

PENGOLAHAN NUGGET AMPAS SOYA SEBAGAI INOVASI PENINGKATAN NILAI JUAL LIMBAH PADA UMKM INDUSTRI TAHU

Tias Ernawati^{1*}, Nugraheni Ayu Agustina², Erlina Puspita Wati³,
Arini Kusna Sarofah⁴, Laila Immatun Nissak⁵, Susanti⁶

^{1,5,6}Prodi Pendidikan IPA, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Indonesia

^{2,3,4}Pendidikan Profesi Guru, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Indonesia

tias.ernawati@ustjogja.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Tahu, panganan berbahan dasar kedelai atau soya, adalah salah satu makanan yang mengandung protein nabati yang dibutuhkan oleh tubuh, memiliki harga murah, dan banyak dikonsumsi masyarakat. UMKM industri tahu sudah lekat dalam keseharian masyarakat Salaman, Magelang, Jawa Tengah. Masyarakat diuntungkan dari segi ekonomi dengan terciptanya lapangan pekerjaan, namun disisi lain juga memberikan dampak negatif khususnya pada lingkungan tempat tinggal. Limbah sisa pengolahan tahu seringkali membuat kotor dan menimbulkan bau yang tidak sedap. Meskipun demikian, pengolahan limbah dengan tepat justru dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat. Kegiatan abdimas ini dilaksanakan di desa Salaman, magelang dengan tujuan untuk memberikan edukasi sekaligus praktik inovasi pengelolaan limbah tahu yang menjadi nugget asoy. Metode pelaksanaan abdimas terdiri dari tiga tahap, yaitu (1) edukasi, (2) pelatihan dan praktik, serta (3) pendampingan. Kegiatan ini bermitra dengan para pelaku UMKM PKK Desa Sidosari Kecamatan Salaman sebanyak dua puluh orang. Keberhasilan kegiatan diukur melalui monitoring dan evaluasi ketercapaian pelaksanaan abdimas pengelolaan limbah ampas tahu. Hasil kegiatan adalah (1) kegiatan sosialisasi berjalan lancar, sebanyak 90% mitra memahami dampak limbah ampas tahu yang dapat mencemari lingkungan serta potensi limbah yang masih memiliki nilai jual, (2) seluruh mitra (100%) antusias mengikuti instruksi membuat produk pangan dari ampas tahu, serta (3) terdapat dua mitra (10%) yang meneruskan menjalankan usaha penjualan nugget asoy.

Kata Kunci: Limbah Tahu; Pengelolaan Limbah Tahu; Nugget; Nilai Jual.

Abstract: Tofu, a food made from soybeans or soya, contains vegetable protein needed by the body, has a cheap price, and is widely consumed by the community. The tofu industry UMKM has been closely associated with the people's daily lives in Salaman, Magelang, Jawa Tengah. The community benefits economically by creating jobs, but on the other hand, it also has a negative impact especially on the residential environment. Waste from tofu processing often makes it dirty and smells bad. However, proper waste processing can provide added value to the community. . This community service activity was conducted in Salaman village, Magelang, to provide education and innovative practices for managing tofu waste in soy nuggets. The community service implementation method consists of three stages, namely (1) socialization education, (2) training and practice, and (3) mentoring. This community service activity partners with UMKM PKK actors in Sidosari Village, Salaman District, totalling twenty people. The activity's success is measured through monitoring and evaluating the achievement of the implementation of community service for managing tofu dregs waste. The results of the activity were (1) the socialization activity went smoothly, as many as 90% of partners understood the impact of tofu dregs waste that can pollute the environment and the potential for waste that still has sales value, (2) all partners (100%) enthusiastically followed the instructions for making food products from tofu dregs, and (3) there were two partners (10%) who continued to run the soy nugget sales business.

Keywords: Tofu Dregs; Tofu Dregs Waste Management Nuggets; Selling Value.



Article History:

Received: 21-03-2025

Revised : 03-05-2025

Accepted: 05-05-2025

Online : 02-06-2025



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara agraris dengan mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani. Salah satu komoditas di Indonesia yaitu kedelai. Menurut Pusat Data dan Informasi Pangan, pada tahun 2021 produksi kedelai di Indonesia sebanyak 191 ton dengan ketersediaan komoditas kedelai yakni 2.674 ton (Darmawan, 2022). Kedelai dimanfaatkan sebagai bahan dengan mengolahnya menjadi tahu, kembang tahu, susu kedelai, kecambah tempe, tauco, oncom, kecap (Setyowati & Prihatminingtyas, 2017). Tahu merupakan makanan berbahan dasar kedelai yang kaya akan protein dan digemari oleh masyarakat Indonesia. Tahu merupakan makanan alami, memiliki lemak jenuh yang rendah, non-kolesterol, memiliki banyak mineral dan vitamin (Nuraeni & Alimuddin, 2025). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian juga menyampaikan bahwa konsumsi tahu di Indonesia mencapai 2707 kg/kap/tahun (Edhy, 2022). Tingkat konsumsi tahu tersebut didukung dengan banyaknya industri tahu yang tersebar di seluruh Indonesia. Meningkatnya produksi yang terjadi pada sentra pembuatan tahu akan membuat pencemaran yang dihasilkan semakin bertambah (Kurniawansyah et al., 2022). Limbah industri tahu yang tidak diolah dapat menjadi potensi pencemaran lingkungan yang salah satunya terjadi di Sungai Katang di Kabupaten Magelang. Hasil penelitian terhadap kualitas air di Sungai Katang memiliki nilai indeks pencemaran 4,631 – 11,231 yang termasuk dalam kategori tercemar ringan dan tercemar berat akibat limbah industri tahu (Harliani, 2023). Kondisi Sungai Katang sudah sangat parah karena pencemaran limbah pabrik tahu yang terjadi selama bertahun-tahun (Chaidir, 2023). Penelitian senada juga menyebutkan bahwa limbah tahu dapat menurunkan derajat keasaman (pH) hingga bernilai 4 perairan dimana hal ini akan mempengaruhi kualitas air sungai (Sarofah, 2021). Masyarakat masih belum menemukan teknologi dalam mengolah dan memanfaatkan limbah tahu secara efektif.

Limbah yang dihasilkan dari industri tahu dan tempe diantaranya limbah cair, limbah padat, dan limbah gas (Hafiz, 2023). Secara umum, limbah padat yang biasa disebut dengan ampas tahu, dan limbah cair. Sebagian besar produsen tahu masih menganggap ampas tahu sebagai limbah yang kurang bermanfaat dan baru sebatas memanfaatkannya untuk pakan ternak atau dibuat tempe gembus. Tempe gembus dinilai sebagai bahan pangan ekonomi rendah serta kurang menarik. Pada beberapa kasus masih ada pengrajin tahu yang membuang limbah atau ampas tahu begitu saja sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan disekitarnya (Rahayu et al., 2016). Ampas tahu sendiri banyak mengandung senyawa organik sehingga jika tidak diolah maka akan cepat basi dan membusuk karena mudah ditumbuhi oleh mikroorganisme dan asam lemak bebas yang terurai dapat meninggalkan bau tengik. Limbah ampas tahu belum memberikan dampak negatif langsung terhadap lingkungan, namun ampas tahu akan mulai menimbulkan bau yang tidak sedap setelah 12 jam pasca produksi

tahu (Suprpti, 2005). Limbah cair tahu sendiri lama kelamaan akan berubah warna menjadi coklat kehitaman, berbau busuk dan apabila merembes ke air sumur maka air sumur tidak lagi bias digunakan (Wijayanti et al., 2021).

Perlu cara pengolahan ampas padat tahu yang cepat dan efisien. Hasil penelitian menyebutkan bahwa ampas tahu masih mengandung protein sebesar 26,6 gram per 100 gram atau 23,55%, sedangkan pada 100 gram tahu justru hanya terdapat 7,8 gram protein (Amalia et al., 2022; Mawardi et al., 2019) Hal ini menandakan bahwa kandungan protein ampas tahu lebih tinggi dibandingkan dengan tahu itu sendiri. Dalam ampas tahu juga masih terkandung gizi lain seperti lemak, Karbohidrat, Kalsium, Zat besi, Vitamin A dan vitamin B1 (Abdollah et al., 2023; Anjas et al., 2024). Berdasarkan data-data tersebut maka amat disayangkan ketika ampas tahu tidak dimanfaatkan kembali menjadi bahan olahan pangan.

Pengembangan inovasi dan produk berbasis ampas tahu menjadi kunci dalam memaksimalkan nilai jual limbah tahu. Dengan pertimbangan nutrisi, terutama serat, protein, dan beberapa mineral yang masih cukup tinggi di dalam ampas tahu, inovasi pengolahan yang dapat diangkat yaitu mengolah limbah ampas tahu menjadi *nugget*. Terdapat beragam jenis nugget, diantaranya nugget ayam, nugget ikan, nugget udang, nugget tahu, nugget sayuran, nugget kornet, dan lain-lain (Kuncoro et al., 2022). Pengolahan nugget melibatkan dua tahap pemanasan, yaitu mengukus dan menggoreng. Dalam pengukusan 100 g ampas tahu mengandung serat sebanyak 5,1 g, kalori 75 kkal, lemak 2,1 g, karbohidrat 10,7 g, air 82,5 g, dan protein 4,1 g (Ferdiansyah et al., 2022). Penambahan daging ayam dan tepung tapioca pada nugget dengan bahan dasar ampas tahu lebih disukai dibanding nugget dengan udang dan maizena (Inarest et al., 2014). Pemilihan *nugget* sebagai inovasi dalam pengolahan ampas tahu karena *nugget* merupakan produk olahan beku (*frozen food*) yang memiliki manfaat dalam memperpanjang masa simpan dari ampas tahu itu sendiri. Pengolahan ampas tahu sebagai bahan *nugget* ini dapat mendukung praktik daur ulang dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

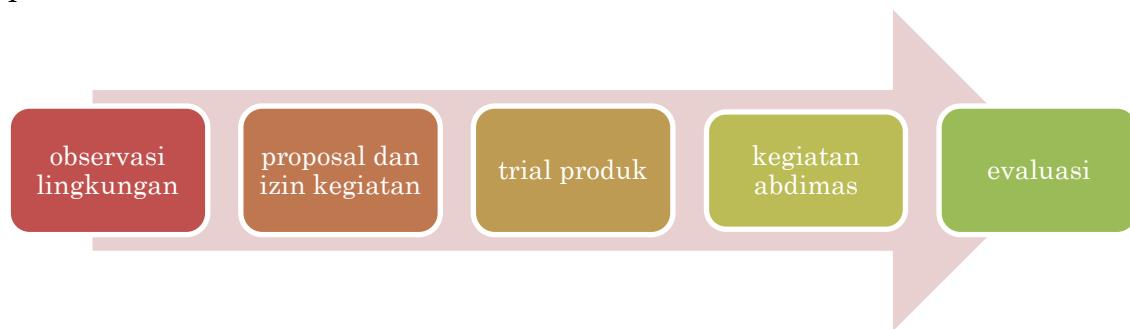
Dusun Kranjang, Kauman, Desa Salaman, Kabupaten Magelang adalah salah satu desa sentra industri tahu. Sebagian besar masyarakat berkecimpung dalam pengolahan tahu. Dampak lingkungan seperti warna air sungai yang tidak jernih, banyak pengotor, serta bau tidak sedap dialami oleh para warga. Hal ini mengganggu kualitas kehidupan masyarakat Dusun Kranjang Kauman. Oleh karena itu upaya untuk mengurangi pencemaran perlu dilakukan.

Kegiatan abdimas ini memiliki tujuan untuk sosialisasi dampak negatif perilaku pencemaran serta praktek pengolahan ampas tahu agar memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Kegiatan ini memiliki manfaat, yaitu: (1) dapat memberikan pengetahuan atau informasi tentang upaya mengurangi pencemaran, (2) pengelolaan ampas tahu yang tepat, (3) masyarakat dapat

berkontribusi pada upaya meningkatkan ketahanan pangan dengan menyediakan sumber nutrisi yang bermanfaat bagi masyarakat, dan (4) meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat dalam memanfaatkan bahan-bahan lokal untuk menciptakan produk bernilai tambah, serta (5) menjadikan peluang usaha baru di bidang makanan.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada mitra kelompok Dasawisma Sentra Tahu Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Mitra terdiri dari 20 ibu-ibu yang masih berusia produktif. Alur kegiatan disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan andimas dilakukan dengan tiga tahap, yaitu (1) edukasi melalui sosialisasi dari narasumber ahli, (2) pelatihan dan praktik pembuatan nugget, serta (3) pendampingan penjualan nugget. Tahap pertama yaitu edukasi oleh ahli. Ahli menyampaikan tentang dampak negatif perilaku pencemaran, potensi kandungan gizi yang masih tersimpan dalam limbah ampas tahu, manfaat yang masih bisa didapatkan dari ampas tahu, cara pengolahan ampas tahu yang mudah dan praktis serta potensi ekonomi dari pemanfaatan ampas tahu bagi masyarakat pelaku UMKM. Tujuan utama sosialisasi tersebut yaitu untuk memberikan pengetahuan kepada peserta terhadap dampak pencemaran dan pemanfaatan ampas tahu untuk menjadi sebuah produk olahan. Tahap kedua kegiatan abdimas ini adalah pelatihan pembuatan nugget. Tim abdimas mendemonstrasikan pembuatan *nugget asoy* (ampas soya) di depan para mitra peserta pelatihan. Keseluruhan mitra dibagi menjadi empat kelompok, dimana masing-masing kelompok terdiri dari lima anggota mitra. Hal ini guna memberikan kemudahan mitra dalam praktik mengolah ampas tahu. Mitra mengikuti demonstrasi tim abdimas melaksanakan praktik membuat *nugget asoy*. Tahap ketiga adalah pendampingan penjualan nugget. Pada tahap ini mitra diberi edukasi mengenai pengemasan dan penjualan *nugget asoy* baik secara *offline* maupun *online*. Target capaian sebagai dasar evaluasi kegiatan abdimas ini disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rencana Target Capaian

No.	Kegiatan	Indikator Capaian
1.	Edukasi limbah tahu	Sebanyak 70% peserta menguasai materi edukasi yang ditandai dengan peserta mampu menjawab pertanyaan (secara lisan) dengan benar.
2.	Pelatihan dan praktik	Peserta menguasai pembuatan <i>nugget asoy</i> yang ditandai minimal sebanyak 70% peserta terampil dalam membuat produk dengan benar.
3.	Pendampingan	Peserta melakukan pengemasan dan terdapat minimal 1 peserta (5%) yang melanjutkan melakukan penjualan <i>nugget asoy</i> baik secara <i>offline</i> maupun <i>online</i> .

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan abdimas dilaksanakan dengan melibatkan mitra 20 orang ibu-ibu pelaku UMKM industri tahu yang berada di Dusun Kranjang, Kauman, Salaman, Magelang. Abdimas ini terbagi dalam dua fase utama yaitu fase persiapan abdimas serta fase pelaksanaan abdimas. Keseluruhan fase yang terlaksana diuraikan sebagai berikut.

1. Persiapan Kegiatan

Persiapan dalam pelaksanaan kegiatan ini yaitu menyusun rencana terkait pelaksanaan program sosialisasi dan pelatihan pengolahan ampas limbah tahu hingga penjualan. Kegiatan persiapan diawali dengan observasi wilayah. Observasi ini dibutuhkan untuk mengetahui dan menganalisis apa saja yang menjadi kebutuhan masyarakat. Hasil dari observasi diperoleh: (1) Kondisi lingkungan dirasa tidak nyaman karena banyaknya titik-titik kumpulan limbah ampas tahu yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat sehingga hal ini perlu dikurangi, (2) sosialisasi perlu dilakukan agar masyarakat dapat lebih bijak mengelola sekaligus memanfaatkan limbah tahu, (3) perlu adanya pelatihan pengolahan ampas limbah tahu menjadi produk yang memiliki nilai guna yang tinggi, yaitu menjadi nugget, (4) perlu adanya pelatihan pengemasan dan teknik penjualan nugget sehingga memiliki nilai jual yang tinggi yang dapat membantu perekonomian masyarakat. Berdasarkan data-data awal ini maka kegiatan abdimas mulai direncanakan secara teknis.

2. Edukasi Limbah Tahu

Kegiatan ini didukung oleh Ketua PKK Dusun Kranjang Kauman, Ibu Hidayatul Aliyah, serta didukung oleh pengusaha pengolahan hasil pertanian dan penanggung jawab Unit Produksi Kompetensi Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian SMK AL Huda Salaman, Ibu Ellyta Welyana Rahma, S.TP. yang dalam kesempatan ini sebagai narasumber. Gambar 2 menyajikan pelaksanaan kegiatan edukasi.



Gambar 2. Kegiatan Edukasi Limbah Ampas Tahu

Sosialisasi edukasi pemanfaatan ampas tahu diawali dengan mengenalkan dampak pencemaran lingkungan akibat ampas tahu yang tidak dikelola dengan baik. Dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2009, tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada Pasal 1 angka 14 merumuskan bahwa Pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.

Terdapat tiga macam pencemaran yang dapat disebabkan oleh limbah tahu, yaitu pencemaran air, pencemaran tanah, dan pencemaran udara. Ampas tahu yang dibuang ke sungai akan mengalami lokalisasi dan penumpukan yang berakibat pada terganggunya pertukaran udara dalam air sehingga mengakibatkan metabolisme biota perairan mengalami kesulitan. Pada akhirnya banyak biota yang mati. Bau busuk yang ditimbulkan dari limbah tahu dan kematian biota akan menurunkan kualitas air dan juga kualitas udara. Demikian halnya jika ampas tahu dibuang ke tanah. Ekosistem tanah akan terganggu dan memberikan dampak negative bagi masyarakat. Apabila pencemaran ini tidak segera dikendalikan maka ekosistem akan menjadi rusak. Dampaknya akan mengarah kepada kesehatan masyarakat dan dalam jangka panjang dapat mempengaruhi kondisi ekonomi masyarakat.

Mitra selanjutnya diedukasi tentang kandungan gizi yang masih tersimpan pada limbah tahu. Sebagian besar ampas tahu hanya dimanfaatkan mitra untuk pakan ternak saja, dan masih jarang dimanfaatkan menjadi makanan. Ampas tahu sesungguhnya masih mengandung gizi yang tinggi dan aman apabila dikonsumsi oleh tubuh. Dengan demikian, ampas tahu masih bisa dimanfaatkan menjadi produk olahan pangan, salah satunya adalah nugget. Nugget memiliki daya simpan yang relatif lama serta praktis untuk disajikan sebagai lauk keluarga.

Mitra menyimak dengan seksama rangkaian informasi yang disampaikan tim. Antusiasme mitra selama kegiatan edukasi berlangsung adalah sangat besar. Mitra merasa bahwa lingkungannya menjadi tidak sehat dengan munculnya bau akibat limbah ampas tahu. Terdapat diskusi bagaimana pengelolaan limbah dengan benar. Dari sisi narasumber sendiri, selain memberikan edukasi nutrisi ampas tahu, juga memberikan

pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan materi yang telah diberikan. Sebanyak 90% peserta dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan benar. Seluruh mitra juga telah memiliki gambaran pengelolaan limbah ampas tahu.

3. Pelatihan dan Praktik

Kegiatan yang kedua yaitu praktik pembuatan nugget asoy. Pemberian nama nugget asoy ini mengambil akronim dari ampas soya. Akronim ini nantinya akan digunakan sebagai merek produk nugget yang akan dijual di pasaran. Praktik pengolahan diawali dengan mengelompokkan peserta menjadi 4 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang. Gambar 3 berikut menunjukkan aktivitas mitra dalam pembuatan nugget asoy.



Gambar 3. Praktik membuat nugget asoy

Terdapat beberapa langkah dalam pembuatan *nugget asoy*, yaitu:

a. Menyiapkan alat dan bahan

Alat yang diperlukan dalam pembuatan *nugget* diantaranya adalah baki, loyang, pisau, sendok, spatula, *chopper*, panci, telenan, wajan, cobek. Sedangkan bahan yang diperlukan yaitu ampas tahu, ayam fillet, telur, tahu, tepung terigu, tepung kanji, wortel, dan bumbu halus (bawang merah, bawang putih, gula, garam, dan penyedap).

b. Penggilingan

Tahap selanjutnya adalah menggiling daging ayam yang telah di-fillet terlebih dahulu menggunakan *chopper*. Penambahan ayam giling ini bertujuan untuk menambahkan gizi dan cita rasa yang ada pada *nugget asoy* yang akan dibuat.

c. Pencampuran

Dalam tahap pencampuran, memiliki prinsip untuk mencampurkan semua bahan pembuatan *nugget asoy*. Penambahan telur dalam tahap pencampuran ini diperlukan karena selain untuk menambahkan gizi, telur mengandung air yang diperlukan pada tahap ini. Air ini penting untuk membentuk adonan yang baik dan untuk mempertahankan temperatur selama pendinginan. Air ini selain berfungsi sebagai fase pendispersi dalam emulsi daging, juga berfungsi untuk melarutkan

protein sarkoplasma dan sebagai pelarut garam yang akan melarutkan protein miofibril (Helmie & Putri, 2023).

d. Pengukusan

Sebelum adonan dimasukkan ke dalam loyang, loyang diolesi minyak terlebih dahulu agar tidak lengket. Penambahan daun salam di atas adonan juga bisa dilakukan untuk menghilangkan bau langu dari ampas tahu. Pengukusan dilakukan selama kurang lebih 25-30 menit untuk memastikan bahwa adonan benar-benar matang dan memiliki masa simpan yang lebih panjang. Pengukusan dapat memperpanjang masa simpan *nugget* dan dapat menghancurkan mikroba yang terdapat dalam *nugget*, namun waktu pengukusan perlu diperhatikan, karena terkait dengan keberadaan zat gizi. Pengukusan yang tidak tepat dapat menyebabkan berkurang atau hilangnya kandungan zat gizi pada bahan pangan (Anwar et al., 2022).

e. *Breading*

Breading atau pemaniran digunakan untuk makanan dalam bentuk siap saji yang disimpan dalam keadaan beku. Tujuan *breading* yaitu untuk menjaga *nugget* dari penguapan berlebihan akibat pembekuan (Anwar et al., 2022). Pada proses ini bisa menggunakan tepung panir atau bubble crumble.

f. Penggorengan

Penggorengan merupakan teknik memasak yang umum dilakukan menggunakan wajan dengan minyak yang panas. Setelah proses *breading*, maka *nugget* bisa digoreng untuk disajikan. Secara umum, alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan *nugget asoy* sama ketika membuat *nugget* ayam hanya berbeda pada perbandingan daging ayam dan ampas tahunya. Variasi rasa dapat dilakukan untuk memberikan rasa yang berbeda sehingga konsumen tidak bosan dengan rasa *nugget* yang itu-itu saja seperti rasa ayam bakar, pedas manis dan lain-lain. Selain itu bentuk *nugget* juga dapat dibentuk menjadi bentuk yang menarik seperti flora dan fauna untuk menarik perhatian konsumen anak-anak. Kegiatan kedua ini berjalan dengan lancar. Sebagian besar mitra adalah ibu-ibu yang terbiasa memasak di rumah, sehingga tidak ada kesulitan dalam mengikuti demonstrasi pembuatan *nugget*. Seluruh peserta (100%) dapat membuat produk *nugget asoy* dengan baik dan benar. Gambar 4 menunjukkan produk *nugget* hasil olahan mitra.



Gambar 4. *Nugget asoy*

Adapun secara keseluruhan umpan balik yang didapatkan oleh tim abdimas dalam kegiatan praktik ini antara lain: (1) mitra memperoleh pengetahuan/informasi kandungan (nutrisi) terkait produk olahan ampas tahu, (2) meningkatnya keterampilan dan kreativitas memasak hidangan baru, (3) pemberdayaan ekonomi kreatif untuk membuka peluang usaha, (4) memperoleh informasi variasi baru dari produk *nugget*, (5) menginspirasi untuk menciptakan dan bereksperimen dengan resep-resep baru sendiri, dan (6) memperoleh produk kesukaan anak-anak yang bergizi.

4. Pendampingan

Produk nugget ampas tahu dapat dikonsumsi sendiri sebagai tambahan pangan dan dapat diperjualbelikan sebagai peluang bisnis rumah tangga. Setiap orang dapat menjalankan peluang bisnis ini karena alat dan bahan yang digunakan mudah ditemui dan tidak membutuhkan biaya yang besar. Diharapkan dengan adanya kegiatan ini dapat membantu perekonomian masyarakat dan mengurangi pencemaran lingkungan akibat adanya limbah ampas tahu.

Kegiatan pengelolaan limbah ampas tahu ini telah menarik minat mitra untuk berwirausaha. Tim melakukan pendampingan terhadap mitra untuk melakukan pengemasan produk dan promosi. *Nugget asoy* siap dipasarkan dengan menggunakan kemasan transparan agar pembeli dapat dengan langsung dapat melihat produknya, disamping itu juga dapat dimasukkan dalam mesin pendingin untuk jangka waktu yang relatif lebih lama. Gambar 5 menunjukkan produk nugget asoy yang dipasarkan oleh mitra.



Gambar 5. Kemasan *nugget asoy* siap jual

Strategi pemasaran yang diusulkan tim abdimas kepada mitra yaitu: (1) penjualan *nugget asoy* dalam bentuk *frozen food* melalui *marketplace* (toko online), (2) penjualan *nugget asoy* dalam bentuk *frozen food* melalui toko *offline* dengan dititipkan ke warung-warung setempat atau pasar lokal, (3) penjualan *nugget asoy* dalam bentuk *frozen food* dan *nugget asoy* siap santap melalui promosi media sosial dengan sistem *pre order*, (4) penjualan *nugget asoy* siap santap melalui *open stand* di depan rumah atau dititipkan di kantin-kantin sekolah. Hasil monitoring di lapangan menunjukkan terdapat dua orang mitra (10%) yang memanfaatkan limbah ampas tahu menjadi *nugget asoy* dan diperjualbelikan.

Kegiatan ini dinyatakan berhasil karena luaran melebihi target yang diinginkan. Dampak positif lainnya adalah perubahan yang juga dirasakan dari lingkungan yang ada, beberapa UMKM tahu tidak lagi membuang ampasnya secara sembarangan sehingga lingkungan menjadi lebih bersih. Beberapa pekerja juga mengambil ampas tahunya untuk dibuat *nugget* untuk dijual di sekolah dan madrasah terdekat. Dengan demikian tim abdimas telah berhasil mengedukasi mitra terkait nilai gizi ampas tahu dan pengolahan ampas tahu menjadi *nugget* yang memiliki nilai jual yang tinggi.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pesatnya pertumbuhan industri tahu menyebabkan peningkatan limbah dari proses pengolahan tahu, baik limbah padat maupun cair. Limbah padat berupa ampas tahu, jika tidak segera diolah, dapat menjadi basi dan membusuk. Mengingat kandungan gizi yang masih tinggi dalam ampas tahu, bahan ini seharusnya bisa diolah kembali menjadi produk makanan melalui proses yang cepat dan efisien. Pengolahan ampas tahu menjadi *nugget* mendukung praktik daur ulang dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan di Dusun Kranjang, Kauman, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Hasil akhir kegiatan diperoleh 95% peserta menguasai materi yang disampaikan narasumber. Seluruh peserta (100%) antusias mengikuti kegiatan. Pelaksanaan kegiatan juga mampu menginisiasi dua orang peserta (10%) untuk meneruskan membuka peluang usaha baru di bidang makanan dengan berjualan nugget. Harapan di masa

depan bagi masyarakat Dusun Kranjang, Kauman adalah sudah tidak ada lagi limbah tahu yang dibuang sembarangan, namun dikelola dengan baik menjadi produk-produk olahan pangan lainnya seperti *nata de soya* dan sebagainya sehingga dapat berkontribusi bagi perekonomian masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim abdimas mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik, serta kepada mitra pelaku UMKM Industri Tahu PKK Dusun Kranjang Kauman, Desa Sidosari, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah atas dukungan dan partisipasi mengikuti kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdollah, A., Sohilauw, I. S. S., Warang, A. F., & Wahyudi, A. (2023). *Profil Pakan Dari Limbah Sagu Tersubstitusi Limbah Tahu (PakanSatu) dan Implikasinya Terhadap Pertumbuhan Ayam Pedaging*. 12(2), 198–208.
- Amalia, D. N., Nurdin, M., Laenggeng, A. H., & Masriani, M. (2022). Kandungan Serat Ampas Tahu Dan Pemanfaatannya Sebagai Media Belajar. *Journal of Biology Science and Education*, 9(2), 809–813. <https://doi.org/10.22487/jbse.v9i2.1737>
- Anjas, A., Purwaningsih, P., & Palupi, T. (2024). Pengaruh ampas tahu pada media serbuk gergaji dan ampas tebu terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 13(1), 59–66. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jspp/article/view/70367>
- Anwar, C., Rezvani Aprita, I., Irhami, D., Bandara Sultan Iskandar Muda Km, J., & Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, K. (2022). Pemanfaatan Bekatul Dan Waktu Kukus Yang Berbeda Terhadap Organoleptik Nugget Ayam. *Jambura Journal of Animal Science E*, 4(2), 2655–4356. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjas/issue/archive>
- Chaidir. (2023). Sungai Katang Tercemar, REEI Magelang Tuang Eco Enzym. *Desk DIY*. <https://deskdiy.pikiran-rakyat.com/nasional/pr-3076773666/sungai-katang-tercemar-reei-magelang-tuang-eco-enzym?page=all>
- Darmawan, R. (2022). *Analisis Ketahanan Pangan Tahun 2022*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Edhy, S. (2022). *Statistik Ketahanan Pangan 2021*. Pusat Data dan Informasi Pangan Badan Pangan nasional.
- Ferdiansyah, P., Dasururi, R., Parwanti, A., Maksum, M., Kadaryono, & Muazzahroh, E. (2022). Pembuatan Nugget Dari Ampas Tahu Untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Desa Sumbermulyo Kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Darul Ulum. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Darul Ulum.*, 0085, 105–111.
- Hafiz, A. (2023). Pengolahan Limbah Tahu Tempe Guna Mengurangi Pencemaran Lingkungan Di Kecamatan Sandubaya. *Jurnal Pengabdian Publik (JP-Publik)*, 2(2), 50. <https://doi.org/10.31764/jp-publik.v2i2.12910>
- Harliani, S. (2023). *Kerentanan air sungai terhadap pencemaran akibat pembuangan limbah cair industri tahu di Desa Mejing, Kecamatan Candimulyo, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah* [Skripsi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta]. UPNYK Repository. <https://eprints.upnyk.ac.id/32699/>

- Helmie, J., & Putri, M. M. (2023). Pelatihan Pembuatan Healthy Nugget Sebagai Pemberdaya Kewirausahaan Dan Keterampilan Warga. *Journal of Community Empowerment*, 2(2), 101. <https://doi.org/10.31764/joce.v2i2.20443>
- Inarest, A., Fathonah, S., & Rosidah. (2014). Pengaruh penggunaan jenis protein dan jenis filler yang berbeda dalam pembuatan nugget ampas tahu. *Food Science and Culinary Education Journal*, 3(1), 56–62. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/fsce/article/download/7808/5387>
- Kuncoro, S., Abdurrahim, M., Gisavana, F., Alifiantoro, N. S., Saputri, D. R., Damayanti, V. W., Febrianti, P., Tunang, I. P., Anindyaguna, A., Rizani, J. P., & Haq, F. R. (2022). Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Menjadi Produk Inovatif “Nugget Ampas Tahu” Untuk Menambah Pendapatan Ekonomi Masyarakat Pedukuhan Siluwok Lor. *Buguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 92–97. <https://doi.org/10.23960/buguh.v2n2.1069>
- Kurniawansyah, E., Fauzan, A., & Mustari, M. (2022). Dampak Sosial dan Lingkungan Terhadap Pencemaran Limbah Pabrik. *CIVICUS: Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 10(1), 14. <https://doi.org/10.31764/civicus.v10i1.9658>
- Mawardi, M., Sarjani, T. M., & Fadilah, F. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Sebagai Produk Pangan Layak Konsumsi Di Desa Meurandeh Dayah. *Global Science Society: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 40–44. <https://ejurnalunsam.id/index.php/gss/article/view/1144>
- Nuraeni, & Alimuddin, S. (2025). Pelatihan Pengolahan Kedelai Menjadi Tahu Bagi Kelompok Wanita Tani Desa Leang-Leang Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros. *Jurnal Balireso: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 10(1), 26–35.
- Rahayu, L. H., Sudrajat, R. W., & Rinihapsari, E. (2016). Teknologi Pembuatan Tepung Ampas Tahu Untuk Produksi Aneka Makanan Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga Di Kelurahan Gunungpati, Semarang. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 68–76. <https://doi.org/10.26877/E-DIMAS.V7I1.1040>
- Sarofah, A. K. (2021). Pengaruh Limbah Tahu Terhadap Kualitas Air Sungai Di Desa Mejing Kecamatan Candimulyo. *Indonesian Journal of Natural Science Education*, 4(1), 400–403. <https://doi.org/10.31002/NSE.V4I1.1582>
- Setyowati, P. B., & Prihatminingtyas, B. (2017). Usaha Kecil Agroindustri Jagung Kedelai Dan Ubi Kayu Di Kabupaten Malang. *Referensi: Jurnal Ilmu Manajemen Dan Akuntansi*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.33366/ref.v5i1.564>
- Suprapti, L. (2005). *Pembuatan Tahu. Edisi Teknologi Pengolahan Pangan*. Kanisius.
- Wijayanti, K., Wulandari, N., Sevira, D. I. I., Fridianyah, A., & Mariyati, Y. (2021). Pemberdayaan Home Industri Utami Bersama PKK Mawar dalam Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Produk Nata De Soya Sebagai Usaha Konservasi di Dusun Jligudan Borobudur. *Community Empowerment*, 6(2), 223–229. <https://doi.org/10.31603/ce.4268>