

Peningkatan Nilai Tambah Produk melalui Pengolahan Bakso Ikan Skala Rumah Tangga bagi Pembudidaya Gurami Kabupaten Tulungagung

Nina Lisanty¹, Agustia Dwi Pamujiati², Rasyadan Taufiq Probojati³
^{1,2,3} Universitas Kadiri

Key word:

added value;
fishball; food
production,
gourami;
organoleptic

Abstract

The Covid-19 pandemic has harmed freshwater fish cultivators, mainly gourami. Cultivators complained and were threatened with bankruptcy because not only have the selling price been low since the start of the pandemic, but the price of feed has also continued to rise. The situation encouraged gourami cultivators to switch to other types of cultured fish, like catfish and ornamental fish such as koi. The Community Service Team initiated to offer a solution in increasing the added value of gourami through processing it into nutritious fishball. The main result of this activity was to increase the added value of the product to increase selling value, product quality, industrial productivity, employment, income, and the welfare of gourami cultivators and their families. The activity was carried out by applying socialization methods, training on the application of technology, and assisting the sustainability of the processing and production of gourami fishball for several groups of gourami farmers in several villages in Kalidawir District, Tulungagung Regency.

Kata Kunci

bakso ikan;
gurami; nilai
tambah produk;
organoleptik;
pengolahan
pangan

Abstrak

Pandemi Covid-19 berdampak negatif terhadap pembudidaya ikan air tawar, khususnya ikan gurami. Para pembudidaya mengeluh dan terancam bangkrut karena tidak hanya harga jual yang rendah sejak awal pandemi, tetapi harga pakan juga terus meningkat. Situasi ini mendorong para pembudidaya ikan gurami untuk beralih ke jenis ikan budidaya lain, seperti lele, patin, dan ikan hias seperti koi. Tim Pengabdian Masyarakat Fakultas Pertanian Universitas Kadiri berinisiasi menawarkan solusi berupa upaya peningkatan nilai tambah ikan gurami melalui pengolahan menjadi bakso ikan yang bergizi. Hasil utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan nilai tambah produk sehingga meningkatkan nilai jual, kualitas produk, produktivitas industri, penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan, dan tentunya peningkatan taraf hidup pembudidaya gurami dan keluarganya. Kegiatan dilakukan dengan menerapkan metode sosialisasi, pelatihan penerapan teknologi, dan pendampingan keberlanjutan pengolahan dan produksi bakso ikan gurami terhadap beberapa kelompok pembudidaya ikan gurami di beberapa desa di Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung.

PENDAHULUAN

Industri perikanan budidaya saat ini merupakan fondasi penting untuk mendukung pembangunan perikanan nasional. Hal ini sejalan dengan meningkatnya kebutuhan pangan dan sumber gizi yang aman dan sehat serta upaya peningkatan ketahanan pangan dan gizi masyarakat. Dilihat dari level pemanfaatan produk perikanan budidaya, kandungan nutrisinya, keamanan protein hewani pada ikan, dan karakteristik komersial yang sejalan dengan kaidah sosial ekonomi, maka potensi pengembangan perikanan budidaya tergolong besar. Secara ekonomi, usaha budidaya ikan air tawar konsumsi seperti patin, lele, gurami, nila, dan gabus sangat menguntungkan karena ikan ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi, perawatan sederhana, dan juga penghasil protein tinggi.

Kabupaten Tulungagung memiliki potensi sumber daya perikanan budidaya air tawar terbesar di Indonesia (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, 2021). Pengembangan budidaya ikan air tawar di kabupaten ini terbagi menjadi dua bidang usaha besar, yaitu budidaya ikan hias dan ikan konsumsi (Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Provinsi Jawa Timur, 2017). Ikan hias di antaranya adalah ikan

maskoki, koi, dan berbagai ikan hias lainnya. Sementara itu, ikan konsumsi berorientasi pasar terutama terdiri dari ikan lele, patin, gurami, nila hitam, dan tawes. Data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung (Tabel 1) menunjukkan bahwa pada tahun 2018, jumlah rumah tangga pembudidaya ikan air tawar konsumsi di daerah ini adalah sebesar 12.067 kepala keluarga yang tersebar di 12 wilayah dengan potensi perikanan, yaitu Boyalangu, Gondang, Kalidawir, Kauman, Karangrejo, Kedungwaru, Ngantru, Ngunut, Pakel, Rejotangan, Sumbergempol, dan Kota Tulungagung. Sementara di wilayah Pagerwojo dan Sendang, terdapat potensi budidaya ikan air deras.

Bagi sebagian masyarakat di Kabupaten Tulungagung, budidaya perikanan sudah menjadi pekerjaan utama, sehingga industri budidaya perikanan dapat mendorong pembangunan ekonomi daerah (Widayatsih *et al.*, 2020). Berbanding terbalik dengan potensi perikanan budidayanya yang cukup besar, konsumsi ikan rata-rata per kapita masyarakat Tulungagung masih jauh dari target nasional. Meski demikian, jumlah konsumsi ikan rata-rata per kapita terus meningkat setiap tahunnya.

Lebih dari itu, pandemi Covid-19 berdampak juga terhadap pembudidaya

ikan air tawar. Kondisi kian tak menentu ini dirasakan oleh hampir seluruh pembudidaya ikan konsumsi. Mengutip Ruslianto (2021), di antara berbagai ikan konsumsi yang dibudidayakan di Kabupaten Tulungagung, hanya ikan gurami yang terimbas pandemi Covid-19. Pada saat yang bersamaan, lele dan patin masih dalam keadaan stabil. Sejak tahun 2020, pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat mikro (PPKM) telah menggerus harga gurami (Ruslianto, 2020). Alasan turunnya harga gurami adalah karena PPKM menyebabkan wilayah

penjualan tidak dapat menerima angkutan gurami, di samping juga diperparah dengan konsumen utama gurami, yaitu hotel dan restoran, yang menghentikan sementara operasionalnya. Para pembudidaya mengeluh dan terancam bangkrut karena tidak hanya harga jual yang rendah sejak awal pandemi, tetapi harga pakan juga terus meningkat (Basso, 2020a; Syaipudin, 2020). Situasi ini mendorong para petani gurami untuk beralih ke jenis ikan budidaya, antara lain lele, patin, dan ikan hias seperti koi (Basso, 2020b).

Tabel 1. Data Luas Kolam Budidaya Ikan Konsumsi, Jumlah Pembudidaya, Pendapatan, Konsumsi Rata-rata per Kapita, dan Target Nasional

Tahun	Luas Kolam (ha)	Jumlah Pembudidaya (KK)	Pendapatan (Rp)	Konsumsi Ikan Rata-rata per Kapita (Kg)	Target Nasional (Kg)
2018	390.49	12.067	34.097.688	37,30	47,00
2017	307.02	14.816	39.259.075	34,47	43,88
2016	307.02	14.816	60.801.903	30,02	40,90
2015	307.02	14.816	57.734.095	28,59	38,00
2014	299.56	13.517	40.000.000	28,01	35,14

Berdasarkan analisis situasi yang dijelaskan di atas, dapat dijabarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, para pembudidaya ikan gurami Kabupaten Tulungagung, adalah rendahnya konsumsi ikan rata-rata per kapita masyarakat Kabupaten Tulungagung bila dibandingkan dengan potensi perikanan budidaya ikan air tawar konsumsi daerah tersebut,

menurunnya harga jual ikan gurami sebagai akibat dari pandemi Covid-19, sementara harga pakan terus meningkat, dan pembudidaya ikan gurami beralih ke jenis ikan budidaya lainnya.

Melihat permasalahan yang dihadapi para pembudidaya ikan gurami di Kabupaten Tulungagung, Tim PkM berinisiasi untuk memberikan solusi

melalui upaya peningkatan nilai tambah ikan gurami melalui penerapan teknologi pengolahan ikan gurami menjadi bakso ikan yang bergizi. Karena semua pembudidaya mitra melakukan usahatani skala rumah tangga, maka penerapan teknologi pengolahan bakso ikan juga dilakukan untuk industri skala rumah tangga.

Hasil utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan nilai tambah produk sehingga meningkatkan nilai jual, kualitas produk, produktivitas industri, penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan, dan tentunya peningkatan taraf hidup pembudidaya gurami dan keluarganya. Di samping itu terdapat beberapa hasil luaran pada kegiatan pengabdian masyarakat ini. Di antara luaran tersebut adalah untuk mendukung pembangunan perikanan nasional yang sejalan dengan meningkatkan kebutuhan pangan dan sumber gizi yang aman dan sehat, termasuk upaya peningkatan ketahanan pangan dan gizi masyarakat, menyumbangkan suatu produk unggulan lokal, dan pelatihan secara langsung berdampak terhadap pengembangan dan pengaplikasian ilmu dan teknologi di perguruan tinggi.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada

masyarakat (PkM) dilaksanakan selama satu bulan mulai dari pertengahan Juli hingga Agustus 2021 di Kecamatan Kalidawir, di mana kegiatan difokuskan kepada beberapa kelompok pembudidaya ikan gurami di Desa Ngubalan, Desa Tanjung, Desa Tunggangri, dan Desa Domasan. Jarak Perguruan Tinggi ke lokasi mitra adalah kurang lebih 58 km. Gambaran usaha perikanan gurami oleh kelompok pembudidaya di lokasi mitra ditunjukkan pada Gambar 1. Sebagian besar usaha perikanan mitra terletak di lahan belakang, samping, atau sekitaran rumah. Sementara itu, sebagian lain menyewa lahan yang lokasinya cukup jauh dari rumah, namun masih di dalam kawasan desa yang sama.

Kegiatan diawali dengan sosialisasi, lebih detailnya dengan menjalin komunikasi, koordinasi, dan *Focus Group Discussion* (FGD) baik secara daring maupun luring dengan masyarakat mitra, yaitu pembudidaya gurami di lokasi kegiatan. Setelah diperoleh informasi permasalahan mitra, disepakati pelaksanaan kegiatan dengan metode berupa pelatihan penerapan teknologi, pendampingan, dan keberlanjutan hasil kegiatan pelatihan. Uraian dan indikator keberhasilan kegiatan diterangkan dalam Tabel 2.



Gambar 1. Foto Lokasi Usaha Perikanan Budidaya Ikan Gurami di Desa Ngubalan, Desa Tanjung, Desa Tunggangri, dan Desa Domasan (searah jarum jam)

Tabel 2. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

No	Kegiatan	Uraian Kegiatan	Indikator Keberhasilan
1.	Sosialisasi	a. FGD dengan mitra. b. Persiapan alat dan bahan beserta perlengkapan protokol kesehatan	Surat Ijin kegiatan dari mitra, informasi permasalahan atau kendala yang dihadapi mitra, peralatan dan bahan pelatihan.
2.	Pelatihan Penerapan Teknologi	a. Penerapan protokol kesehatan b. Pelatihan pengolahan ikan gurami menjadi bakso ikan.	Terlaksananya kegiatan pelatihan, produk bakso ikan, peningkatan kemampuan dan pengetahuan mitra.
3.	Pendampingan dan Keberlanjutan	a. Mendampingi dan memonitor peserta pelatihan dalam penerapan hasil pelatihan. b. Melayani konsultasi peserta dalam pendaftaran usaha mikro pengolahan ikan gurami	Peserta pelatihan terdampingi dan termonitor dalam penerapan hasil pelatihan, timbulnya keinginan sebagian peserta untuk pengembangan usaha perikanan (budidaya) dengan membuka usaha pengolahan ikan gurami.

HASIL

Rangkaian kegiatan diawali dengan sosialisasi kegiatan dengan cara menghubungi pembudidaya yang tergabung dalam kelompok ASPIGRATA (Asosiasi Pembudidaya Ikan Gurami Tulungagung) dan juga pembudidaya yang tidak atau belum bergabung dalam asosiasi di sekitar wilayah Kecamatan Kalidawir Kabupaten Tulungagung. Rencana kegiatan ini disambut baik oleh para pembudidaya dan diputuskan untuk melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) secara daring dengan mitra yang akan mengikuti pelatihan. Mengingat banyaknya jumlah pembudidaya, kegiatan ini dibatasi untuk 20 orang pembudidaya saja, di mana 5 orang pembudidaya akan mengikuti pelatihan di setiap desa yang dipilih. Koordinasi dilakukan dengan mitra untuk menentukan waktu dan tempat pelaksanaan.

Mengantisipasi penyebaran Covid-19, kegiatan ini dilakukan dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan. Untuk itu, selain kegiatan pelatihan tatap muka secara langsung dengan mitra, tim pengabdian kepada masyarakat juga menyiapkan brosur berisi informasi dan proses pengolahan yang tersedia secara daring dan dibagikan ke semua peserta pelatihan sebelum pelatihan dimulai. Dari hasil koordinasi, disepakati bahwa kegiatan

dilaksanakan satu kali di setiap desa, dengan peserta merupakan warga desa tersebut, dan lokasi kegiatan adalah kediaman pribadi salah satu peserta. Persiapan bahan yang dilakukan oleh peserta adalah ikan gurami yang siap diolah, sementara bahan lainnya dipersiapkan oleh Tim. Semua peralatan yang digunakan dipersiapkan oleh peserta.

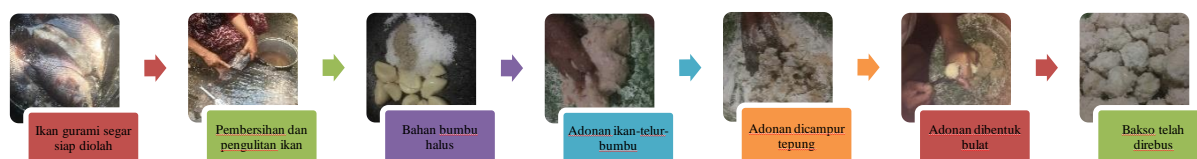
Pelatihan dimulai dengan melatih peserta bagaimana cara yang baik dalam membersihkan ikan gurami dan mengulitinya. Untuk membuat bakso, yang diperlukan hanyalah bagian daging saja. Untuk 1 kg daging giling ikan gurami, dibutuhkan kurang lebih 250 gram tepung tapioka dan 1 butir telur. Bumbu halusya adalah 5 siung bawang putih, 5 siung bawang merah, merica bubuk 1 sendok teh, dan secukupnya gula serta garam.

Selanjutnya setelah daging ikan gurami digiling, diletakkan di wadah dan dicampur dengan bumbu halus dan telur. Bahan ini dicampur rata sambil diuleni. Tepung tapioka ditabur sedikit demi sedikit ke adonan sambil terus diaduk dengan hingga merata. Peserta dapat mengaduk langsung dengan tangan yang dibersihkan terlebih dahulu bila tidak memiliki mesin pengaduk.

Sementara bersamaan dengan itu, dipanaskan air di panci ukuran yang cukup besar untuk merebus adonan bakso. Ukuran

panci disesuaikan dengan jumlah bakso yang diproduksi. Air dibiarkan hingga benar-benar mendidih. Adonan dibentuk menggunakan tangan dengan jari jempol dan telunjuk membentuk bulatan dengan sebelumnya ditambahkan es batu. Adonan

bakso tersebut dimasukan ke air mendidih dan ditunggu hingga mengapung. Bakso yang telah mengapung berarti sudah matang. Proses produksi bakso diilustrasikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan produksi bakso ikan gurami

PEMBAHASAN

Produk bakso ikan umumnya terbuat dari ikan air tawar seperti patin (Cahyaningati dan Sulistiyati, 2020), lele (Arinsarani, 2018), dan nila (Agustini *et al.*, 2016), maupun ikan laut, seperti tuna (Korah *et al.*, 2020), tenggiri (Widyanti *et al.*, 2021), kambing-kambing (Apriliani dan Nurhayati, 2017) dan rucah (Nugroho *et al.*, 2019) atau gabungan dari beragam jenis ikan. Bakso ikan gurami merupakan produk baru olahan ikan gurami yang belum pernah ada sebelumnya baik di pasar maupun pada skala penelitian. Oleh karena itu, produk ini sangat berpotensi untuk dipasarkan khususnya oleh pembudidaya gurami dan masyarakat di sekitar wilayah Tulungagung. Produk ini dapat menjadi produk unggulan daerah, mengingat Kabupaten Tulungagung merupakan

produsen gurami terbesar di Indonesia. Penelitian terkait produk ini tentu sangat diperlukan untuk pengembangan dan penciptaan *branding* produk.

Peserta berlatih menentukan komposisi bakso ikan yang paling pas sesuai selera masing-masing. Produk bakso yang paling enak bagi para peserta adalah yang perbandingan tepung tapioka dan daging ikan 1:4. Komposisi daging yang empat kali lebih banyak dari tepung tapioka menyebabkan rasa ikan lebih kuat. Menurut peserta, tekstur bakso dengan perbandingan komposisi di atas tidak kasar tapi juga tidak terlalu halus, ditambah dengan kekenyalan dan kelembutan yang pas saat digigit. Sementara itu, bakso lain dengan komposisi tepung tapioka agak banyak, cenderung lebih padat, agak keras, dan kurang kenyal. Menurut Zamili *et al.* (2021), volume tepung memang

mempengaruhi rasa, aroma, tekstur, bahkan warna dari produk bakso ikan. Begitu pula halnya dengan perbedaan konsentrasi daging yang digunakan dalam pembuatan bakso, akan mempengaruhi tekstur dan nutrisi dari produk (Agustini *et al.*, 2016).

Produk olahan ikan berpotensi untuk dipasarkan mengingat kandungan nutrisinya, seperti protein, vitamin, lemak, dan mineral yang tinggi (Andhikawati *et al.*, 2021). Hasil kegiatan pelatihan pengolahan dan produksi bakso ikan gurami ini diharapkan tidak hanya menjadi inspirasi pembudidaya gurami dalam pengolahan pascapanen ikan gurami, namun juga dapat menginisiasi adanya wirausaha baru bagi para pembudidaya, menciptakan lapangan kerja baru, menyediakan peluang kreasi produk dan peralatan atau mesin pengolahan untuk produk yang lebih berkualitas. Hal ini tentu saja bukan tidak mungkin, mengingat usaha pengolahan ikan lainnya, seperti misalnya ikan asap, yang juga yang awalnya dilakukan secara tradisional dan pada skala rumah tangga, dapat lebih berkembang dengan adanya mesin pengolahan (Rikah *et al.*, 2020). Lebih dari itu, pengembangan produk bakso ikan gurami lebih lanjut dapat dilakukan misalnya dengan penambahan bahan pangan lokal untuk memperkaya nutrisi maupun memperbaiki kualitas dari produk.

Seperti halnya Fitriyaningsih (2021) yang menambahkan buah sukun dalam bahan pembuatan abon ikan tongkol yang ternyata meningkatkan protein dari produk.

Dengan terciptanya produk olahan ikan gurami yang dapat diterima oleh masyarakat, pembudidaya diharapkan dapat mempertahankan usaha budidayanya dan tidak beralih ke komoditi perikanan lainnya. Produk olahan bakso ikan juga diharapkan dapat memberi nilai tambah ikan gurami dan pada akhirnya meningkatkan pendapatan para pembudidaya ikan gurami dan masyarakat di sekitarnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Kekhawatiran dan keluhan pembudidaya ikan gurami terkait menurun dengan drastisnya harga jual gurami sejak awal pandemi, yang berbanding terbalik dengan harga pakan mendorong mereka untuk mengalihkan usaha perikanan jenis lain. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah dengan menciptakan nilai tambah produk ikan gurami melalui pengolahan menjadi bakso ikan. Hasil utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan nilai tambah produk sehingga meningkatkan nilai jual, kualitas produk, produktivitas industri, penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan, dan tentunya peningkatan taraf hidup

pembudidaya gurami dan keluarganya. Kegiatan dilakukan dengan menerapkan model pendekatan partisipatif dan melalui pelatihan pengolahan dan produksi bakso ikan gurami terhadap beberapa kelompok pembudidaya ikan gurami di beberapa desa di Kecamatan Kalidawir Kabupaten Tulungagung. Produk bakso ikan yang dihasilkan peserta dengan komposisi perbandingan tepung tapioka dan daging ikan 1:4 menjadi produk kesukaan. Hal ini menjadi tolak ukur bahwa produk memiliki nilai jual dan bahkan dapat menjadi produk unggulan daerah Tulungagung. Tentu saja, produk masih perlu diteliti lebih lanjut, terkait kualitas, kandungan nutrisi, kelakayan usaha, dan penelitian lainnya untuk pengembangan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, T. W., Darmanto, Y. S., Wijayanti, I., & Riyadi, P. H. (2016). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Daging terhadap Tekstur, Nutrisi, dan Sensori Tahu Bakso Ikan Nila. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 19(3), 214–221. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v19i3.15073>
- Andhikawati, A., Junianto, Permana, R., & Oktavia, Y. (2021). Komposisi Gizi Ikan Terhadap Kesehatan Tubuh Manusia. *Marinade*, 4(2), 76–84. <https://ojs.umrah.ac.id/index.php/marinade/article/view/3871>
- Apriliani, D. A., & Nurhayati, N. (2017). Daya Terima dan Kandungan Mutu Bakso Ikan Kambing-kambing (*Abalistes stellaris*) dengan Penambahan Asap Cair dan Simpan pada Suhu Dingin. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4(2), 59. <https://doi.org/10.29103/aa.v4i2.302>
- Arinsarani, D. (2018). Pengaruh Jenis Ikan Dan Jenis Pengenyal terhadap Kualitas Bakso Ikan. In *Skripsi Universitas Pasundan*.
- Basso, A. (2020a). *Mafia Gurami Mainkan Harga, Aspigrata Minta Pemerintah Turun Tangan*. *Jatim Times*. <https://jatimtimes.com/baca/221392/20200819/183600/mafia-gurami-mainkan-harga-aspigrata-minta-pemerintah-turun-tangan>
- Basso, A. (2020b). *Merugi, Pembudidaya Ikan Gurami di Tulungagung Beralih ke Patin*. *Jatim Times*. <https://jatimtimes.com/baca/228770/20201114/203100/merugi-pembudidaya-ikan-gurami-di-tulungagung-beralih-ke-patin>
- Cahyaningati, O., & Sulistiyati, T. D. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) terhadap Kadar B-Karoten dan Organoleptik Bakso Ikan Patin

- (Pangasius pangasius). *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(3), 345–351. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2020.004.03.5>
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung. (2021). *Potensi Kelautan dan Perikanan di Kabupaten Tulungagung*. Dinas Perikanan Pemerintah Tulungagung. <https://dkp.tulungagung.go.id/index.php/potensi>
- Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Provinsi Jawa Timur. (2017). *Tulungagung Jadi Sentra Perikanan Budidaya | Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur*. Jatim Newsroom. <http://kominfo.jatimprov.go.id/read/mum/tulungagung-jadi-sentra-perikanan-budidaya>
- Fitriyaningsih, E. (2021). Pemanfaatan Sukun Muda untuk Peningkatan Nilai Gizi Abon Ikan Tongkol. *SAGO: Gizi Dan Kesehatan*, 2(2), 185–190.
- Korah, A. R. M., Assa, J. R., & Koapaha, T. (2020). Pemanfaatan Asap Cair Arang Tempurung Sebagai Bahan Pengawet Pada Bakso Ikan Tuna. *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 10(2), 129–138. <https://doi.org/10.35791/jteta.10.2.201>
- 9.29123
- Nugroho, H. C., Amalia, U., & Rianingsih, L. (2019). Karakteristik Fisiko Kimia Bakso Ikan Rucah dengan Penambahan Transglutaminase pada Konsentrasi yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 1(2), 47–55.
- Rikah, R., Naufal, G. K., & Widodo, A. (2020). Pemberdayaan Kelompok Usaha Pengolahan Ikan Desa Pasar Banggi, Kecamatan Rembang, dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Produksi Olahan Ikan Asap. *Journal of Dedicators Community*, 4(1), 22–32. <https://doi.org/10.34001/jdc.v4i1.967>
- Ruslianto, A. (2020). *Perjuangan Petani Ikan Gurame Tulungagung yang Terdampak PSBB Jakarta*. Jawa Pos - Radar Tulungagung. <https://radartulungagung.jawapos.com/read/2020/09/19/214756/perjuangan-petani-ikan-gurame-tulungagung-yang-terdampak-psbb-jakarta>
- Ruslianto, A. (2021). *PPKM Mikro Berlanjut, Harga Gurami Turun Lagi*. Jawa Pos - Radar Tulungagung. <https://radartulungagung.jawapos.com/read/2021/02/20/242622/ppkm-mikro-berlanjut-harga-gurami-turun-lagi>
- Syaipudin, L. (2020). *Harga Ikan Gurami*

di Tulungagung Anjlok Terdampak Covid-19. FaktualNews.Co.

<https://faktualnews.co/2020/04/26/harga-ikan-gurami-di-tulungagung-anjlok-terdampak-covid-19/210244/>

Widayatsih, T., Lisanty, N., Aji, S. B., & Pamujiati, A. D. (2020). Budidaya Perikanan Skala Kecil: Studi Kasus Ternak Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) di Desa Mojosari Kecamatan Kras Kabupaten Kediri. *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*, 4(1), 28–43.

<https://doi.org/10.30737/agrinika.v4i1.796>

Widyanti, Jw., Sri Haryati, & Sudjatinah, M. (2021). *Pengaruh Berbagai Jenis Ikan Laut terhadap Karakteristik dan Sensori Bakso Ikan. 1*, 1–8.

Zamili, S., Hulu, M., Irmawati, I., & Sihombing, S. F. (2021). Pembuatan Bakso dari Daging Ikan Tongkol (*Eurhynnus affinis*). *CHEDS: Journal of Chemistry, Education, and Science*, 4(1), 14–18.

