

Pembuatan Nugget Berbahan Baku Daging Ayam dengan Kombinasi Jamur Kancing serta Tepung Jamur Tiram sebagai Metode *Coating*

Melisa Nur Halimhah¹, Afif Nur Aprivianti², Kamila Alfiludin³, Alfieta Rohmaful Aeni⁴

Program Studi Teknik Kimia, Universitas Singaperbangsa Karawang

*Corresponding author, email: 2110631230030@student.unsika.ac.id

Abstrak. Nugget jamur hadir sebagai solusi inovatif untuk mengatasi permasalahan *stunting* dan kurangnya konsumsi buah dan sayur pada anak-anak. Dibuat dengan memadukan jamur kancing dan dada ayam, nugget ini dilapisi tepung jamur tiram yang kaya akan serat dan zat-zat nutrisi penting. Nugget jamur menawarkan berbagai manfaat kesehatan, seperti meningkatkan asupan protein dan serat, serta mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan tekstur dan rasa nugget jamur, sehingga menghasilkan produk yang lezat, bergizi, dan dapat diterima oleh konsumen. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menginspirasi kebiasaan makan yang lebih sehat dan berkelanjutan. Kebaruan penelitian ini terletak pada kombinasi bahan baku utama yang unik, yaitu jamur kancing dan dada ayam, serta modifikasi *breadding* dengan tepung jamur tiram. Nugget jamur ini diharapkan dapat menjadi alternatif makanan yang lezat, bergizi, dan berkelanjutan, sekaligus berkontribusi dalam mengatasi permasalahan *stunting* dan meningkatkan kesehatan anak-anak.

Kata Kunci: *tepung jamur tiram putih, jamur kancing, dada ayam, coating, nugget.*

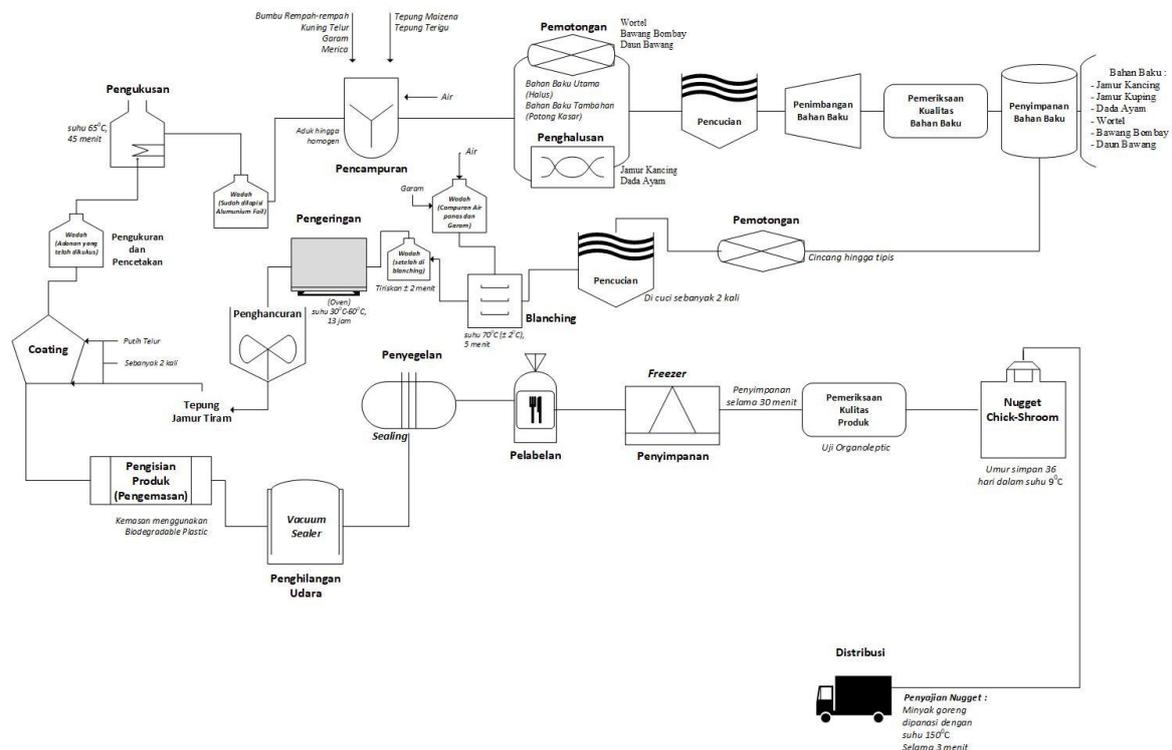
Pendahuluan

Kebutuhan gizi anak menjadi perhatian utama di Indonesia. *Stunting*, yang merupakan gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang, masih menjadi masalah di Indonesia, meskipun angkanya menunjukkan penurunan. Pada tahun 2018, berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Risdesdas), angka *stunting* di Indonesia mencapai 30,8%. Angka ini kemudian turun menjadi 21,6% di tahun 2022. Namun, penurunan ini belum cukup untuk menunjukkan bahwa Indonesia memiliki angka *stunting* yang rendah (Boucot & Poinar Jr., 2018). Salah satu faktor penyebab *stunting* adalah pola makan yang tidak sehat, dengan konsumsi makanan cepat saji yang tinggi. Makanan cepat saji umumnya tinggi kalori, lemak jenuh, dan gula, namun rendah serat dan vitamin. Konsumsi makanan cepat saji dalam jumlah banyak setiap hari dapat menyebabkan risiko obesitas, yang dapat memicu berbagai penyakit degeneratif lainnya seperti tekanan darah tinggi, diabetes, kanker, penyakit jantung, dan *stroke* (Pamelia, 2018). Jamur merupakan sumber makanan bergizi tinggi dan alternatif pangan yang disukai banyak orang. Jamur kancing, salah satu jenis jamur yang umum dikonsumsi, kaya akan karbohidrat, protein, lemak, serat, vitamin B1, B2, dan niacin (Tjokrokusumo, 2015). Kandungan protein pada jamur kancing setara dengan daging dan ikan, sehingga jamur dapat menjadi sumber protein alternatif bagi vegetarian. Selain itu, jamur juga mengandung vitamin dan mineral lain yang penting untuk kesehatan, seperti vitamin C, kalium, dan magnesium. Nugget merupakan produk olahan daging giling yang digemari banyak orang, termasuk anak-anak. Nugget umumnya terbuat dari daging giling yang dibumbui, kemudian diselimuti oleh perekat tepung, pelumuran tepung roti (*breadding*), lalu dibekukan untuk mempertahankan mutunya selama penyimpanan (Alghifari & Azizah, 2021). Namun, nugget umumnya memiliki kandungan lemak dan serat yang rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan nugget jamur yang teksturnya optimal, rasanya serasi, dan dapat menjadi alternatif makanan yang lezat, bergizi, dan berkelanjutan. Nugget ini dibuat dengan menggabungkan jamur kancing dan dada ayam untuk menyeimbangkan kandungan lemak dan serat. *Breading* nugget menggunakan tepung jamur tiram untuk meningkatkan kandungan serat dan protein, serta memberikan rasa dan tekstur yang unik. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan nugget jamur yang disukai anak-anak dan dapat membantu meningkatkan pola makan yang sehat dan berkelanjutan. Dibandingkan penelitian nugget jamur lainnya, penelitian ini memiliki keunikan pada dua aspek. Pertama, kombinasi bahan baku utamanya. Kami menggunakan campuran jamur kancing dan dada ayam untuk menyeimbangkan kandungan lemak dan serat. Kedua, modifikasi lapisan luarnya. Tepung jamur tiram kami pilih sebagai *coating* untuk meningkatkan kandungan protein dan serat, serta menghadirkan rasa dan tekstur yang unik. Dengan inovasi ini, kami berharap menghasilkan nugget jamur yang optimal teksturnya, serasi rasanya, dan menjadi alternatif makanan yang lezat, bergizi, dan berkelanjutan.

Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daging ayam bagian dada, telur, tepung maizena, wortel, jamur kancing putih, tepung jamur tiram putih sebagai keterbaharuan (Damayanti et al., 2014), dan rempah-rempahan seperti bawang putih, lada hitam, bawang putih bubuk, garam dan bumbu lainnya. Pembuatan nugget ini dilakukan sangat sederhana dengan peralatan seperti *skalpell*, talenan laboratorium, *chopper/food processor*, blender laboratorium, wadah, spatula, oven, timbangan analitik, gelas ukur, dan *drying oven*. Berikut ini adalah gambar diagram alir pembuatan nugget *chick-shroom*



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Nugget Chick-Shroom

Dalam produksi nugget *chick-shroom* ini memiliki nilai efisiensi terhadap proses yang dilakukan hingga produk yang dihasilkan. Pemrosesannya dilakukan dengan sesuai standar yang dilakukan dan memiliki

berbagai inovasi dengan mencampurkan bahan hingga teknologi yang digunakan dalam pengemasan. Selain dari pencampuran penggunaan inovasi bahan yang digunakan yaitu pembuatan tepung jamur kuping sebagai pengganti tepung panir, adapun inovasi teknologi pengemasan dengan penggunaan kemasan *biodegradable* dan menggunakan *vacuum sealer* sebagai alat pengemasannya juga dilakukan (Permana et al., 2022). Proses produksi nugget *Chick-Shroom* dimulai dengan penyimpanan bahan baku seperti jamur kancing, jamur kuping, dada ayam, wortel, bawang bombay, dan daun bawang. Penyimpanan yang baik sangat penting untuk menjaga kesegaran dan kualitas bahan baku sebelum digunakan dalam produksi. Bahan baku diperiksa kualitasnya untuk memastikan semua bahan yang digunakan memenuhi standar yang diperlukan (Warga & Jampet, 2022)

Penimbangan bahan baku dilakukan untuk memastikan proporsi yang tepat sesuai resep, menjaga konsistensi rasa dan tekstur produk. Bahan baku dicuci sebanyak dua kali untuk memastikan kebersihan dan menghilangkan kontaminan yang mungkin ada. Proses pemotongan bahan baku tambahan menjadi potongan kasar dan penghalusan bahan baku utama dilakukan untuk mempersiapkan bahan sesuai kebutuhan produksi. Setelah itu, bahan-bahan dicampur bersama bumbu dan tepung untuk membentuk adonan nugget yang homogen. Adonan yang telah dicampur kemudian diukur dan dicetak dalam bentuk yang diinginkan. Adonan nugget yang telah dicetak kemudian dikukus pada suhu 65°C selama 45 menit untuk memastikan nugget matang dengan sempurna. Setelah pengukusan, nugget dilapisi dengan bahan pelapis dan menjalani proses *blanching* untuk mempertahankan warna dan tekstur. Nugget yang telah dilapisi kemudian dikeringkan untuk mengurangi kadar air dan memastikan daya tahan produk yang lebih lama (Lisa et al., 2015).

Dalam proses pengisian produk ke dalam kemasan dilakukan dengan teliti, yang dimana udara dalam kemasan dihilangkan menggunakan *vacuum sealer*, kemudian kemasan disegel dan dilabeli. Kemasan yang digunakan adalah *biodegradable*, yang tidak hanya menjaga kualitas produk tetapi juga ramah lingkungan, membantu mengurangi limbah plastik dan mendukung keberlanjutan (Hamdan et al., 2023). Nugget yang telah dikemas kemudian disimpan dalam *freezer* untuk menjaga kualitas dan keamanan produk hingga siap didistribusikan. Pemeriksaan kualitas produk dilakukan sebagai langkah akhir untuk memastikan bahwa nugget yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Produk nugget *Chick-Shroom* didistribusikan ke pasar atau pelanggan dengan menjaga kondisi produk tetap optimal selama pengiriman. Setiap langkah dalam proses produksi ini memiliki nilai penting dalam memastikan bahwa produk akhir memiliki kualitas yang konsisten, aman untuk dikonsumsi, dan memuaskan pelanggan. Proses yang terperinci menunjukkan perhatian terhadap detail dan kontrol kualitas yang ketat, yang penting untuk membangun reputasi baik bagi produk di pasar. Penggunaan kemasan *biodegradable* juga menambah nilai lebih dengan mendukung praktik ramah lingkungan.

Pembuatan Nugget

Dada ayam dan jamur kancing di cuci bersih, lalu cincang menggunakan *chopper*. Masukkan tepung maizena, tepung terigu, wortel, bumbu rempah-rempah, kuning telur, garam dan merica ke dalam wadah, lalu tambahkan air. Kemudian aduk hingga homogen. Adonan di cetak dalam loyang kue yang sudah dilapisi *aluminium foil*, ratakan adonan dengan tebal yang diinginkan. Adonan dikukus selama 45 menit pada suhu 65°C, kemudian keluarkan adonan dari loyang dan potong-potong/gunakan cetakan untuk membentuk nugget yang diinginkan. Lumuri nugget dengan putih telur dan tepung jamur tiram putih secara bergantian sebanyak 2 kali, lalu simpan dalam *freezer*

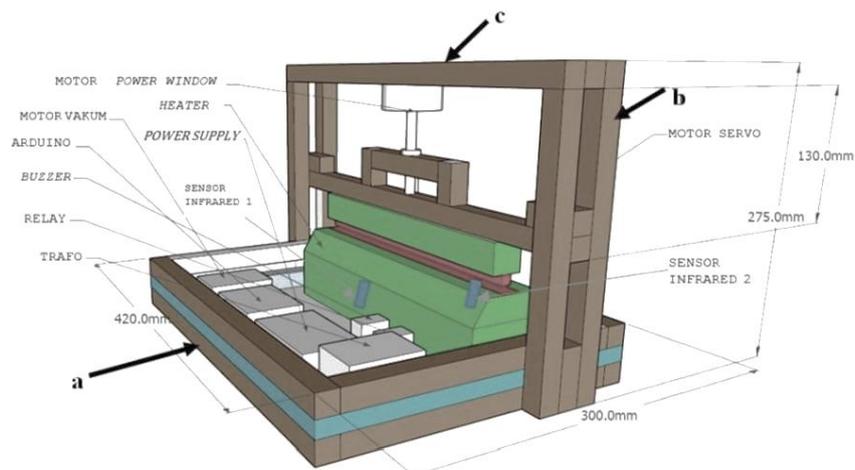
selama 30 menit. Nugget beku digoreng dengan minyak suhu 150°C selama 3 menit (Maryanto et al., 2020)

Pembuatan Tepung Jamur Tiram Putih

Cuci jamur tiram putih dengan bersih, kemudian keringkan. Cincang/iris tipis semua jamur tiram putih. Blansing dengan air panas yang mengandung garam selama 5 menit, kemudian tiriskan. Keringkan menggunakan oven dengan suhu mula-mula 30°C, berangsur-angsur naik menjadi 60°C selama 13 jam. Haluskan jamur tiram putih yang sudah di keringkan. Tepung jamur tiram di hasilkan lalu simpan ke dalam wadah bersih dan tertutup.

Teknologi Pengemasan

Pengemasan merupakan proses membungkus atau melindungi produk untuk menjaga kualitas serta keamanan bagi produk agar tidak terkontaminasi dengan mikroorganisme lain yang membuat umur simpan menjadi pendek. Dalam makanan cepat saji pengemasan adalah hal terpenting untuk melindungi produk dari kontaminasi mikroorganisme, menjaga kesegaran dan memperpanjang umur simpan, sehingga kualitas dan keamanan makanan tetap terjaga hingga sampai ke konsumen. Makanan cepat saji seperti *frozen food* biasanya identik dengan penggunaan plastik sebagai pengemasan yang praktis. Namun, penggunaan plastik pada *frozen food* sangatlah berpengaruh terhadap lingkungan dan berdampak negatif ada ekosistem (Harris & Fadli, 2014).



Gambar 2. Design Konstruksi Vacuum Sealer (Afrinda & Myori, 2019)

Penggunaan teknologi pengemasan *biodegradable vacuum* dalam proses pembuatan nugget *chick-shroom* ini memiliki nilai efisiensi terhadap produk yang dihasilkan dan juga berbagai keunggulan signifikan dalam industri pangan. Dalam penggunaan *vacuum sealer* ini mampu mencegah oksidasi dan pertumbuhan mikroba, serta mengurangi resiko kontaminasi. Teknologi dengan penggunaan *vacuum sealer* ini dapat mengeluarkan udara dari kemasan dan memungkinkan pengemasan produk secara kedap udara, sehingga mampu mempertahankan kesegaran, tekstur, dan nutrisi dari nugget yang dihasilkan (Afrinda & Myori, 2019; Mutiara Nugraheni, 2015). Selain itu, bahan kemasan *biodegradable* yang digunakan bersifat ramah lingkungan, mampu terurai secara alami tanpa meninggalkan residu berbahaya, sehingga berkontribusi pada pengurangan limbah plastik dan dampak negatifnya terhadap lingkungan (Ivankovic'1 et al., 2017). Penerapan teknologi ini tidak hanya

memperpanjang umur simpan produk, tetapi juga meningkatkan nilai jual dan daya tarik konsumen terhadap produk yang sehat dan berkelanjutan. Dengan demikian, inovasi ini menjawab tantangan industri pangan modern yang menuntut kualitas produk tinggi dan tanggung jawab terhadap lingkungan (Goswami et al., 2018; Mutiara Nugraheni, 2015).

Hasil dan Pembahasan

Nugget merupakan suatu bentuk produk olahan makanan yang memiliki bahan utama yaitu daging giling yang dibumbui, kemudian diselimuti oleh perekat tepung, pelumuran tepung roti (*breadcrumbing*), lalu dibekukan untuk mempertahankan mutunya selama penyimpanan (Alghifari & Azizah, 2021). Dalam industri pengolahan makanan, perhitungan biaya produksi sangat penting untuk menentukan harga pokok penjualan (HPP) dan menjaga keuntungan. Biaya produksi umumnya dibagi menjadi empat komponen utama: biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya operasional, dan biaya overhead. Biaya bahan baku mencakup semua bahan yang digunakan langsung dalam produksi. Biaya tenaga kerja meliputi upah pekerja yang terlibat dalam proses produksi. Biaya operasional mencakup pengeluaran untuk operasional seperti utilitas dan pemeliharaan, sedangkan biaya overhead mencakup pengeluaran tidak langsung seperti biaya administrasi dan penyusutan peralatan.

Table 1. Biaya Produksi Per Unit.

No.	Komponen Biaya	Harga
1	Biaya bahan baku	51.500.000
2	Biaya tenaga kerja	230.000.000
3	Biaya operasional	125.000.000
4	Biaya overhead	70.000.000
Total biaya produksi		476.500.000

Total biaya produksi untuk sekali produksi nugget jamur mencapai Rp 476.500.000. Biaya bahan baku menjadi salah satu komponen terbesar dengan total Rp 51.500.000, yang terdiri dari berbagai bahan utama seperti jamur kuping, jamur tiram, daging ayam, tepung, bumbu, bahan pengikat, dan sayuran. Biaya tenaga kerja yang melibatkan 50 pekerja produksi dan 5 supervisor mencapai Rp 230.000.000, menunjukkan besarnya kontribusi tenaga kerja dalam keseluruhan biaya produksi. Biaya operasional seperti listrik, air, dan gas mencapai Rp 125.000.000, sementara biaya overhead yang mencakup administrasi, manajemen, dan distribusi mencapai Rp 70.000.000. Produk *chick-shroom nuggets* dapat dipasarkan sebagai makanan sehat yang cocok untuk anak-anak dan orang dewasa yang peduli dengan pola makan seimbang. Pemasaran produk ini dapat menekankan manfaat kesehatan dari jamur dan kandungan protein yang tinggi.

Penggunaan teknologi pengemasan *biodegradable vacuum* memberikan nilai efisiensi yang sangat baik dalam produk *chick-shroom nuggets* ini. Teknologi ini memungkinkan pengemasan produk secara kedap udara, sehingga mampu mempertahankan kesegaran, tekstur, dan nutrisi dari nugget yang dihasilkan. Selain itu, bahan kemasan *biodegradable* yang digunakan bersifat ramah lingkungan, mampu terurai secara alami tanpa meninggalkan residu berbahaya, sehingga berkontribusi pada

pengurangan limbah plastik dan dampak negatifnya terhadap lingkungan. Inovasi ini tidak hanya memperpanjang umur simpan produk, tetapi juga meningkatkan nilai jual dan daya tarik konsumen terhadap produk yang sehat dan berkelanjutan (Ivankovic¹ et al., 2017; Mutiara Nugraheni, 2015). Dengan demikian, *chick-shroom nuggets* tidak hanya menawarkan manfaat kesehatan melalui kandungan nutrisi yang seimbang, tetapi juga mendukung praktik keberlanjutan lingkungan melalui penggunaan teknologi pengemasan ramah lingkungan.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa "*Chick-Shroom Nuggets*" adalah alternatif cemilan sehat yang efektif untuk mengatasi kekurangan gizi, terutama pada anak-anak di Indonesia. Produk ini menekankan pentingnya diet seimbang dengan memasukkan buah-buahan, sayuran, dan jamur untuk meningkatkan kesehatan dan pertumbuhan anak. Penggunaan kemasan vakum dianjurkan untuk memperpanjang umur simpan produk dan meningkatkan daya tariknya. Total biaya produksi dan laba per unit *Chick-Shroom Nuggets* telah disediakan, dengan bahan-bahan utama yang digunakan termasuk ayam, jamur kancing putih, telur, tepung maizena, tepung, dan rempah-rempah. Proses produksi melibatkan pemotongan dan pencampuran bahan, pelapisan nugget dengan tepung jamur, serta langkah-langkah pasca-pemrosesan seperti pengeringan minyak berlebih dan pendinginan. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan potensi *Chick-Shroom Nuggets* sebagai pilihan camilan bergizi dan lezat untuk memerangi kekurangan nutrisi pada anak-anak

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Ibu Dr. Meka Saima Perdani, S.Si., M.T. dan Ibu Alfieta Rohmaful Aeni, S.pd., M.Sc selaku dosen mata kuliah Pengemasan Proses dan Produksi Pangan yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan artikel ini. Terimakasih kepada rekan-rekan kelompok yang telah membantu dan berkontribusi dalam penulisan artikel ini dan seluruh pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Referensi

- Afrinda, S., & Myori, D. E. (2019). *Rancang Bangun Alat Vakum Kemasan Berbasis Mikrokontroler ATmega328P*. 6(1). <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jtev/indexJTEV>
- Alghifari, V., & Azizah, D. N. (2021). Perbandingan Tepung Kentang Dan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Nugget. *Edufortech*, 6(1). <https://doi.org/10.17509/edufortech.v6i1.33287>
- Boucot, A., & Poinar Jr., G. (2018). Stunting, Faktor Resiko dan Pencegahannya. *Fossil Behavior Compendium*, 5, 243–243. <https://doi.org/10.1201/9781439810590-c34>
- Damayanti, R. W., Rosyidi, C. N., Priadythama, I., & Aisyati, A. (2014). Alternatif Diversifikasi Pengolahan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) menjadi Tepung Jamur. *Jurnal Performa*, 13(2), 127–134. <https://doi.org/10.20961/performa.13.2.10068>
- Goswami, M., Pathak, V., Kumar Bharti, S., Tewari, A., Chappalwar, A., & Ojha, S. (2018). *Shelf life enhancement of muscle foods with biodegradable film packaging*. *Journal of Animal Feed Science and Technology*, 6, 33–39. <https://doi.org/10.21088/jafst.2321.1628.6118.5>

- Hamdan, A., Suswanto, H., Rakhmat Taufani, A., Iskandar Syah, A., & Duta Pratama, R. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Vacuum Sealer Sebagai Peningkatan Kualitas Packing Produk Frozen Food Pada Komunitas UMKM Shingkara* (Vol. 6, Issue 1).
- Harris, H., & Fadli, D. M. (2014). PENENTUAN UMUR SIMPAN (SHELF LIFE) PUNDANG SELUANG (*Rasbora* sp) YANG DIKEMAS MENGGUNAKAN KEMASAN VAKUM DAN TANPA VAKUM Determination of Pundang Seluang (*Rasbora* sp) Shelf Life which Packed using Vacuum and Non Vacuum Packaging. In *Jurnal Saintek Perikanan* (Vol. 9, Issue 2).
- Ivankovic´1, A., Ivankovic´1, I., Zeljko, K., Talic´2, S., Talic´2, T., Martinovic´bevanda, A., & Martinovic´bevanda, M. (2017). Biodegradable packaging in the food industry Übersichtsarbeit: Biologisch abbaubare Verpackungen in der Lebensmittelindustrie. *Journal of Food Safety and Food Quality*, 68, 23–52. <https://doi.org/10.2376/0003-925X-68-26>
- Lisa, M., Lutfi, M., & Susilo, B. (2015). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu tepung jamur tiram putih (*Plaeotus ostreatus*). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 3(3), 270–279. <https://jkptb.ub.ac.id/index.php/jkptb/article/view/293>
- Maryanto, S., Afiatna, P., Studi Gizi, P., Ilmu Kesehatan, F., & Ngudi Waluyo, U. (n.d.). FORMULASI NUGGET JAMUR TIRAM SEBAGAI MAKANAN SELINGAN RENDAH LEMAK DAN TINGGI SERAT (Formulation of Oyster Mushroom Nugget as a Low Fat and High Fiber Snack). *Darussalam Nutrition Journal*, Mei, 2020(1), 44–51.
- Mutiara Nugraheni, T. H. W. A. U. (2015). TEKNOLOGI PENGOLAHAN PRODUK BERBASIS JAMUR DI KAWASAN RAWAN BENCANA ERUPSI MERAPI. *Jurnal Inovasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni*, 18. <https://journal.uny.ac.id/index.php/inotek/article/view/3070>
- Pamelia, I. (2018). Fast Food Consumption Behavior in Adolescent and ITS Impact for Health. *Jurnal IKESMA*, 14(2), 144–153. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v14i2.10459>
- Permana, N., Ayu, F., & Wijayanti, K. (2022). ANALISIS KELAYAKAN IDE BISNIS “HEALTHY DISH” (BISNIS MENU MAKANAN SEHAT DAN CEPAT SAJI BERKEMASAN RAMAH LINGKUNGAN UNTUK MASYARAKAT DI WILAYAH JABODETABEK). In *STUDIA EKONOMIKA Journal of Accounting* (Vol. 20). <https://jurnal-mnj.stiekasihbangsa.ac.id>
- Tjokrokusumo, D. (2015). *Mencegah dan melawan penyakit kanker dan degeneratif dengan jamur kancing (Agaricus bisporus)*. November. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010649>
- Warga, E., & Jampet, D. (2022). *Nilna Indriana, Agus Afrilianto Inovasi Pembuatan Nugget*. 3(1), 59–66.