

Innovation in Processing Tenggiri Fish Bones (*somberomorus lineolatus*) as Crunchy Keturi Crackers to Suppress Zero Waste and Entrepreneurial Opportunities for Gen-Z in South Sumatra**Inovasi Pengolahan Tulang Ikan Tenggiri (*somberomorus lineolatus*) Sebagai Kerupuk Keturi Crunchy Guna Menekan Zero Waste dan Peluang Wirausaha Bagi Gen-Z di Sumatera Selatan**

Priti¹, Bintang Dwi Lestari², Nabila³, Arini Nasihah⁴

Universitas Sriwijaya^{1,2,3,4},

*pritisihab10@gmail.com¹

*Corresponding Author

ABSTRACT

South Sumatra is famous for producing traditional processed products from fish and opening up entrepreneurial opportunities. One of them is in producing crackers, which have been popular in the South Sumatra region as an additional side dish. The amount of raw materials sourced from fish certainly has parts that are not used and become waste such as fish bones. Fish bones have rich content such as calcium, and minerals. Therefore, this research innovates cracker products made from mackerel bones into crunchy keturi crackers. This implementation consists of the preparation stage, product development, packaging stage, marketing stage, and evaluation stage. The results of crunchy keturi products contribute to the emphasis on zero waste and entrepreneurial opportunities in South Sumatra which are influenced by tastes, lifestyles, and income. In addition, this product contains rich content such as minerals, calcium, and collagen useful for maintaining healthy skin. This product is also preferred by people of all ages because of its crunchy and savory texture. Therefore, this product is able to provide entrepreneurship in sustainability along with innovation and creativity in developing cracker products made from mackerel bones.

Keywords : Crackers, Tenggiri Fish Bone, Entrepreneurship, Zero Waste, South Sumatra.

ABSTRAK

Sumatera Selatan terkenal menghasilkan produk olahan tradisional dari ikan dan membuka peluang wirausaha. Salah satunya dalam memproduksi kerupuk, yang mana kerupuk telah populer di lingkungan wilayah Sumatera Selatan karena menjadi tambahan lauk makan. Banyaknya bahan baku bersumber dari ikan tentu memiliki bagian yang tidak digunakan dan menjadi limbah seperti tulang ikan. Tulang ikan memiliki kaya kandungan seperti kalsium, dan mineral. Oleh karena itu penelitian ini melakukan inovasi produk kerupuk berbahan dasar tulang ikan tenggiri menjadi kerupuk keturi crunchy. Pelaksanaan ini terdiri dari tahap persiapan, tahap pembuatan/pengembangan produk, tahap pengemasan, tahap pemasaran, dan tahap evaluasi. Hasil produk keturi crunchy memberikan kontribusi dalam penekanan zero waste dan peluang wirausaha di Sumatera Selatan yang dipengaruhi selera, pola hidup, dan pendapatan. Selain itu produk ini mengandung kaya kandungan seperti mineral, kalsium, dan kolagen berguna menjaga kesehatan kulit. Produk ini juga disukai oleh kalangan usia karena tekstur yang renyah, dan gurih. Oleh karena itu produk ini mampu memberikan wirausaha secara *sustainability* seiring diikuti inovasi dan kreativitas dalam mengembangkan produk kerupuk berbahan dasar tulang ikan tenggiri.

Keywords : Kerupuk, Tulang Ikan Tenggiri, Wirausaha, Zero Waste, Sumatera Selatan.

1. Pendahuluan

Sumatera Selatan dikenal menghasilkan banyak produk tradisional dari olahan ikan. Hal ini didukung dari banyaknya potensi ikan yang dipasarkan secara lokal di wilayah Sumatera Selatan. Rata-rata olahan ikan menjadi produk pempek, tekwan, kerupuk atau kemplang, dan lainnya yang identik makanan khas Sumatera Selatan. Umumnya olahan produk tersebut

berbahan dasar ikan gabus, tenggiri, belida, dan sebagainya (Kartika dan Harahap, 2019). Banyaknya jenis ikan yang menjadi bahan dasar produk lokal Sumatera Selatan tentunya terdapat bagian yang tidak digunakan seperti tulang ikan. Tulang ikan berpotensi cukup banyak per hari-nya dan mempengaruhi banyaknya limbah. Menariknya tulang ikan terdapat 40% kalsium, dan gizi (Suad dan Novalina, 2019).

Melihat kandungan yang dimiliki dari tulang ikan maka berpotensi untuk menjadi inovasi produk yang diolah menjadi kerupuk. Karena Sumatera Selatan juga populer dengan produk kerupuk atau kemplang. Kerupuk merupakan produk tradisional yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia khususnya Sumatera Selatan, Palembang. Kerupuk dijadikan tambahan lauk makan, dan kerupuk juga banyak diproduksi di Sumatera Selatan karena bahan baku mudah didapatkan (Setiofano et al., 2017). Sebenarnya tulang ikan banyak diolah menjadi produk yang memiliki nilai jual. Beberapa penelitian melakukan inovasi makanan seperti cilok berbahan dasar tulang ikan tuna yang kaya kalsium, pasta tulang ikan bandeng, dan juga stik tulang ikan (Susanto et al., 2019; Sumadi et al., 2021; Kusumaningrum dan Oktawati, 2023).

Maka dari itu, peneliti melakukan inovasi kerupuk keturi crunchy berbahan dasar tulang ikan tenggiri (*somberomorus lineolatus*) untuk mengurangi limbah tulang ikan sebagai bentuk penekanan *zero waste*. Inovasi kerupuk ini akan berpeluang sebagai bisnis bagi wirausaha karena kerupuk telah menjadi produk yang populer di Sumatera Selatan. Inovasi kerupuk ini juga akan mengoptimalkan produktivitas gen-z dalam berwirausaha karena kerupuk banyak diminati di kalangan usia sehingga membuka kesempatan untuk gen-z berinovasi dari olahan tulang ikan tenggiri menjadi kerupuk keturi crunchy.

Penelitian ini akan menjabarkan prosedur pembuatan secara detail, dan hasil pemasaran dari produk pengolahan tulang ikan tenggiri (*somberomorus lineolatus*) menjadi kerupuk keturi yang mampu menekan *zero waste*. Selain itu memberikan potensi wirausaha bagi gen-z di Sumatera Selatan. Sehingga penelitian ini berkontribusi secara teori dan praktis dalam melakukan inovasi sekaligus kreativitas dari bahan dasar tulang ikan tenggiri yang memberikan nilai wirausaha di Sumatera Selatan dan sebaran wilayah di Indonesia.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu pengembangan produk lokal dari kegiatan praktik kewirausahaan lanjut berbasis kearifan lokal Sumatera Selatan. Pelaksanaan ini terdiri dari tahap persiapan, tahap pembuatan/pengembangan produk, tahap pengemasan, tahap pemasaran, dan tahap evaluasi. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pendidikan Ekonomi FKIP Universitas Sriwijaya, dan EFKIP Mart Universitas Sriwijaya. Pengumpulan data dilakukan dari hasil pengembangan produk yang dilanjutkan ke pemasaran, dan studi kepustakaan yang relevan. Lalu dilanjutkan analisis secara kualitatif dengan memberikan kesimpulan yang akurat terkait inovasi pengolahan tulang ikan tenggiri (*somberomorus lineolatus*) sebagai kerupuk keturi crunchy guna menekan *zero waste* dan berpeluang sebagai wirausaha gen-z di Sumatera Selatan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kerupuk keturi crunchy berbahan dasar tulang ikan tenggiri (*somberomorus lineolatus*) mampu berkontribusi dalam realisasi *zero waste* dan membuka kesempatan wirausaha bagi gen-z di Sumatera Selatan. Berikut rincian pelaksanaan dari pengolahan tulang ikan tenggiri sebagai kerupuk keturi crunchy:

1. Tahap Persiapan

Tahap ini terdiri dari studi literatur, riset pasar lokal di Sumatera Selatan, survey bahan baku, dan aspek lainnya yang mendukung persiapan dalam pengembangan produk kerupuk keturi crunchy di Sumatera Selatan. Selain itu, tahap persiapan ini juga disertai dengan tahap ujicoba dalam pembuatan produk yang dilakukan di Laboratorium Pendidikan Ekonomi

Universitas Sriwijaya, Kampus Indralaya dengan pengawasan ibu dosen pengampu matakuliah kewirausahaan lanjut berbasis kearifan lokal Sumatera Selatan.

2. Tahap Pembuatan/Pengembangan Produk

Alat yang digunakan terdiri dari gas LPG, kompor, blender, pisau, panci kukusan, talenan, *packaging ziplock*, sendok, dan loyang. Adapun Bahan yang digunakan terdiri dari tulang ikan tenggiri, tepung tapioka 4kg, bawang putih, garam, sasa, *baking powder*, minyak goreng, cabai merah, gula dan air. Berikut tahapan proses pembuatan kerupuk keturi crunchy berbahan dasar tulang ikan tenggiri:

1. Tulang ikan tenggiri digiling sampai halus.
2. Rebus air hingga mendidih sampai tulang melunak, dan masukkan racikan bumbu.
3. Siram ke dalam tepung dan diaduk hingga merata. Adonan ini terdiri dari 1:1 (tulang ikan giling:tepung tapioka). Berlaku pada beberapa adonan. Dalam praktik pembuatan ini peneliti memiliki 4Kg tulang ikan tenggiri giling sehingga memperoleh 2 adonan baskom dengan praktik 2:2 (sesuaikan takaran banyaknya tulang).
4. Lakukan proses pembentukan adonan pempek lenjer, dan rebus hingga matang.
5. Angkat rebusan tersebut, dan diamkan hingga dingin dan mengeras. Proses pengerasan ini dapat dimasukkan ke dalam kulkas. Apabila telah mengeras maka dilanjutkan tahap pemotongan dengan pisau, lakukan potongan ini dengan tipis-tipis.
6. Lakukan pengeringan dengan penjemuran dibawah terik matahari. Penjemuran ini dilakukan 2-3 hari agar hasil lebih baik.
7. Dilanjutkan penggorengan, dan proses pemberian rasa dari kerupuk keturi crunchy yang berbahan dasar tulang ikan tenggiri. Disini peneliti memperoleh 2 rasa yakni *original*, dan pedas. Rasa pedas ini dibuat dengan bumbu racikan sendiri sesuai selera.
8. Berikut beberapa dokumentasi dari tahap pembuatan/pengembangan produk keturi crunchy.



Gambar 1. Tahap Pembuatan atau Pengembangan Keturi Crunchy

3. Tahap Pengemasan

Tahap pengemasan produk kerupuk keturi crunchy ini dengan *packaging ziplock* ukuran 100 gram. Tujuan pengemasan *packaging ziplock* agar awet dan tidak melempem.



Gambar 2. Tahap Pengemasan

4. Tahap Pemasaran

Tahap pemasaran ini dilakukan secara *online* dan *offline* di FKIP MART Universitas Sriwijaya. Pemasaran ini memuat beberapa konten seperti reels di instagram, dan bahan penunjang lainnya untuk pemasaran secara *offline* yakni brosur, tester, dan x-banner.



Gambar 3. Kegiatan Pemasaran Stand FKIP MART Universitas Sriwijaya

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi ini berupa masukan dari ibu dosen pengampu matakuliah kewirausahaan lanjut berbasis kearifan lokal Sumatera Selatan baik tekstur, bentuk, dan rasa. Sekaligus tim peneliti melakukan evaluasi dari hasil pembuatan hingga pemasaran ke konsumen. Tujuan evaluasi ini yaitu memastikan pertumbuhan atau keberlanjutan keturi crunchy yang akan berpeluang sebagai bisnis wirausaha di kalangan gen-z.

Hasil kewirausahaan yang dilakukan oleh tim peneliti terkait kerupuk keturi crunchy berbahan dasar tulang ikan tenggiri memberikan respon positif oleh konsumen. Artinya keturi crunchy berpeluang menjadi bisnis dan memicu kewirausahaan bagi gen-z di Sumatera Selatan. Hal ini juga didukung dari aspek selera gen-z yang menyukai cemilan. Tulang ikan tenggiri juga memiliki kaya kandungan untuk kesehatan sehingga mengkonsumsi kerupuk keturi tidak memberikan kerugian bagi kesehatan. Kandungan yang dimiliki yaitu kadar mineral dan kalsium yang tinggi, sekaligus mengandung kolagen (Suad dan Novalina, 2019; Anggresani et al., 2019; Mustafa et al., 2020). Kandungan tersebut memberikan dampak menjaga kesehatan kulit, dan elastisitas kulit.

Adanya potensi kandungan yang dimiliki kerupuk keturi berbahan dasar tulang ikan tenggiri diprediksi akan memberikan dampak kewirausahaan yang berkelanjutan bagi gen-z. Hal ini dibuktikan dari para inovasi pengolahan tulang ikan tenggiri yang mengembangkan produk seperti kerupuk kemplang, biskuit, dan produk lainnya selain makanan memiliki peluang yang besar bagi wirausaha dan berkontribusi pada *zero waste* (Septia et al., 2020; Ridhayani et al., 2023). Peluang wirausaha umumnya dilihat dari kreativitas yang mampu menghasilkan sesuatu yang baru, dan peka sumber bahan baku yang diperoleh, sekaligus memanfaatkan potensi lingkungan yang ada (Lazuarni et al., 2023; Isnaini dan Nugrahini, 2022). Produk kerupuk keturi crunchy berbahan dasar tulang ikan tenggiri memberikan peluang yang signifikan untuk berwirausaha hal ini juga banyaknya UMKM rumah tangga di Sumatera Selatan melakukan bisnis menghasilkan kerupuk, bahkan adanya pendampingan khusus untuk diversifikasi produk kerupuk di Oku Sumatera Selatan (Sari et al., 2023). Diversifikasi produk kerupuk yang berbahan dasar tulang ikan tenggiri dengan memiliki ragam rasa juga memberikan kreativitas untuk wirausaha bagi gen-z.

Produk kerupuk keturi crunchy dapat memberikan nilai wirausaha yang signifikan, hal ini diperoleh hasil pendapat konsumen pada saat bazar salah satunya yaitu Anjar Apriska menyatakan *produk keturi enak, renyah, dan rasa yang dapat diterima di lidah. Selain itu, dilihat dari packaging yang menarik menandakan produk keturi memiliki kualitas premium, dan harga 15.000/pcs sudah terbilang murah*. Pernyataan tersebut juga diakui oleh konsumen dikalangan pelajar, bahkan lansia juga menyukai kerupuk keturi karena gurih, dan enak. Produk keturi crunchy berbahan dasar tulang ikan tenggiri yang merupakan sisa atau limbah fresh

memberikan kontribusi penekanan *zero waste*. Pengolahan sisa ini mengurangi laju sampah yang ada dengan pengadaan daur ulang untuk memberikan nilai jual dan menghasilkan produk yang dapat dikonsumsi. Hal ini merupakan metode yang tepat untuk penekanan *zero waste* (Andini et al., 2022).

4. Penutup

Kerupuk keturi crunchy berbahan dasar tulang ikan tenggiri (*scomberomorus lineolatur*) merupakan inovasi produk kerupuk yang mampu mengurangi limbah tulang ikan sehingga mendukung konsep *zero waste*, dan peluang wirausaha di Sumatera Selatan. Produk kerupuk ini memperoleh respon positif dari konsumen pada saat testimoni uji coba dan bazar sehingga meyakinkan memicu peluang wirausaha bagi masyarakat tepatnya gen-z di Sumatera Selatan, hal ini didukung dari sisi peluang wirausaha seperti bahan baku, pemanfaatan faktor lingkungan yang merata telah memvariasikan kerupuk sebagai tambahan lauk atau makanan langsung secara *independent*. Kerupuk tulang ikan tenggiri mengandung mineral, kalsium, dan kolagen sehingga memberikan efek yang baik untuk menjaga kesehatan kulit. Penelitian dari pengembangan produk ini dilakukan secara manual dalam proses penggilingan, dan memerlukan waktu penjemuran hingga 3 hari agar kualitas lebih baik, dan bentuk atau rasa terbatas. Oleh karena itu rekomendasi dari peneliti melakukan diversifikasi beragam bentuk kerupuk keturi crunchy agar lebih menarik dan memikat konsumen, dan alat penunjang selama proses produksi untuk mengoptimalkan produktivitas produksi kerupuk keturi crunchy berbahan dasar tulang ikan tenggiri.

5. Ucapan Terima Kasih

Puji Syukur peneliti disampaikan kepada Allah SWT yang memberikan rahmat dan hidayah agar semua kegiatan berjalan dengan lancar baik dari awal hingga akhir. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak: (1) Bapak Ibu dosen Program Studi Pendidikan Ekonomi dari pengadaan bazar kewirausahaan di FKIP Mart Universitas Sriwijaya, (2) Bapak Drs. Ikbal Barlian, M. Pd., Ibu Dr. Dwi Hasmidyani, M. Si., dan Ibu Dian Eka Amrina, S. Pd., M. Pd selaku dosen pengampu mata kuliah kewirausahaan lanjut berbasis kearifan lokal Sumatera Selatan yang memberikan arahan dan dukungan selama kegiatan realisasi produk keturi crunchy, (3) Tim peneliti yang mengembangkan produk dengan semangat dan antusias, dan (4) pihak-pihak konsumen yang telah mengkonsumsi kerupuk keturi crunchy. Berkat dukungannya tim peneliti berhasil mengembangkan produk kerupuk keturi crunchy yang akan memberikan peluang kepada masyarakat kalangan usia untuk memproduksi dan berinovasi sebagai peluang wirausaha di Sumatera Selatan, dan sekaligus sebaran wilayah di Indonesia.

6. Daftar Pustaka

- Andini, S., Saryono, S., Fazria, A. N., dan Hasan, H. (2022). Strategi Pengolahan Sampah dan Penerapan Zero Waste di Lingkungan Kampus STKIP Kusuma Negara. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(1), 273-281. DOI: <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i1.1370>.
- Anggresani, L., Perawati, S., dan Rahayu, I. J. (2019). Limbah Tulang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus guttatus*) sebagai Sumber Kalsium pada Pembuatan Hirosiapatit. *Jurnal Katalisator*, 4(2), 133-140. DOI: <http://doi.org?10.22216/jk.v4i2.4356>.
- Isaini, H. S., dan Nugrahini, D. S. (2022). Pemberdayaan Ibu-ibu Rumah Tangga dalam Pengembangan Usaha Makanan Kerupuk Beras sebagai Ekonomi Kreatif di Dukuh Sumurgung Desa Pucangrejo Kecamatan Sawahan Kabupaten Madiun. *LOYALITAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 33-53. DOI: <https://doi.org/10.30739/loyalitas.v5i1.1281>.
- Kartika, T., dan Harahap, Z. (2019). The Culinary Development of Pempek as a Gastronomic Tourist Attraction in Palembang Sumatera Selatan. *Tourism Scientific Journal*, 4(2), 211-233. <http://www.jurnal.stiepar.ac.id/index.php/tsj/article/view/60>.

- Kusumaningrum, I., dan Oktawati, N. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Diversifikasi Produk Olahan Berbasis Ikan Lele (Stik Ikan dan Stik Tulang Ikan). *Logista-Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 72-78. DOI: <https://doi.org/10.25077/logista.7.1.72-78.2023>.
- Lazuarni, S., Putri, A. U., dan Asharie, A. (2023). Pelatihan Pembuatan Citrus Dishwash sebagai Peluang Wirausaha Rumah Tangga di Desa Alai Selatan, Kecamatan Lembak. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 616-623. DOI: <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i3.13506>.
- Mustafa, M., Masing, M., Ramli, R., dan Irwan, M. (2020). Pengaruh Waktu Ekstraksi terhadap Kualitas Gelatin dari Tulang Ikan Tenggiri dengan Berbantuan Ultrasonik. *Prosiding Snitt Poltekba*, 4, 187-193.
- Ridhayani, A., Siregar, R., Manurung, L. D. I., dan Nurhayati, N. (2023). Studi Pembuatan Biskuit Tepung Tulang Ikan Tenggiri dengan Formulasi Berbeda sebagai Sumber Kalsium dan Fosfor. *KOLONI*, 2(2), 486-495. DOI: <https://doi.org/10.31004/koloni.v2i2.513>.
- Sari, F. P., Munajat, M., dan Fatmayati, A. (2023). Pendampingan Inovasi Usaha Kerupuk Tulang pada UMKM Berbasis Ikan di Kabupaten OKU. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (ABDIMAS) Universitas Baturaja*, 4(1), 1-5.
- Septia, Z., Haris, H., dan Jaya, F. M. (2020). Karakteristik Sifat organoleptik Kerupuk Kemplang dari Limbah Tulang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus Commersoni*) dengan Perbandingan yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 2(2), 67-72. <https://ojs.unida.ac.id/JIPH/article/view/4608>.
- Setiofano, F. W., Herpandi, H., dan Widiastuti, I. (2017). Analisis Keberlanjutan Pengolahan Kerupuk Ikan di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Jurnal Fishtech*, 6(2), 153-162.
- Suad, A., dan Novalina, K. (2019). Studi Kandungan Kalsium pada Tepung Tulang Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) dan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*). *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan*, 8(1), 1-4. DOI: <https://doi.org/10.26618/octopus.v8i1.2485>.
- Sumadi, I. G. H., dan Ansar, N. M. S. (2021). Pengolahan Kerupuk Ikan Bandeng (*Chanos Chanos Sp*) dengan Penambahan Pasta Tulang Ikan Bandeng. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 6(1), 28-34. DOI: <https://doi.org/10.31970/pangan.v6i1.47>.
- Susanto, A. H., Ridho, R., dan Sulistiono, S. (2019). Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna dalam Pembuatan Cilok sebagai Sumber Kalsium. *Jurnal Lemuru*, 1(1), 25-33. DOI: <https://doi.org/10.36526/lemuru.v1i1.473>.