e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

Transfer Bioteknologi Pembuatan Tape Uli Daun Katuk Berbasis Protein Ikan Gabus sebagai Sumber Albumin (*Booster Recovery* Pasca Melahirkan) di Siawang Lumbis

Gloria Ika Satriani[1], Ira Maya Abdiani[2], Irene Caya Wulandari[3]
[1,2]Universitas Borneo Tarakan, Indonesia
[3]Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia
glosatriani@borneo.ac.id[1], iramayaabdiani@gmail.com[2], irenecayaw@gmail.com [3]

Submitted: 18th Jan 2025 | **Edited**: 25th April 2025 | **Issued**: 01st July 2025

Cited on: Satriani, G. I., Abdiani, I. M., & Wulandari, I. C. (2025). Transfer Bioteknologi Pembuatan Tape Uli Daun Katuk Berbasis Protein Ikan Gabus sebagai Sumber Albumin (Booster Recovery Pasca Melahirkan) Di Siawang Lumbis. *Jurnal PKM Manajemen Bisnis, 5*(2), 375-382.

ABSTRACT

In Siawang Village, Lumbis District, Nunukan Regency, North Kalimantan, efforts to diversify food through biotechnology transfer to make snakehead fish protein-based katuk leaf uli tape as a source of albumin for postpartum mothers (booster recovery) can be an easy, cheap, solution. A simple, affordable way to overcome the difficulties of getting healthy daily nutrition during recovery. During postpartum recovery, problems such as wounds (such as cesarean scars or suturing wounds during expected delivery), constipation, and early initiation of breastfeeding (IMD) require attention and support from various roles, including medical personnel, family, and especially husbands. Mothers who have just given birth can include snakehead fish protein-based katuk leaf tape uli in their daily snacks. This snack has a unique and delicious taste and many essential health benefits for the body. The location of Siawang Village is far from the City Center, making the logistics of goods and services available in Siawang Village limited. Apart from that, the need for vitamin supplements, supplements and additional medicines is very low, especially in maintaining maternal health after giving birth. To prevent stunting or failure to thrive in toddlers due to chronic malnutrition, it is essential to ensure that mothers get enough nutrition during pregnancy, after giving birth, and during childcare. Community service activities (PKM) are conducted through lectures, training (direct practice), and discussions with the Siawang Village PKK Women mobilization group.

Keywords: Biotechnology Transfer, Tape Uli, Katuk Leaves, Fish Protein (Snakehead Fish), Albumin Source

PENDAHULUAN

Mengkonsumsi sayur-sayuran adalah salah satu cara untuk meningkatkan produksi Air Susu Ibu (ASI). Daun katuk, atau Sauropus androgymus, adalah salah satu jenis sayuran yang dikenal masyarakat dapat meningkatkan produksi ASI. Sayuran katuk murah dan kaya akan vitamin A, vitamin C, mineral kalsium, fosfor, dan zat besi. Dalam 100 gram daun katuk, terdapat kalori 59 kal, protein 4,8 g, lemak 1 g, karbohidrat 11 g,

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

kalsium 204 mg, fosfor 83 mg, besi 2,7 mg, vitamin A 10370 SI, vitamin B1 0,1 mg, dan vitamin C 239 mg. Selain itu, ada air 81 gram, atau 40% dari total (Hand, et al., 2021). Salah satu kekurangan daun katuk adalah rasanya yang langu. Oleh karena itu, untuk membuatnya lebih disukai maka harus mencoba berbagai cara untuk mengolahnya. Daun katuk mengandung flavonoid, yang merupakan sumber antioksidan yang kuat yang baik untuk kesehatan tubuh manusia (Nurdianti, 2017; Sutriningsih, 2018).

Pembuatan tape ketan, yang merupakan sumber alami pewarna ketan, adalah salah satu aspek yang membedakan proses pengolahan bahan baku daun katuk. Salah satu makanan tradisional orang Betawi di daerah Jakarta adalah kuliner tape uli (Oktavia, 2021). Tape uli adalah jajanan tradisional yang dikategorikan kudapan berdasarkan jumlah yang dimakan. Tape uli terbuat dari beras ketan yang difermentasikan menjadi tape ketan dan ketan uli putih. Tape memiliki rasa yang segar dan asam dan uli memiliki tekstur yang lembut dan kenyal. Makanan tradisional ini juga disebut jadah di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Produksi tape uli rumah tangga ini sebagian besar ditemukan di pulau Jawa, terutama di propinsi Jawa Barat.

Pemanfaatan teknologi pangan sederhana, seperti mengubah cara mengolah daun katuk menjadi lebih variatif melalui fermentasi tape dengan pewarna daun katuk secara tradisional (Riyadi, et al., 2023), dipadukan uli ketan yang dibuat dari penambahan daging ikan gabus, dapat membantu pemulihan ibu-ibu pasca melahirkan menjadi lebih baik. Penambahan daging ikan gabus adalah metode yang mudah dan murah untuk menyembuhkan luka. Ekstrak ikan gabus sangat efektif untuk penyembuhan luka (Yuliana et al., 2022). Ikan gabus adalah spesies ikan air tawar liar yang banyak ditemukan di hampir semua daerah perairan tawar di Pulau Kalimantan, terutama di daerah pedalaman yang masih memiliki sumber daya air yang terjaga dari berbagai pencemar lingkungan (Haser, 2017; Suprayitno, 2017).

Ikan gabus (Channa striata) adalah sumber albumin yang aman bagi manusia untuk dikonsumsi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak ikan gabus dapat membantu penyembuhan luka. Sebagai contoh, Suryanti et al. (2020) menemukan bahwa protein ikan gabus dengan kadar albumin yang tinggi dapat mempercepat penyembuhan luka setelah operasi sesar (C-section). Ikan gabus (Channa striata) memiliki kandungan albumin tertinggi di antara ikan air tawar dan ikan laut lainnya (Fadli, 2023).

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

Salah satu jenis protein penting yang diperlukan tubuh manusia setiap hari, bahkan selama proses penyembuhan luka, adalah albumin. Sektor farmasi dan pangan sangat diuntungkan dari albumin ikan gabus (Sari dan Priamani 2016). Asam amino esensial (seperti treonin, valin, metionin, isoleusin, leusin, fenilalanin, lisin, histidin, dan arginin) dan asam amino non-esensial (seperti aspartat, serin, asam glutamat, glisin, alanin, sistein, tiroksin, hidroksilisin, amonia, hidroksiprolin, dan prolin) ditemukan dalam albumin ikan gabus. Selain itu, ekstrak gabus mengandung dua jenis asam lemak esensial yang termasuk dalam kelompok omega-6, serta delapan jenis asam lemak lainnya (Yulizal et al., 2020).

Bioteknologi adalah teknik yang menggabungkan pengetahuan biokimia, mikrobiologi, dan rekayasa biokimia, genetika untuk menghasilkan produk dari mikroorganisme dan kultur sel hidup. Dalam prosesnya, teknologi ini memanfaatkan kekayaan hayati organisme sel hidup dan menggunakan aktivitas bakteri, kapang, fungi, ragi, sel tanaman, atau sel mamalia untuk mengisi proses industri. Bioteknologi adalah salah satu industri tertua dalam menghasilkan produk roti, bir, dan anggur serta makanan tradisional seperti tempe, tauco, bekasam, dan tape. Bioteknologi menggunakan ragi tape, juga disebut ragi pasar. Ragi tape adalah kultur campuran bakteri, kapang, dan khamir yang berfungsi sebagai sumber mikroba untuk mengubah pati menjadi gula, yang kemudian diubah menjadi alkohol dan asam-asam organik, yang menghasilkan rasa dan bau khas tape.

Produk tape beras ketan dapat memberikan cita rasa makanan yang khas dan menggugah selera, mempertegas mutu, dan memperpanjang masa simpan produk. Fermentasi tape meningkatkan kelezatan, aroma, dan nilai gizi. Per 100 gram tape ketan mengandung 173 kalori, protein 3 gram, lemak 0,5 gram, karbohidrat 37,5 gram, kalsium 6 mg, fosfor 35 mg, besi 0,5 mg, dan vitamin B 0,04 mg (Direktorat Gizi Depkes RI, 1990).

Di Desa Siawang, Kecamatan Lumbis, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara, upaya diversifikasi makanan melalui transfer bioteknologi untuk membuat tape uli daun katuk berbasis protein ikan gabus sebagai sumber albumin bagi ibu-ibu pasca melahirkan (*booster recovery*) dapat menjadi solusi yang mudah, murah, sederhana, dan terjangkau untuk mengatasi kesulitan untuk mendapatkan nutrisi harian yang sehat selama pemulihan. Proses pemulihan pasca melahirkan, terdapat luka (seperti bekas sesar atau

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

luka penjahitan saat melahirkan normal), konstipasi atau sembelit, dan inisiasi menyusui dini (IMD) membutuhkan perhatian dan dukungan dari berbagai peran, termasuk tenaga medis, keluarga, dan, khususnya, suami. Ibu-ibu yang baru melahirkan dapat memasukkan tape uli daun katuk berbasis protein ikan gabus ke dalam kudapan harian yang memiliki cita rasa yang luar biasa dan berkhasiat.

METODE

Sebagai bagian dari program pencegahan stunting yang melibatkan intervensi dari pemerintah dan kelompok-kelompok penggerak di masyarakat (Ibu-Ibu PKK dan Pemuda Karang Taruna), sangat penting untuk melakukan transfer bioteknologi untuk pembuatan tape uli daun katuk berbasis protein ikan gabus sebagai sumber albumin (Booster Recovery Pasca Melahirkan) di lokasi Desa Siawang. Selain memungkinkan transfer teknologi dan ilmu pengetahuan, kegiatan ini dapat menghasilkan tenaga-tenaga berpengalaman dalam pengolahan berbagai jenis makanan tradisional.

Desa Siawang terletak di pusat kota dan jauh dari akses logistik yang mudah, ketersediaan booster vitamin, suplemen, dan obat-obatan sangat terbatas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat/ PKM melalui pelatihan Pembuatan Tape Uli Daun Katuk Berbasis Protein Ikan Gabus sebagai Sumber Albumin menjadi solusi bagi masyarakat Desa Siawang, terutama kelompok ibu-ibu pasca melahirkan, untuk mendapatkan *booster* pemulihan yang mudah, murah, dan terjangkau. Mahasiswa Kelompok Kerja Nyata/KKN dari Universitas Borneo Tarakan tahun 2024 yakni Kelompok 70 bertindak sebagai fasilitator, sedangkan Kelompok Ibu-Ibu PKK Desa Siawang sebagai peserta. Kegiatan pelatihan ini dilakukan secara langsung melalui presentasi singkat dan praktek langsung. Dengan pelatihan dan transfer teknologi ini dilaksankan, diharapkan Ibu-Ibu PKK Desa Siawang mahir dan mahir mengolah produk diversifikasi Tape Uli Daun Katuk Berbasis Protein Ikan Gabus Sumber Albumin. Produk-produk ini akan membantu mempercepat pemulihan pasca melahirkan sekaligus mendukung Program Desa Mandiri.

PEMBAHASAN

Desa Siawang berada di Kecamatan Lumbis Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara, dan mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani. Mayoritas menghasilkan buah kelapa, kopi, dan singkong. Di Desa Siawang, banyak kegiatan pemberdayaan

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

masyarakat dilakukan oleh Ibu-Ibu PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga) dan kelompok pemuda Karang Taruna. Desa Siawang memiliki program desa siaga yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat untuk mengatasi masalah kesehatan secara mandiri.

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Kelompok 70 yang terdiri dari 14 mahasiswa, diketuai oleh Ramadansyah (Akuntansi), dan mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu lainnya, memungkinkan Tri Darma Perguruan Tinggi untuk mempromosikan dan menyebarkan pengetahuan melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Kegiatan PKM juga melibatkan dosen sebagai Pembimbing Lapangan dan teamwork leader dalam kegiatan transfer ilmu dan teknologi.

Lokasi Desa Siawang jauh dari Pusat Kota membuat logistik barang dan jasa yang tersedia di Desa Siawang terbatas. Selain itu, kebutuhan akan suplemen vitamin, suplemen, dan obat tambahan sangat rendah, terutama dalam hal menjaga kesehatan ibu-ibu pasca melahirkan. Untuk mencegah stunting, atau gagal tumbuh balita akibat kekurangan gizi kronis, penting untuk memastikan bahwa ibu mendapatkan cukup nutrisi selama kehamilan, setelah melahirkan, dan selama pengasuhan anak.

Kesehatan ibu-ibu setelah melahirkan sangat penting untuk proses pengasuhan bayi, dan memastikan bahwa ibu mendapatkan cukup gizi selama mengASIhi bayi juga sangat penting untuk mencegah stunting. Beberapa kendala di lapangan yang dihadapi ibu-ibu pasca melahirkan adalah sebagai berikut:

Luka pasca operasi sesar atau luka jahitan pasca melahirkan biasanya membutuhkan booster albumin untuk mempercepat penyembuhan luka.

Konstipasi atau sembelit biasa dialami oleh Ibu-Ibu pasca melahirkan karena adanya penyesuaian organ-organ vital di dalam rongga perut setelah bayi dikeluarkan dari rahim. Serat yang cukup, air minum yang ideal, dan probiotik yang baik dapat membantu pencernaan Ibu-Ibu dapat bekerja lebih baik untuk mengatasi konstipasi pasca melahirkan. Produk tape dapat memberikan bakteri probiotik yang baik untuk pencernaan manusia.

Kemampuan ibu untuk mengASIhi memerlukan kondisi yang rileks (tidak tertekan) kecukupan nutrisi, keberhasilan laktasi melalui perawatan inisiasi menyusui dini/IMD, dan perlektan yang tepat. Nutrien yang dikandung dalam daun katuk sudah sejak lama diketahui berperan untuk membantu memperlancar ASI.

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

Eksekusi program kemitraan (PKM) bagi masyarakat, dilakukan oleh pengusul terlebih dahulu dengan mencari tahu kondisi lingkungan milik mitra, Desa Siawang Lumbis. Berdasarkan informasi aktual yang diperoleh dari mahasiswa kelompok 70 KKN UBT, tim pengusul berbicara langsung dengan kelompok ibu-ibu PKK Desa Siawang untuk mendapatkan informasi aktual kondisi lingkungan mitra. Setelah berkonsultasi dan berbicara dengan pimpinan mitra, yang diwakili oleh Ketua Kelompok PKK Desa Siawang, dan pada akhirnya menyetujui program pengusul, selanjutnya ditandatangani lembar persetujuan atau pernyataan mitra. Koordinasi perwakilan mitra kelompok PKK Desa Siawang, selaku mewakili yakni Ibu Ikkah, diperoleh lembar persetujuan untuk menjadi mitra dalam melaksanakan transfer bioteknologi di Desa Siawang Kecamatan Lumbis Kabupaten Nunukan Kalimantan Utara.

Sasaran dari kegiatan ini adalah kelompok Ibu-Ibu PKK yang berada di Desa Siawang, Kecamatan Lumbis, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara, sebagai peserta pelatihan. Kegiatan pelatihan difasilitasi oleh dosen dan mahasiswa KKN Kelompok 70 UBT. Program kolaborasi dengan Ibu-Ibu PKK Desa Siawang melibatkan transfer bioteknologi melalui ceramah dengan presentasi singkat tentang transfer teknologi pembuatan tape uli daun katuk berbasis protein ikan gabus sebagai sumber albumin (booster pemulihan pasca melahirkan). Kemitraan ini juga termasuk pelatihan langsung dalam pembuatan produk dan diskusi tentang proses pembuatan tape uli daun katuk berbasis protein ikan gabus.

Setelah kegiatan praktek dan transfer bioteknologi pembuatan tape uli daun katuk berbasis protein ikan gabus terlaksana (Gambar 1) selanjutnya dilakukan uji organoleptik kepada 21 peserta (responden acak) yang mewakili untuk mengisi kuisioner produk berdasarkan *random preferensi* dengan penilaian 3= suka, 2= netral, dan 1= tidak suka, berdasarkan hasil yang diperoleh informasi: 85,71% suka; 14,29% netral; dan 0% tidak suka terhadap produk tape uli daun katuk berbasis protein ikan gabus dengan demikian secara umum peserta di kegiatan ini dapat dan mau mengkonsumsi sajian kudapan diversifikasi olahan ketan tape daun katuk dan uli ikan gabus sebagai *booster recovery*. Terkait dengan olahan uli berbasis daging ikan gabus yang memberi cita rasa sedikit sensasi amis khas ikan gabus, berdasarkan penilaian responden memberikan hasil 38,10% tidak merasa amis, 47,61% netral, dan 14,29% merasa amis. Secara umum 80,95% responden menikmati cita rasa yang sedap, khas dan nikmat terhadap sajian produk

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

booster recovery tape uli daun katuk berbasis protein ikan gabus sedangkan 19,05% responden menilai netral, dan 0% responden tidak suka.



Gambar 1. Foto Kegiatan Transfer Bioteknologi Pembuatan Tape Uli Daun Katuk Berbasis Protein Ikan Gabus Sebagai Sumber Albumin (*Booster Recovery* Pasca Melahirkan) Bersama dengan Kelompok Ibu-Ibu PKK dan KKN 70 Di Siawang Lumbis

KESIMPULAN

Di Desa Siawang, Kecamatan Lumbis, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara, upaya diversifikasi makanan melalui transfer bioteknologi berfokus pada pembuatan tape uli dari daun katuk yang diperkaya dengan protein ikan gabus. Inovasi ini bertujuan untuk menyediakan sumber albumin yang bermanfaat bagi ibu-ibu pasca melahirkan sebagai booster recovery, membantu proses pemulihan mereka dengan cara yang mudah, murah, dan sederhana. Dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal, solusi ini menawarkan alternatif yang terjangkau untuk memperoleh nutrisi sehat yang diperlukan selama masa pemulihan.

Pendekatan ini juga memiliki potensi besar dalam mendukung program Desa Mandiri, dengan memberikan solusi praktis bagi masyarakat desa pelosok yang seringkali menghadapi kesulitan dalam mengakses nutrisi yang cukup. Selain itu, diversifikasi makanan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas kesehatan ibu-ibu pasca melahirkan serta meningkatkan ketahanan pangan di wilayah tersebut. Melalui inovasi ini, Desa

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

Siawang dapat meningkatkan kemandirian masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan gizi, sekaligus mendukung keberlanjutan program pembangunan desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan LP2M Universitas Borneo Tarakan atas bantuan dana Hibah Pengabdian Kepada Masyarkat (PKM) pada skema Pengabdian Jurusan Akuakultur Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI. (1990). Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia, Jakarta

Fadli, W. (202)3. Kenalan Dengan 11 Manfaat Ekstrak Ikan Gabus Bagi Kesehatan. Halodoc Online [diakses 21 Juni 2024 pukul 9.18 Wita]. https://www.halodoc.com/artikel/kenalan-dengan-11-manfaat-ekstrak-ikan-gabus-bagi-kesehatan

Hand, H. R., Manullang, J. R., & Daru, T. P. (2021). Pemanfaatan daun katuk (Sauropus androgynus) terhadap kualitas telur konsumsi di CV. Zafa Anugrah Mandiri Kabupaten Kutai Kartanegara. REKASATWA: Jurnal Ilmiah Peternakan, 3(2), 47-58.

Haser, T. F. (2017). Diversitas ikan pada perairan tawar Kota Langsa. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, *1*(2), 83-90.

Nurdianti, L. (2017). Uji Efektivitas Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Daun Katuk (Sauropus androgynus (L) Merr) Terhadap Dpph (1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazil). Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi, 17(1), 87-96.

Oktavia, W. (2021). Cara Mudah Membuat Tape Uli Makanan Khas Betawi. Tempo Online [diakses 21 Juni 2024 pukul 8.45 Wita]. https://cantik.tempo.co/read/1462682/cara-mudah-membuat-tape-uli-makanan-khas-kuliner-betawi.

Riyadi, S., Bisyri, M., & Sinardi, S. (2023). Pelatihan Pembuatan Teh Celup (Sauropus Androgynus) Daun Katuk di Desa Tukamasea Kabupaten Maros. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, *7*(3), 1428-1437.

Sari, D. E., & Priamani, C. (2016). Uji aktivitas antibakteri tepung ikan gabus (*Channa striata*) terhadap bakteri patogen pangan. *Life Science*. *5*(1):25–30.

Suprayitno, E. (2017). *Misteri Ikan Gabus*. Universitas Brawijaya Press.

Suryanti Y, Hadisaputro S, Nugraheni SA. (2020). The effect of snakehead fish (*Channa striata*) extract on blood leukocyte number and cesarean section wound healing. *Advances in Social Science, Education and HumanitiesResearch*, 443:596-598.

Sutriningsih, S. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode Dpph Ekstrak Daun Katuk (Sauropus Androgynus (L.) Merr) Serta Uji Stabilitas Pengaruh Konsentrasi Emulgator Asam Stearat Dan Trietanolamin Terhadap Formulasi Krim. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, *3*(1), 119-130.

Yuliana B, Sartini, Djide N, & Djabir, Y.Y. (2022). Wound healing effect of snakehead fish (*Channa striata*) mucus containing transdermal patch. *Journal of AppliedPharmaceutical Science*. 12(7): 171–183.

Yulizal O.K, Lelo A, Ilyas S, Kusumawati RL. (2020). The effect of snakehead fish extract supplementation to first-line eradication regimen on macrophage migration inhibitory factor (MIF) expression in rats induced by *Helicobacter pylori* infection. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*. 7(2):209–217.