2011). Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) untuk Pembuatan Biskuit dan Snack. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 14(1): 30 – 34
- Herpandi H, Ridhowati S, Nopianti R, Lestari S, dan Widiastuti I. (2021). Pemberdayaan ekonomi kreatif masyarakat melalui pelatihan pembuatan dendeng udang di Desa Sungsang II, Banyuasin II. Riau *Journal of Empowerment*, 4(1):21-28.
- Gardjito M. (2013). Pangan Nusantara: Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Jakarta: *Kencana Perdana Media Group*. 320-355 hlm
- Irawan, A. (2005). *Pengawetan Ikan Hasil Perikanan*. CV. Aneka, Solo.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Buku Saku Pemantauan Status Gizi dan Indikator Kinerja Gizi Tahun 2015*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat-Kemendes Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Buku Saku Pemantauan Status Gizi Tahun 2017*. Jakarta: Kementrian Keseharan Republik Indonesia.

- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Hasil Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) 2019*. Jakarta.
- Sineke, J & Mirna K. (2020). Pemberian Makanan Ringan (Biskuit) Berbahan Dasar Pangan Lokal Tepung Tulang Ikan Malalugis (*Decapterus* spp) dan Bihun dalam Meningkatkan Status Gizi Anak Balita Stunting Usia 1-2 Tahun. *Jurnal Gizido*, 12(2):87-98.
- Suarni. (2009). Prospek pemanfaatan tepung jagung untuk kue kering (cookies). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 28(2): 63 -71
- Sumarto, Desmelati, & Dahlia. (2018). *Karakterisasi mutu tepung ikan biang dengan sistem pemasakan berbeda (pengkukan dan presto)*. Laporan Penelitian Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Riau, Pekanbaru.
- Sumarto, Desmelati, & Suparmi. (2019). *Pengaruh Formulasi Tepung komposit ikan biang dan sagu terhadap mutu produk kerupuk*. [Laporan Penelitian]. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.
- Sumarto, Rahman K, Desmelati, & Dahlia. (2021a). *Produksi dan Pengembangan Tepung Komposit Ikan Biang (*Ilisha elongata*) dan Sagu Terhadap Inovasi Teknologi Fortifikasi Produk Pangan Fungsional*. [Laporan Penelitian]. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sumarto, Rahman K, Desmelati, & Dahlia. (2021b). *Produksi dan Pengembangan Tepung Komposit Ikan Biang (*Ilisha elongata*) dan Sagu Terhadap Inovasi Teknologi Fortifikasi Produk Pangan Fungsional (lanjutan tahun kedua)*. [Laporan Penelitian] Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sumarto, Desmelati, Dahlia, Suparmi, Dewita & Pareng R. (2022). Pengembangan Alih Teknologi Pengolahan Mie Sagu Ikan Biang (*Ilisha elongata*) di Kube “Dian Lestari” Selatpanjang Kabupaten Kepulauan Meranti. *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*, 3(2):37-44