

# PEMANFAATAN LIMBAH TULANG IKAN SEBAGAI KERUPUK BERKALSIMUM TINGGI UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PENGRAJIN KERUPUK

Muslimah<sup>1</sup>, Yusnawati<sup>2\*</sup>, Ulil Amna<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>) Program Studi Kimia, Universitas Samudra

<sup>2</sup>) Program Studi Teknik Industri, Universitas Samudra

## Article history

Received : 15 September 2023

Revised : 17 September 2023

Accepted : 15 November 2023

## \*Corresponding author

Yusnawati

Email : yusnawati@unsam.ac.id

## Abstrak

Masyarakat Indonesia menyukai ikan bandeng karena rasanya yang enak dan gurih. Selain itu, harga jual ikan bandeng juga terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat. Ikan bandeng tergolong ikan dengan kandungan protein tinggi dan rendah lemak. Ciri khas lain dari ikan bandeng adalah tulang/durinya yang tersebar diseluruh tubuh ikan. Bandeng dimanfaatkan masyarakat sebagai lauk pelengkap nasi yang dikonsumsi sehari-hari. Kegunaan lainnya adalah pengolahan ikan bandeng tanpa tulang, yaitu membuang duri ikannya agar konsumen tidak tersedak saat mengonsumsinya. Kegunaan lainnya adalah ikan bandeng sebagai bahan dasar pembuatan kerupuk. Pengrajin kerupuk di Kota Langsa memproduksi kerupuk dengan menggunakan bahan baku bandeng. Selama ini mitra hanya memanfaatkan daging ikan bandeng dalam pembuatan kerupuk, padahal ada tulang ikan yang mempunyai nilai gizi tinggi namun tidak dimanfaatkan dan dianggap sebagai limbah. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah survei, demontsasi, dan pendampingan penjualan. Pengabdian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah tulang ikan sebagai bahan dasar pembuatan kerupuk ikan. Hasil yang diperoleh dari pengabdian ini adalah keuntungan mitra meningkat dari Rp 15.000 per kilogram menjadi Rp 99.000 per kilogram, karena produk yang dihasilkan memiliki nilai tambah yang tinggi dan mampu bersaing dengan cemilan sejenis.

Kata Kunci: Ikan Bandeng; Tulang Ikan; Kerupuk

## Abstract

Indonesian people like milkfish because it tastes delicious and savory. Apart from that, the selling price of milkfish is also affordable for all levels of society. Milkfish is classified as a fish with high protein and low-fat content. Another characteristic of milkfish is its bones/spines scattered throughout the fish's body. The community uses milkfish as a side dish to complement the rice consumed daily. Another use is processing boneless milkfish, namely removing the fish spines so consumers do not choke. Another use is milkfish as an essential ingredient for making chips. Chips artisans in Langsa City produce chips using milkfish as the raw material. So far, partners have only used milkfish meat to make chips, even though there are fish bones that have high nutritional value but are not used and are considered waste. The methods used in this service are surveys, demonstrations, and sales assistance. This service aims to utilize fish bone waste as an essential ingredient for making fish chips. The results of this service are that partner profits increase from IDR 15,000 per kilogram to IDR 99,000 per kilogram because the products produced have high added value and can compete with similar snacks.

Keywords: Milkfish; Fish Bones; Chips

Copyright © 2024 Muslimah, Yusnawati, Ulil Amna

## PENDAHULUAN

Ikan bandeng disukai masyarakat karena rasanya yang gurih dan enak. Selain itu, harganya terjangkau bagi semua orang (Dzulfathi & Auliana, 2020). Ikan bandeng berkadar lemak rendah dan berprotein tinggi (Husain et al., 2023). Karakteristik lain dari ikan bandeng adalah tulang/duri yang menyebar di seluruh tubuh ikan (Dewi et al., 2019). Ikan bandeng dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai lauk pelengkap nasi yang dikonsumsi sehari-hari. Pemanfaatan lain adalah pengolahan ikan bandeng tanpa tulang, yaitu mencabut duri ikan agar konsumen tidak tersedak saat mengonsumsinya (Yusnawati et al., 2022). Pemanfaatan lain adalah

ikan bandeng sebagai bahan dasar pembuatan kerupuk. Pengrajin kerupuk di Kota Langsa memproduksi kerupuk dengan bahan baku yang digunakan adalah ikan bandeng. Pengrajin kerupuk usaha BUNDA yang berlokasi di desa Kuala Langsa, Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa, Provinsi Aceh menjadi mitra pengabdian TIM PKM. Selama ini mitra hanya menggunakan daging ikan bandeng dalam memproduksi kerupuk, sementara ada tulang ikan yang memiliki nilai gizi yang tinggi, tetapi mereka tidak menggunakannya, dan menganggapnya itu sebagai limbah. Hal ini sangat disayangkan karena tulang ikan masih bisa diolah menjadi makanan yang sangat bergizi, seperti kerupuk tulang ikan bandeng (Kustini et al., 2019).

Komponen keras tulang ikan membuatnya sulit diuraikan oleh dekomposer, sehingga tulang menjadi limbah. Limbah padat, juga disebut sampah, seringkali tidak dikehendaki karena tidak memiliki nilai ekonomi (Tanod et al., 2022). Limbah tersebut terdiri dari senyawa kimia, organik, dan anorganik. Diperlukan pengelolaan khusus karena konsentrasi dan jumlah limbah tertentu dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, terutama terhadap kesehatan manusia (Noer, 2021).

Industri menghasilkan 15 kg, atau sekitar 5,4 ton tulang ikan bandeng setiap hari. Oleh karena itu, limbah tulang ikan bandeng harus diproses lebih lanjut agar dapat dimanfaatkan sepenuhnya dan tidak mencemari lingkungan. Kami dapat memanfaatkan ikan bandeng, salah satu kekayaan alam, dengan cara ini. Selain itu, tulang ikan mengandung banyak nilai gizi karena terdiri dari unsur kalsium, fosfor, dan karbonat (Adawiyah & Selviastuti, 2014).

Kalsium adalah unsur terbanyak terdapat di dalam tubuh manusia, membentuk 1,5% sampai 2% dari bobot tubuh manusia. Unsur tersebut juga diperlukan untuk berbagai fungsi penting tubuh, seperti membantu mengatur transportasi ion lain masuk dan keluar membran, penerimaan dan penerjemahan impuls saraf, pembekuan dan sirkulasi darah, kontraksi otot, dan menjaga keseimbangan (Hasanah, 2018).

Kerupuk merupakan makanan yang dapat dikonsumsi kapan saja, dan terbuat dari campuran tepung tapioka dengan tambahan bumbu. Penambahan campuran lain juga bisa divariasikan agar rasanya berbeda. Campuran yang diberikan bisa udang atau ikan atau yang lainnya. Kerupuk juga memiliki tekstur yang renyah. Di Indonesia biasanya disantap dengan nasi goreng, gado gado dan makanan lainnya (Lobo et al., 2023).

Peluang bisnis kerupuk tulang ikan sangat besar karena selain dapat mengurangi limbah, kerupuk tulang juga memiliki nilai gizi yang tinggi dan rasa yang disukai banyak orang dari berbagai kalangan (Ashari & Priyanto, 2023). Karena itu, limbah tulang ikan bandeng dapat digunakan sebagai sumber kalsium yang memiliki harga murah, mudah diakses, dan tentu saja diserap tubuh. Selain itu, ini mengurangi dampak negatif pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah yang dihasilkan oleh industri pengolahan bandeng. Salah satu cara pengolahan tulang ikan adalah dengan mengubahnya menjadi makanan yang disukai Masyarakat (Bakhtiar et al., 2019).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, tim Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) Universitas Samudra menemukan (1) limbah tulang ikan bandeng dibuang begitu saja. (2) kurangnya pengetahuan mitra dalam mengolah kembali sisa produksi. Pengabdian ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah produksi, yaitu mengurangi limbah tulang ikan sebagai bahan baku untuk memproduksi kerupuk, serta meningkatkan nilai tambah terhadap limbah.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode kegiatan pengabdian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Observasi lapangan  
Pada tahap ini tim pengabdian melakukan observasi terhadap permasalahan yang muncul pada mitra.
2. Koordinasi kegiatan PKM  
Melakukan koordinasi terhadap rencana yang akan diusulkan sesuai dengan permasalahan yang ada.
3. Demonstrasi pembuatan kerupuk tulang ikan

Pada tahap ini melakukan praktek proses pembuatan kerupuk ikan di lokasi mitra. Metode demonstrasi digunakan, karena metode tersebut dianggap yang efektif dalam transfer pengetahuan (Latif et al., 2022)

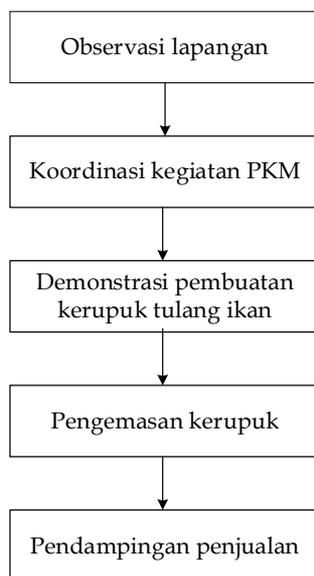
4. Pengemasan kerupuk

Tujuan pengemasan kerupuk adalah untuk mempengaruhi konsumen, kemasan produk didesain semanarik mungkin agar konsumen tertarik untuk membeli produk (Putra et al., 2020).

5. Pendampingan penjualan

Mendampingi mitra dalam menjual kerupuk tulang ikan yang dihasilkan

Langkah kegiatan PKM dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Tahapan PKM**

## HASIL PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dalam kegiatan PKM ini diuraikan sebagai berikut:

### **Observasi Lapangan**

Tahap ini memberikan gambaran kepada tim pengabdian permasalahan yang muncul pada mitra. Tulang ikan segar yang memiliki kalsium yang tinggi kerap sekali menjadi limbah produksi.



**Gambar 2. Tulang ikan**

### **Koordinasi Kegiatan PKM**

Tahap ini melakukan diskusi rencana kegiatan yang akan dilaksanakan terkait dengan pemanfaatan tulang ikan sebagai bahan dasar pembuatan kerupuk ikan. Menurut Sugito et al (2019) Tulang ikan bandeng mengandung kalsium 4%, fosfor 3% dan protein 32% (Sugito et al., 2019). Jadi sangat disayangkan apabila tulang ikan dibuang begitu saja. Setelah menyampaikan pengetahuan tersebut mitra merasa tertarik dengan program PKM yang akan dilaksanakan. Pada tahap ini tim menyampaikan tahapan proses produksi pengolahan limbah tulang ikan menjadi kerupuk.



**Gambar 3. Koordinasi kegiatan**

### **Demonstrasi Pembuatan Kerupuk Tulang Ikan**

Tahap ini memeragakan proses produksi kerupuk tulang ikan. Tahapannya adalah sebagai berikut.

a. Membersihkan tulang ikan

Tujuan membersihkan tulang ikan adalah agar tulang ikan yang digunakan bersih dan bebas dari benda-benda asing yang menempel.



**Gambar 4. Membersihkan tulang ikan**

b. Melunakkan tulang ikan

Tulang ikan dilunakkan dengan cara merebus tulang ikan menggunakan panci presto. Tulang ikan memiliki tekstur yang padat dan keras, oleh sebab itu perlu dilunakkan terlebih dahulu sebelum diolah. Proses perebusan tulang ikan dilakukan sampai 1 jam.

c. Melumatkan tulang ikan

Selanjutnya tulang ikan dilumatkan menggunakan blender agar tulang ikan menjadi halus merata.

d. Membuat adonan kerupuk

Selanjutnya membuat adonan kerupuk tulang ikan dengan mencampur tulang ikan yang sudah dilumatkan dengan bahan-bahan yang diperlukan, seperti tepung, bawang putih, garam, dan air.



**Gambar 5. Membuat adonan kerupuk**

e. Mencetak adonan

Selanjutnya mencetak adonan kerupuk menjadi bentuk bolat lonjong. Ukurannya disesuaikan dengan bentuk kerupuk yang akan dibuat. Kalau kerupuknya besar diameter adonan juga harus besar dan sebaliknya.



**Gambar 6. Adonan yang dicetak**

f. Pengukusan (*steam*)

Pengukusan dilakukan selama 45 menit agar adonan masak sempurna. Kalau diameter adonan kerupuk besar maka waktu yang diperlukan untuk steam bisa mencapai 1 jam.



**Gambar 7. Pengukusan**

- g. Mendinginkan adonan kerupuk  
Selanjutnya adonan didinginkan. Proses pendinginan dilakukan di dalam freezer selama 1 malam, tujuannya adalah agar adonan mudah saat dipotong tipis-tipis.



**Gambar 8. Adonan yang sudah didinginkan**

- h. Mengeringkan kerupuk  
Mengeringkan kerupuk dilakukan dengan cara menjemur kerupuk di udara terbuka. Apabila cuaca mendukung kerupuk bisa kering dalam satu sampai dua hari. Hal ini didukung karena lokasi mitra yang berada di pesisir laut.



**Gambar 9. Kerupuk yang sudah kering**

- i. Menggoreng kerupuk  
Selanjutnya menggoreng kerupuk dengan minyak panas.



**Gambar 10. Penggorengan**

j. Pengemasan kerupuk

Tim PKM selanjutnya membantu mitra dalam mendesain kemasan. Kotler mengatakan bahwa kemasan merupakan wadah yang berfungsi untuk melindungi produk agar aman, menarik perhatian orang yang melihatnya, selain itu kemasan juga berfungsi sebagai daya tarik untuk memikat konsumen atau seseorang yang ingin membeli suatu produk. Kottler menambahkan bahwa kemasan adalah salah satu kunci dalam menjaga kualitas produk (Suhardi, 2019). Dalam hal ini Tim PKM menyusun atribut yang diperlukan untuk pembuatan kemasan. Adapun atribut yang dibutuhkan adalah bentuk kemasan, bahan kemasan, warna kemasan, kenampakan produk, identitas mitra. Kemudian tim menyebarkan kuesioner terbuka kepada 30 responden untuk menjawab atribut apa yang disukai oleh pelanggan. Hasil rekapitulasi kuesioner terbuka terhadap 30 responden dan diambil nilai modusnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi kuesioner terbuka terhadap atribut desain kemasan**

No	Pertanyaan	Jawaban Responden (Modus)
1	Bagaimana bentuk kemasan kerupuk yang anda sukai?	– Kemasan berbentuk pouch – Bisa dibuka tutup
2	Terbuat dari bahan apa kemasan kerupuk yang anda sukai?	– Plastik – Tidak merusak kualitas kerupuk
3	Apa warna kemasan kerupuk yang anda sukai?	– Putih – Transparan
4	Apakah kerupuk harus terlihat dari luar kemasan?	– Harus terlihat
5	Informasi apa saja yang perlu ditampikan dalam kemasan?	– Nama pembuat kerupuk – Ijin usaha – komposisi

Berdasarkan data pada Tabel 1, maka tim PKM melakukan analisis terhadap atribut tersebut melalui *focus group discussion* (FGD). Selanjutnya tim memutuskan hal-hal berikut terkait atribut kemasan yang didesain.

1. Kemasan bentuk *pouch* merupakan kemasan yang bisa berdiri bila dipajang pada meja ataupun rak *display*. Kemudian responden menginginkan kemasan yang bisa dibuka dan ditutup, sehingga tim merancang desain kemasan yang dilengkapi dengan *ziplock*.
2. Bahan kemasan yang banyak disukai adalah plastik, dan informasi tambahan dari responden adalah kualitas kerupuk tetap terjaga dengan kemasan yang ada. Tim merancang kemasan berbahan plastik yang dilapisi dengan *aluminium foil*. Kemasan yang dilapisi dengan aluminium foil memiliki daya tahan penyimpanan lebih lama karena sifatnya tidak tembus cahaya, tidak bisa dilalui oleh gas, hermetis, dan fleksibel (Lenti et al., 2020).
3. Warna yang disukai responden adalah kemasan kerupuk berwarna putih.
4. Atribut kenampakan produk, responden menjawab kerupuk harus terlihat dari luar kemasan, dalam hal ini Tim PKM mendesain kemasan kerupuk berwarna putih dan memberikan sisi transparan agar kerupuk bisa terlihat dari luar.
5. Informasi yang diinginkan responden terhadap kemasan kerupuk adalah nama yang memproduksi kerupuk, nomor ijin produksi dan komposisi.

Berdasarkan FGD yang telah dilakukan maka kemasan kerupuk yang didesain oleh tim PKM ditampilkan pada Gambar 11.



**Gambar 11. Kemasan kerupuk tulang ikan**

Dalam hal ini Kerjasama telah dilakukan dengan Saqina Swalayan, merupakan salah satu swalayan terbesar di Kota Langsa. Sistem penjualan bersifat jasa titip. Kerupuk dititipkan di swalayan yang dilengkapi dengan faktur, selanjutnya apabila kerupuk sudah habis mitra bisa mengisi Kembali kerupuk yang baru. Pendapatan mitra mengalami peningkatan. Selama ini mitra hanya menjual kerupuk mentah dengan harga Rp. 50.000 per kilogram, biaya produksinya adalah Rp 35.000 per kilogram. Dalam 1 kilogram apabila digoreng kerupuk bisa menghasilkan 30 bungkus. Biaya tambahan adalah minyak goreng Rp 25.000 dan kemasan seharga Rp 1.800 per satuan. Rincian biaya produksi kerupuk adalah sebagai berikut:

- Bahan baku : Rp 35.000
- Minyak goreng : Rp 40.000
- Plastik kemasan (30 x Rp 1.800) : Rp 36.000

Total biaya produksi : Rp 111.000

Harga jual kerupuk satu bungkus adalah Rp 7.000

Pendapatan yang diterima oleh mitra adalah 30 x Rp 7.000 sama dengan 210.000. keuntungan yang diterima mitra adalah Rp 99.000. sementara apabila dijual dalam keadaan mentah keuntungan yang didapat adalah Rp 15.000.

## **KESIMPULAN**

Limbah tulang ikan menjadi bahan dasar pembuatan kerupuk yang bergizi tinggi karena kalsium yang terkandung di dalam tulang ikan digunakan secara keseluruhan. Kerupuk tulang ikan sendiri menjadi ciri khas yang unik terhadap produk yang dihasilkan oleh mitra. Tekstur yang renyah, rasa yang lezat, dan sudah pasti sehat karena tidak mengandung bahan pengawet maupun penyedap menjadi keunggulan tersendiri terhadap produk. Kemasan yang menarik dan rasa yang lezat menjadikan kerupuk buatan mitra mampu bersaing dengan cemilan sejenis. Keuntungan mitra meningkat mencapai 6 kali lipat karena kerupuk di produksi siap untuk dikonsumsi.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih tim ucapkan kepada Universitas Samudra yang telah mendanai kegiatan PKM ini dengan skema Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Produk

## **PUSTAKA**

Adawiyah, A. R., & Selviastuti, R. (2014). Serburia suplemen tulang ikan bandeng dengan cangkang kapsul alginat untuk mencegah osteoporosis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(1), 53–59.

- Ashari, H. P., & Priyanto, A. D. (2023). Characteristics of Milkfish Sausage (*Chanos chanos*) and Carrots (Study of Proportions of Tapioca Flour: Taro Starch and Addition of Egg White). *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Industri Pangan UNISRI)*, 8(2), 139–154.
- Bakhtiar, B., Rohaya, S., & Ayunda, H. M. A. (2019). Penambahan Tepung Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Sebagai Sumber Kalsium dan Fosfor Pembuatan Donat Panggang. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 11(1), 38–45.
- Dewi, E. N., Purnamayati, L., & Kurniasih, R. A. (2019). Karakteristik mutu ikan bandeng (*Chanos chanos* Forsk.) dengan Berbagai Pengolahan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(1), 41–49.
- Dzulfathi, M. A. H., & Auliana, R. (2020). Upaya Perencanaan Usaha Kerupuk Dengan Memanfaatkan Tepung Duri Ikan Bandeng Sebagai Substitusi. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 15(1).
- Hasanah, Y. M. (2018). Karakteristik Minuman Air Tajin Beras Merah (*Oryza Nivara*) Yang Diperkaya Ekstrak Tulang Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) dan Sari Kacang Kedelai (*Glycine Max*). Fakultas Teknik Unpas.
- Husain, R., Umar, N. S., & Suherman, S. P. (2023). Formulasi Tepung Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Dalam Pembuatan Biskuit Sebagai Makanan Pendamping ASI (MP-ASI). *Jambura Fish Processing Journal*, 5(1), 47–59.
- Kustini, K., Yuniningsih, Y., & Winarti, S. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Duri Bandeng Sebagai Bahan Pembuatan Krupuk Stik Di Kelurahan Gunung Anyar Tambak Kecamatan Rungkut Surabaya. *Peduli*, 2(2), 56–65.
- Latif, A. D. A., Cecep, C., & Narsidah, N. (2022). Upaya Meningkatkan Keterampilan Motorik Halus Mengikat Tali Sepatu Melalui Metode Demonstrasi. *Jurnal Tahsinia*, 3(1), 71–79.
- Lenti, M., Beni, S., & Sadewo, Y. D. (2020). Strategi Diferensiasi Produk Line Untuk Menarik Minat Konsumen. *Business, Economics and Entrepreneurship*, 2(2), 9–19.
- Lobo, A. D., Bakoil, J., & Do Carmo, C. J. (2023). Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Terhadap Kualitas Kerupuk dari Kulit Kakao(*Theobroma L.*). *Partner*, 28(1), 73–82.
- Noer, H. (2021). Pengabdian Kepada Masyarakat Penyuluhan Pengelolaan Limbah Rumah Tangga dalam Menjaga Lingkungan. *Jurnal Abditani*, 4(3), 145–148.
- Putra, N. N., Purwidiani, N., & Kristiastuti, D. (2020). Analisis jenis dan desain kemasan snack keripik singkong terhadap minat beli konsumen. *Jurnal Tata Boga*, 9(2).
- Sugito, S., Prahutama, A., Tarno, T., & Hoyyi, A. (2019). Diversifikasi olahan ikan bandeng oleh UKM Primadona dalam program pengabdian IbPE 2016-2018. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(1), 100–104.
- Suardi, D. (2019). Optimalisasi Keterampilan Pembuatan Kemasan Untuk Meningkatkan Pemasaran Produk Pada Ukm Pembuat Tape Di Desa Cibeureum, Kabupaten Kuningan. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(02).
- Tanod, W. A., Lalombo, A. S., Sambeka, Y., Kasaluhe, M. D., & SKM, M. P. H. (2022). *Dikat Bahasa Indonesia untuk Jurusan Perikanan dan Kebaharian Politeknik Negeri Nusa Utara*. Politeknik Negeri Nusa Utara.

Yusnawati, Y., Muslimah, M., & Wahyuningsih, P. (2022). Inovasi Penyimpanan Ikan Bandeng Tanpa Duri di Desa Tanjung Minjei Kecamatan Madat Kabupaten Aceh Timur. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(9), 3117–3122.

**Format Sitasi:** Muslimah, Yusnawati, Amna, U. (2024). Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Sebagai Kerupuk Berkalsium Tinggi Untuk Meningkatkan Pendapatan Pengrajin Kerupuk. *Reswara. J. Pengabdian. Kpd. Masy.* 5(1): 83-92. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v5i1.3680>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))