

Pengolahan Limbah Tahu Berupa POC dan Kerupuk Sebagai Nilai Tambah Ekonomi Masyarakat Desa Rowotamtu Kabupaten Jember

Tofu Waste Processing in the Form of POC and Crackers as an Added Value to the Community Economy in Rowotamtu Village, Jember Regency

¹Ratih Novi Listyawati, ¹Lailatul Fitriah, ¹Annisa Isnaini Rahmah,
¹Kholifah Al Rosidah Edo Saputri ¹Janur Musyarrofah ¹Sabrina Putri
Maharani, ²Ikhlas Nur Muhammad, ³Fransiska Mareta Irwani

¹Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Jember

²Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Jember

³Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember

Korespondensi: L. Fitriah, fitriah457@gmail.com

Naskah Diterima: 23 Maret 2024. Disetujui: 23 Juni 2024. Disetujui Publikasi: 2 Oktober 2024

Abstract. Rowotamtu Village is one of the villages in Jember Regency that is the center of the tofu industry. Problems in waste treatment are the main issue that causes environmental pollution due to the lack of information related to processing tofu waste that can have economic value. This service and socialization activity aims to provide education and information about processing solid and liquid tofu waste into Liquid Organic Fertilizer (POC) and Tofu Dregs Crackers. This step is expected to reduce the negative impact of tofu waste that is not processed further. The results of the socialization and education showed a high level of participatory enthusiasm from the community to implement the knowledge they gained from the socialization to be applied directly in the snack industry and community agriculture. The evaluation of the activity showed that 100% of the community knew how to process tofu waste into POC and crackers, 95.2% had skills in making POC and crackers, 81% were interested in developing POC and cracker businesses, and 71.4% were interested in making products up to the certification stage.

Keywords: *Tofu crackers, tofu waste, community service, liquid organic fertilizer.*

Abstrak. Desa Rowotamtu merupakan salah satu desa di Kabupaten Jember yang menjadi pusat sentra industri tahu. Permasalahan dalam pengolahan limbah menjadi isu utama yang menyebabkan pencemaran lingkungan akibat kurangnya informasi terkait pengolahan limbah tahu yang dapat memiliki nilai ekonomis. Tujuan kegiatan pengabdian dan sosialisasi ini adalah memberikan edukasi dan informasi mengenai pengolahan limbah padat dan cair tahu menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dan Kerupuk Ampas Tahu. Langkah ini diharapkan dapat mengurangi dampak negatif dari limbah tahu yang tidak diproses lebih lanjut. Hasil dari sosialisasi dan edukasi menunjukkan tingkat antusiasme partisipatif yang tinggi masyarakat untuk mengimplementasikan hasil pengetahuan yang mereka dapat dari sosialisasi untuk diterapkan secara langsung dalam industri makanan ringan dan pertanian masyarakat. Evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa 100% masyarakat memiliki pengetahuan tentang cara pengolahan limbah tahu menjadi POC dan kerupuk, 95,2% memiliki keterampilan dalam pembuatan POC dan kerupuk, 81% berminat untuk mengembangkan usaha POC dan kerupuk, dan 71,4% berminat untuk membuat produk hingga tahap sertifikasi.

Kata Kunci: *Kerupuk tahu, limbah tahu, pengabdian masyarakat, pupuk organik cair.*

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara tropis dengan lahan pertanian yang melimpah dan cocok ditanami banyak jenis tanaman sehingga membuat Indonesia disebut sebagai negara agraris. Salah satu jenis tanaman pertanian yang kerap ditanam adalah kedelai. Komoditas Kedelai juga merupakan salah satu komoditas unggulan di Indonesia. Contoh hasil olahan kedelai yang banyak dikonsumsi oleh mayoritas masyarakat Indonesia adalah tahu. Salah satu daerah yang menjadikan industri tahu sebagai sektor unggulan dan mata pencaharian utama bagi masyarakat yaitu di Desa Rowotamtu, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember. Mayoritas industri tahu yang terdapat di desa ini masih termasuk dalam skala industri rumah tangga. Salah satu industri tahu besar di Desa Rowotamtu yaitu UD. Uap Barokah dengan pemilik yaitu Pak Saikhu yang memproduksi tahu uap mencapai 100 kg per hari. Besarnya jumlah produksi tersebut menyebabkan tingkat produksi limbah tahu juga meningkat. Limbah yang dihasilkan dari produksi tahu berupa limbah padat yaitu ampas tahu dan limbah cair (Pagoray dkk., 2021). Limbah cair yang dihasilkan berkisar antara 600 liter dan limbah padat berkisar antara 72 kg. Berdasarkan pengamatan awal di lokasi mitra, limbah cair tahu dibuang secara langsung ke sungai sehingga menimbulkan pencemaran terhadap air dan bau yang menyengat. Selain itu, limbah ampas tahu yang masih memiliki kandungan protein relatif tinggi juga belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No.5 Tahun 2014 menyebutkan bahwa pembuangan limbah cair dari industri haruslah tidak melampaui daya dukung dan daya tampung beban pencemaran belum terlampaui. Limbah cair tahu dihasilkan dari beberapa tahapan proses pembuatan tahu mulai dari perendaman sampai dengan pengepresan. Beban pencemaran yang ditimbulkan dapat menyebabkan gangguan serius terutama untuk perairan di sekitar industri tahu (Pagoray dkk., 2021). Oleh karena itu, melalui Program Mahasiswa Berdesa (Promahadesa) yang merupakan program pengabdian masyarakat dari mahasiswa Universitas Jember akan membuat inovasi produk olahan dari limbah cair tahu berupa Pupuk Organik Cair (POC) dan olahan ampas tahu yang memiliki nilai ekonomis berupa kerupuk tahu (Saenab dkk., 2018). Berdasarkan penelitian dari Shuhong Li (2013) dan Adack (2013), limbah cair tahu mengandung zat-zat seperti karbohidrat, protein, lemak, dan mengandung unsur hara yaitu N, P, K, Ca, Mg, dan Fe. Dengan adanya kandungan unsur hara tersebut, maka limbah cair tahu memiliki potensi untuk diolah menjadi pupuk cair organik. Menurut Handayani (2006), limbah cair tahu memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk. Sedangkan ampas tahu memiliki kandungan yang tinggi pada Kalori, Protein, Lemak, Karbohidrat, Kalsium, Fosfor, Zat Besi, Vitamin B1 dan air Hartati dkk., 2019).

Mengacu pada potensi limbah dan manfaatnya, Promahadesa Rowotamtu melakukan inovasi berupa pengolahan limbah cair menjadi Pupuk Organik Cair (POC), sedangkan ampas tahu dimanfaatkan menjadi produk kuliner sebagai salah satu bentuk pemanfaatan limbah industri tahu berupa ampas kedelai (Retno dkk., 2020). Produk kuliner dari ampas tahu ini adalah berupa kerupuk. Menurut (Pariyanto dkk., 2023) POC limbah tahu memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan sawi hijau, namun harus dengan konsentrasi yang tepat. Hal tersebut terlihat dari pertumbuhan sawi yang diberikan POC dengan konsentrasi 10% memiliki rata-rata tinggi daun 30,5 cm, memiliki daun rata-rata 10 helai, serta berat rata-rata 83,3 gram/tanaman. Sedangkan pada tanaman sawi dengan konsentrasi 20% memiliki rata-rata pertumbuhan tinggi sawi 29,5 cm, banyaknya helai daun 9, serta berat 69,3 gram/tanaman. Sedangkan kerupuk ampas tahu banyak dimanfaatkan oleh kelompok UMKM sebagai produk olahan daerah untuk

meningkatkan ekonomi masyarakat (Putri dkk., 2023). Inovasi yang dilakukan oleh tim Promahadesa Rowotamtu berupa pelatihan pembuatan POC dan Kerupuk Ampas hingga membuat packaging yang menarik dengan membuat label produk yakni Bio-Tofertz pada POC dan Tofu Crunchips pada kerupuk ampas tahu. Selain itu, dilakukan juga pendaftaran PIRT dan sertifikasi produk kerupuk ampas tahu pada Dinas Koperasi.

Tujuan dari inovasi program ini adalah untuk mengatasi permasalahan pencemaran air sungai dan homogenitas produksi tahu yang mana produk yang dijual belum bervariasi dan tidak terdapat karakteristik unik dan kurang memuaskan pembeli. Pada program kali ini mitra akan melaksanakan proses pelatihan pengolahan produk tersebut mulai dari cara pembuatan hingga pemasaran produk. Pelatihan pengolahan produk ini memiliki tujuan utama yaitu memberi edukasi kepada para pelaku industri bahwa limbah yang dihasilkan oleh industri tahu masih dapat diolah menjadi produk-produk bernilai ekonomis sehingga dapat mengurangi dampak buruk limbah terhadap lingkungan dan membantu menambah pendapatan masyarakat. Produk tersebut dapat menjadi pilihan cara pengolahan limbah tahu yang dapat diterapkan secara berkelanjutan dan memiliki potensi yang baik di pasaran.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Lokasi pengabdian berada di kawasan industri tahu, khususnya di UD. Uap Tahu Barokah Desa Rowotamtu, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Pengabdian dilakukan mulai Bulan Februari 2023 – November 2023.

Khalayak Sasaran. Khalayak sasaran umum kegiatan pelatihan meliputi masyarakat Desa Rowotamtu, yakni masyarakat yang berprofesi sebagai petani dan ibu rumah tangga sebanyak 20 orang dan pemilik salah satu industri tahu yakni UD. Uap Tahu Barokah. Pemilik industri tahu dipilih karena keterlibatannya langsung dengan limbah pengolahan tahu sehingga diharapkan dapat mengolah limbah secara mandiri. Para ibu rumah tangga dipilih karena diharapkan dengan adanya kegiatan ini dapat lebih memberdayakan untuk mengolah limbah industri tahu ini khususnya menjadi kerupuk karena memang selama ini limbah berupa ampas tahu ini hanya dijadikan pakan ternak saja. Sedangkan para masyarakat yang berprofesi sebagai petani juga dilibatkan dilibatkan agar mengetahui kegunaan limbah tahu sebagai pupuk untuk pertanian karena banyaknya masyarakat yang berprofesi sebagai petani dan banyak lahan sawah di Desa Rowotamtu.

Metode Pengabdian. Metode yang digunakan dalam pengabdian program ini terdiri dari beberapa kegiatan, yakni:

1. Kegiatan identifikasi permasalahan yang dilakukan dengan metode observasi di lokasi.
2. Penentuan solusi yang dapat diterapkan dilakukan dengan metode kajian literatur penelitian-penelitian terdahulu yang selanjutnya didiskusikan dengan akademisi dan ahli.
3. Kegiatan uji coba pengolahan limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair dan ampas tahu menjadi kerupuk menggunakan metode praktik secara langsung.
4. Kegiatan pelatihan kepada masyarakat terkait pengolahan limbah cair tahu dan ampas tahu dengan metode sosialisasi dan demonstrasi yang melibatkan partisipasi khalayak sasaran secara langsung.
5. Kegiatan pasca program kerja utama, yakni sertifikasi produk, bazar produk, dan publikasi kegiatan di media cetak dan media massa.

Indikator Keberhasilan. Indikator keberhasilan program pengabdian ini adalah peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat Desa Rowotamtu dalam mengolah limbah industri tahu menjadi pupuk cair dan kerupuk, hingga pada

pemasaran dan sertifikasi produk. Target persentase indikasi keberhasilan program yaitu minimal 70%.

Metode Evaluasi. Metode evaluasi yang dilakukan pada program ini adalah dengan menilai ketercapaian tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan minat masyarakat untuk menerapkan pengolahan limbah tahu dengan melakukan kuesioner terhadap khalayak sasaran.

Hasil dan Pembahasan

A. Identifikasi Masalah

Tahap pertama dalam perencanaan program (pra hari H) adalah rapat dan diskusi awal mengenai identifikasi masalah dan program kerja. Pada tahap ini, tim Promahadesa Rowotamtu membahas secara online melalui Google Meet untuk merumuskan proposal pengajuan hibah Promahadesa. Diskusi ini mencakup penentuan judul program, fokus pengabdian, dan kerangka umum program. Setelah pengumpulan proposal, tim melakukan pertemuan offline untuk mematangkan rencana pelaksanaan, termasuk jadwal, Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan pembagian jobdesk di antara anggota tim. Tahap ini penting untuk memastikan semua anggota tim memiliki pemahaman yang sama mengenai program yang akan dilaksanakan.



Gambar 1. Diskusi awal mengenai program kerja

B. Kajian Literatur

Tahap kedua setelah dilakukan rapat dan diskusi awal, tim melanjutkan untuk mencari beberapa referensi inovasi dari penelitian sebelumnya dengan masalah serupa yang sekiranya dapat diterapkan di lokasi penelitian. Referensi yang digunakan di dapatkan dari beberapa jurnal antara lain seperti jurnal Limbah Tahu Menjadi Berkah: Kajian Pilot Project IPAL Desa Klumutan Kabupaten Madiun (Antika dkk., 2020) dan jurnal Inovasi Kerupuk Tepung Ampas Tahu Guna Peningkatan Pendapatan Ibu-Ibu Purwogondo, Kartasura (Pratiwi & Pravasanti, 2019).

Studi pustaka mengenai referensi inovasi dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengolahan limbah tahu menjadi pupuk organik cair (POC) dan kerupuk dapat memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat. Penelitian sebelumnya mengidentifikasi teknik dan metode yang efektif dalam mengolah limbah tahu untuk menghasilkan POC yang bermanfaat bagi pertanian serta kerupuk yang bernilai jual tinggi. Inovasi ini tidak hanya mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah tahu, tetapi juga memberikan peluang usaha baru bagi masyarakat sekitar. Penerapan metode ini di lokasi penelitian diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat setempat melalui pengembangan produk bernilai tambah dari limbah tahu.

Selanjutnya, setelah lolos pengajuan hibah Promahadesa tanggal 5 Mei 2023, tim mulai melakukan persiapan teknis dengan mengadakan kunjungan ke mitra industri tahu dan pihak yang kompeten dalam pembuatan pupuk dari limbah cair tahu untuk melakukan diskusi terkait dengan inovasi yang dipilih untuk menyelesaikan permasalahan. Mereka juga melakukan survei lokasi di berbagai tempat yang akan digunakan dalam program, seperti rumah mitra, posyandu, dan balai Desa

Rowotamtu. Izin dan persiapan teknis lainnya, seperti pembelian alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan produk, juga menjadi bagian dari tahap ini.



Gambar 2. Pembahasan teknis dengan ahli pengolahan limbah

C. Uji Coba Pengolahan Limbah Tahu

Tahap ketiga adalah uji coba pengolahan produk. Tim Promahadesa Rowotamtu melakukan uji coba pembuatan pupuk cair organik (POC) dan kerupuk dari limbah tahu pada tanggal 13 Mei 2023 dan 15 Mei 2023. Setelah mengumpulkan alat dan bahan yang dibutuhkan, tim Promahadesa Rowotamtu melanjutkan untuk melakukan praktek pembuatan produk pupuk organik cair (POC) dan kerupuk dari limbah tahu. Selama tahap ini, tim Promahadesa Rowotamtu mencoba berbagai perbandingan dan proses pembuatan untuk memastikan produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik.



Gambar 3. Hasil produk pupuk dan kerupuk olahan

D. Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Kepada Masyarakat

Tahap keempat adalah persiapan sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat. Pada tanggal 9 hingga 10 Juli 2023, tim Promahadesa Rowotamtu melakukan persiapan untuk hari H sosialisasi dan pelatihan. Tim Promahadesa Rowotamtu mencetak materi promosi, seperti banner, brosur, dan stiker kemasan. Selain itu, tim Promahadesa Rowotamtu juga mencetak undangan untuk tamu undangan, dan juga mempersiapkan vandel, souvenir, dan bingkisan sebagai kenang-kenangan untuk narasumber, mitra, dan tamu undangan. Untuk mengkomunikasikan program yang direncanakan kepada masyarakat dan mempublikasikan hasil-hasil yang telah dicapai, Tim Promahadesa Rowotamtu memutuskan untuk memanfaatkan media sosial seperti Email, Youtube, dan Instagram. Dan yang tak kalah penting tim Promahadesa Rowotamtu juga melakukan diskusi kelompok tentang materi presentasi, pembuatan materi promosi, serta susunan acara sosialisasi dan pelatihan untuk memastikan semuanya tersusun dengan baik sebelum hari H. Tahap ini sangat penting dalam memastikan program memiliki dampak yang maksimal pada masyarakat Desa Rowotamtu.

Pelaksanaan program sosialisasi dan pelatihan pembuatan produk kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Selasa dan Rabu tanggal 11 hingga 12 Juli 2023 di Balai Desa Rowotamtu yang dibagi menjadi dua kegiatan yaitu sosialisasi dan pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) serta sosialisasi dan pelatihan pembuatan kerupuk dari ampas tahu.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dihadiri oleh Bapak Nurul Hidayah S.Pi atau yang akrab disapa dengan Cak Oyong selaku pihak dari Sobung Sarka sebagai pemateri, Bapak Saikhu Anwar selaku mitra industri Tim Promahadesa Rowotamtu, Bapak Abu Bakar selaku perwakilan perangkat desa yang turut hadir untuk memberikan sambutan dalam kegiatan tersebut, serta beberapa tamu undangan.



Gambar 4. Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah tahu

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) tersebut ditujukan kepada bapak-bapak Desa Rowotamtu untuk memberikan edukasi mengenai pengolahan limbah tahu menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis berupa Pupuk Organik Cair (POC). Sebelum diadakannya pelatihan, tim Promahadesa Rowotamtu telah melakukan uji coba pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dengan bahan dasar limbah cair dari pembuatan tahu, EM4, dan molase. Langkah pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) yaitu limbah cair tahu yang telah disaring dicampurkan dengan molase lalu didiamkan selama 1 minggu. Sambil menunggu masa fermentasi, limbah harus diaduk 2-3 hari sekali. Setelah itu hasil fermentasi limbah dicampur dengan EM4 dan didiamkan lagi selama seminggu. Susunan acara dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini antara lain pembukaan oleh Annisa Isnaini Rahmah selaku *Master of Ceremony*, dilanjutkan dengan sambutan-sambutan, serta langsung memasuki acara inti yakni sosialisasi dan pelatihan. Acara inti tersebut antara lain penjelasan Program Promahadesa dan sedikit mengenai Pupuk Organik Cair (POC) oleh Tim Promahadesa Rowotamtu, kemudian dilanjutkan pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) yang dipimpin oleh Cak Oyong. Selesai pelatihan, Tim Promahadesa Rowotamtu membagikan produk Pupuk Organik Cair (POC) yang sudah jadi dan *souvenir* kepada para tamu undangan dan foto bersama.

Hari kedua merupakan hari pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Kerupuk dari Limbah Tahu yang juga bertempat di Balai Desa Rowotamtu. Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh warga desa setempat khususnya ibu-ibu, perwakilan mitra industri tahu, perwakilan desa, dan pemateri. Pelatihan ini juga dihadiri oleh Ibu Ismi Dahlia Hariyanti, S.P. sebagai pemateri yang memberikan penjelasan terkait program pendampingan dari Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Jember. Program pendampingan ini di antaranya berupa fasilitas legalitas usaha, Bimtek peningkatan

kapasitas kewirausahaan, kurasi produk, fasilitas bazaar, fasilitas *e-commerce*, dan pendampingan rutin tiap bulan. Beberapa peserta yang hadir merupakan warga yang sudah memiliki usaha kecil di bidang pangan sehingga adanya penjelasan dari narasumber terkait program pendampingan yang di dalamnya juga menyangkut legalitas usaha dapat menambah informasi peserta terkait apa saja yang dapat dilakukan untuk meningkatkan usaha mereka.



Gambar 5. Sosialisasi sertifikasi produk dan pembuatan kerupuk dari limbah tahu

Pelatihan ini juga bertujuan untuk mengedukasi masyarakat setempat terkait pemanfaatan limbah tahu berupa ampas yang biasanya digunakan sebagai pakan ternak oleh masyarakat sekitar menjadi produk yang lebih bernilai ekonomis. Para peserta juga diajak untuk melakukan praktek pengolahan ampas tahu menjadi kerupuk secara langsung dengan alat-alat dan bahan yang sudah disediakan oleh tim Promahadesa Rowotamtu. Peserta juga diberi contoh produk kerupuk berbahan dasar ampas tahu yang sudah dikemas sedemikian rupa untuk menarik minat pembeli di era sekarang.

Peserta pada kegiatan pelatihan ini sangat antusias mengikuti rangkaian acara. Acara ditutup dengan dokumentasi dan penyerahan bingkisan kepada pemateri dan dosen pembimbing tim Promahadesa Rowotamtu, Ir. Ratih Novi Listyawati, S.T., M. Eng., serta penyerahan *souvenir* dan produk kerupuk ampas tahu yang telah diproduksi oleh tim Promahadesa Rowotamtu sebelumnya kepada peserta.

Tahap selanjutnya setelah pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dan kerupuk dari ampas tahu adalah evaluasi kegiatan. Evaluasi kegiatan tersebut dilaksanakan pada tanggal 10 Juli secara langsung setelah selesai kegiatan. Evaluasi program kerja di antaranya terkait evaluasi produk yang dilaksanakan melalui diskusi kelompok bersama dengan dosen pembimbing tim Promahadesa Rowotamtu yaitu Ibu Ir. Ratih Novi Listyawati, S.T., M. Eng. dan Ibu Ismi Dahlia Hariyanti, S.P. yang membahas mengenai kemasan produk. Kemasan produk kerupuk dari ampas tahu yang sebelumnya kami gunakan berupa plastik transparan sebagai pembungkus disarankan untuk diubah menjadi plastik non-transparan dengan desain kemasan yang dicetak *fullprint* sehingga produk dalam kemasan tidak terlihat.

Setelah berdiskusi mengenai evaluasi kemasan produk kerupuk tahu, pada hari selanjutnya tim Promahadesa Rowotamtu berdiskusi dan mengevaluasi mengenai tahap pembuatan kerupuk tahu dimana tahap pemotongan pada saat kerupuk yang masih basah diubah menjadi pemotongan kerupuk saat adonan sudah setengah kering sehingga dapat lebih efisien waktu dan tenaga serta tingkat ketebalan kerupuk dapat lebih teratur.

Kemudian untuk produk Pupuk Organik Cair (POC), tanaman kangkung, sawi, dan kacang yang diberi POC sebagai percobaan memiliki sedikit perbedaan dengan

tanaman yang tidak diberi POC yaitu daunnya menjadi lebih hijau dan batangnya lebih tebal. Selain itu, pohon manggis yang diberi POC juga mengalami sedikit perubahan yaitu daunnya lebih hijau dan banyak tumbuh cabang daun baru. Masyarakat Desa Rowotamtu yang berprofesi sebagai petani yang membutuhkan POC juga dapat mengisi ulang POC yang ada untuk digunakan.

E. Kegiatan Pasca Program Kerja Utama

Pelatihan pembuatan pupuk dan kerupuk memberikan berbagai hasil yang positif bagi berbagai UMKM setempat atau bahkan bagi kami selaku pemberi inovasi, dengan terus meningkatkan dan mengembangkan ide produk yang ada. Dengan menjaga dan meningkatkan mutu produk dan mampu bersaing dengan produk yang lain, kami melakukan sertifikasi produk seperti pendaftaran NIB dan pendaftaran P-IRT. Nomor Induk Berusaha (NIB) dianggap sebagai salah satu syarat dokumen yang harus dimiliki dan dipenuhi oleh seorang yang memiliki usaha untuk mendapatkan legalitas dari usahanya tersebut. Selain sebagai identitas, NIB biasanya digunakan untuk pengganti Tanda Daftar Perusahaan (TDP), Angka Pengenal Impor (API), dan Akses Kepabebean perusahaan jika nantinya usaha ini sampai di tahap ekspor impor. NIB juga berfungsi sebagai salah satu syarat dokumen untuk bisa mendapatkan NPWP Badan atau Perorangan. Maka dari itu, kami mendaftarkan produk kami di website OSS di www.oss.go.id yang diterbitkan oleh Lembaga OSS atas nama Menteri, Pimpinan Lembaga, Gubernur, atau bahkan Bupati/Walikota. Persyaratan yang perlu dipenuhi untuk mendapatkan NIB yakni Nomor Induk Kependudukan (NIK) dan bukti kepesertaan BPJS baik BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan. Selanjutnya isi semua persyaratan yang diminta pada laman OSS dengan benar dan klik tombol "Proses NIB" dan selesai.

Selain mendaftarkan usaha dengan mendapatkan NIB, kami selaku pemberi inovasi juga melakukan pendaftaran Perizinan SP-PIRT (Sertifikasi Produksi Pangan Industri Rumah Tangga). Dengan mendapatkan surat izin SP-PIRT maka nantinya produk olahan kerupuk dan pupuk akan meningkatkan kepercayaan konsumen dengan jaminan bahwa usaha yang dijalankan telah memenuhi standar keamanan makanan dan minuman. Bahkan dengan adanya dokumen SP-PIRT dapat meningkatkan nilai jual di pasaran nantinya dan meningkatkan nilai ekonomis. Selain itu, kita dapat membuka peluang kerja sama lebih luas dengan banyak pihak dengan memasarkan produk ke berbagai kalangan. Dengan adanya pendaftaran dan pembuatan dokumen penting di usaha kami, nantinya kami akan melakukan pendampingan kepada pelaku UMKM yang ada di Desa Rowotamtu untuk mendapatkan NIB dan SP-PIRT.

Bahkan selain itu, pemasaran produk di pusat keramaian atau bazar menjadi ajang promosi yang efektif untuk meningkatkan nilai jual dan meningkatkan keuntungan usaha. Dengan mengikuti bazar yang ada, maka berpotensi memperkenalkan produk kepada khalayak umum. Sama halnya dengan output hasil dari Promahadesa yang diselenggarakan oleh Tim Desa Rowotamtu, Kecamatan Rambipuji yang mengikuti berbagai event besar yang ada di Kabupaten Jember. Pada hari Jum'at, 4 Agustus 2023, tim Promahadesa mengikuti event bazar yang diselenggarakan di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Jember yang mampu menjual 20 dari 28 produk jenis kerupuk yang dibawa. Keikutsertaan tim Promahadesa Rowotamtu di bazar KPP Pratama Jember merupakan awal mula pengenalan produk dan identitas usaha yang dimiliki.

Selanjutnya tim Promahadesa Rowotamtu juga berkesempatan untuk mengikuti event bazar Jember Fashion Carnival yang diselenggarakan pada hari Sabtu, 5 Agustus 2023 yang mampu menjual 22 produk baik Kerupuk Ampas Tahu maupun Pupuk. Dengan mengikuti berbagai event yang diselenggarakan mampu memiliki potensi untuk mengenalkan produk kepada publik.

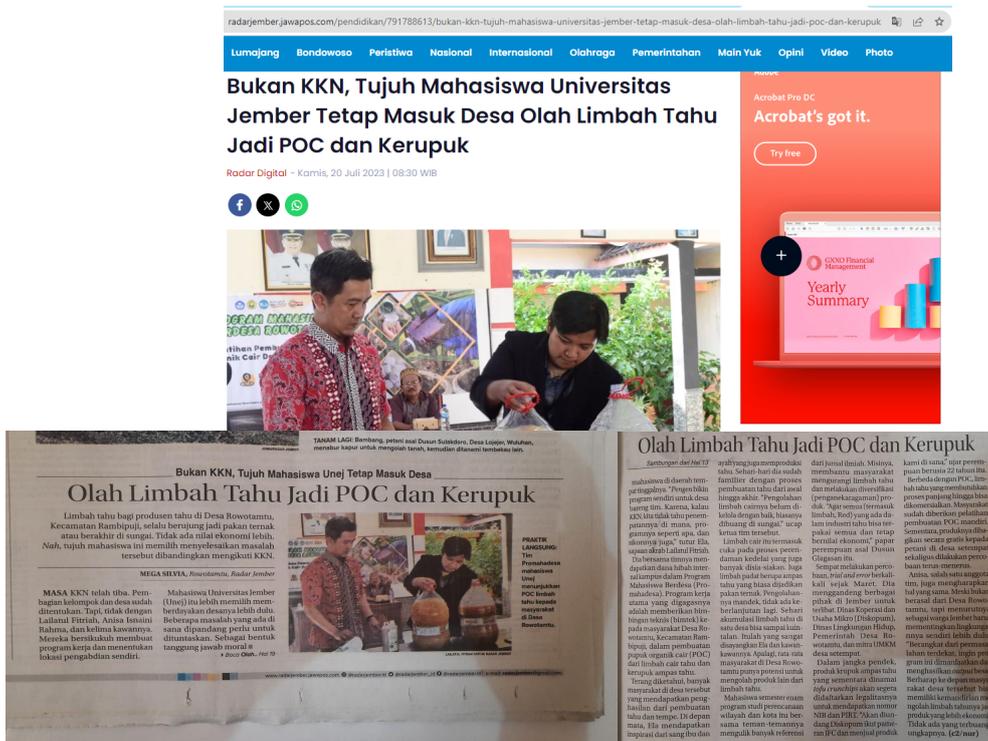


Gambar 7. Penjualan produk di KPP Pratama Jember



Gambar 8. Penjualan produk di Jember Fashion Carnival

Hasil dari kegiatan yang dilakukan oleh tim Promahadesa memberikan kesempatan untuk mengenalkan kegiatan usaha dan aktivitas pengabdianya lebih luas melalui publikasi oleh Tim Radar Jember. Dengan begitu, Promahadesa Desa Rowotamtu, Kecamatan Rambipuji mampu memberikan edukasi dan dampak positif bagi masyarakat setempat dengan menceritakan kisah dibalik adanya inovasi olahan dari limbah tahu.



Gambar 9. Publikasi media digital dan media cetak Radar Jember

F. Keberhasilan Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan di akhir kegiatan dengan menilai tingkat pengetahuan masyarakat setelah diadakannya kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) serta sosialisasi dan pelatihan pembuatan kerupuk dari ampas tahu. Hasil evaluasi dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC dan kerupuk dari limbah tahu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil evaluasi kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC dan kerupuk dari limbah tahu

Indikator	Persentase Ketercapaian
Masyarakat memiliki pengetahuan tentang cara pengolahan limbah tahu menjadi POC dan kerupuk	100%
Masyarakat memiliki keterampilan dalam pembuatan POC dan kerupuk dari limbah tahu	95,2%
Masyarakat berminat untuk mengembangkan usaha POC dan kerupuk dari bahan limbah tahu	81%
Masyarakat berminat untuk membuat produk POC dan kerupuk dari limbah tahu hingga tahap sertifikasi produk	71,4%

Hasil menunjukkan bahwa secara keseluruhan atau sebesar 100 persen terjadi peningkatan pengetahuan kepada masyarakat tentang cara pengolahan limbah tahu menjadi POC dan kerupuk, 95,2 persen masyarakat memiliki keterampilan dalam pembuatan POC dan kerupuk dari limbah tahu, 81 persen masyarakat berminat untuk mengembangkan usaha POC dan kerupuk dari bahan limbah tahu, serta 71,4 persen masyarakat berminat untuk melanjutkan hingga tahap sertifikasi produk untuk produk POC dan kerupuk.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini terwujud sebagai bentuk pemberian edukasi dan peningkatan ekonomi masyarakat setempat untuk meningkatkan nilai tambah dari sebuah limbah yang dihasilkan dari industri tahu. Program pemberdayaan ini juga ditujukan sebagai hasil bentuk upaya dalam membantu mengurangi dampak negatif limbah industri tahu. Limbah cair industri tahu dapat membuat pencemaran sungai dan menimbulkan bau tidak sedap. Kegiatan pelatihan dan sosialisasi ini dapat membantu masyarakat menambah peningkatan pengetahuan dan nilai ekonomi mereka melalui pemanfaatan limbah industri tahu supaya dapat diolah menjadi POC maupun kerupuk ampas tahu, dan pengetahuan mengenai sertifikasi produk yang dapat berguna sebagai salah satu daya memperkuat dari sisi *branding* produk dan keamanan hukum dari izin penjualan dan hak kepemilikan produk.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LP2M Universitas Jember yang telah mendanai untuk membantu mahasiswa dalam melakukan kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat di Desa Rowotamtu, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember. Terima kasih diucapkan kepada Pemerintahan Desa Rambipuji yang telah mengizinkan dan memfasilitasi tempat pelatihan dan sosialisasi pada program pengabdian kali ini. Selanjutnya terima kasih diucapkan

kepada mitra pelaku industri tahu yang bersedia di dalam kerja sama di dalam program pengabdian kali ini. Ucapan terima kasih kepada beberapa narasumber yang telah membantu di dalam memberikan edukasi kepada masyarakat. Terakhir tidak lupa ucapan terima kasih kepada peserta sosialisasi baik ibu maupun bapak yang telah berkenan hadir dan bersemangat di dalam kegiatan pelatihan dan sosialisasi pada program pengabdian kali ini.

Referensi

- Adack, J. (2013). Dampak pencemaran limbah pabrik tahu terhadap lingkungan hidup. *Lex Administratum*, Vol.I/No.3/Jul-Sept/2013.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/administratum/article/viewFile/3200/2742>
- Antika, E., Ernawati, N., & Firgiyanto, R. (2020). Limbah Tahu Menjadi Berkah: Kajian Pilot Project IPAL Desa Klumutan Kabupaten Madiun. *Birokrasi Pancasila: Jurnal Pemerintahan, Pembangunan dan Inovasi Daerah*, 2(1), 22–31
- Putri, K. A., Sari, H. P. E., Persada, A. Y., Febri, S. P., Juliati, & Syahriandi. (2023). Diversifikasi Pembuatan Tempe Gembus Berbahan Dasar Ampas Tahu Guna Meningkatkan Pendapatan Kelompok Pembuat Tahu Di Desa Meurandeh Lama, Kota Langsa. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 2035–2040.
<https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i3.17514>
- Hartati, F. K., Djauhari, A. B., Indrasari, M., Augustinah, F., Pertanian, F., Soetomo, U., & Kegiatan, A. (2019). PKM Krupuk Ampas Tahu Di Desa Medokan Semampir. *Jurnal Asawika: Media Sosialisasi Abdimas Widya Karya*, 04(02).
<https://doi.org/10.37832/asawika.v4i2.24>
- Pagoray, H., Sulistyawati, S., & Fitriyani, F. (2021). Limbah Cair Industri Tahu dan Dampaknya Terhadap Kualitas Air dan Biota Perairan. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9(1), 53–65.
<https://doi.org/10.36084/jpt.v9i1.312>
- Pariyanto, Santoso, Saroni, S., & Meilani, A. (2023). Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Sains*, 2(2), 145–155.
<http://jurnal.umb.ac.id/index.php/JRIPS/>
- Pratiwi, D. N., & Pravasanti, Y. A. (2019). Inovasi Kerupuk Tepung Ampas Tahu Guna Peningkatan Pendapatan Ibu-Ibu Purwogondo, Kartasura. *Jurnal BUDIMAS*, 01(01), 9–12.
<http://dx.doi.org/10.29040/budimas.v1i1.705>
- Retno, R. S., Utami, S., & Yuhanna. W. L. (2020). Pemanfaatan Ampas Kedelai Menjadi Kerupuk Untuk Meningkatkan Keterampilan Masyarakat Desa Wakah Kecamatan Ngrambe Kabupaten Ngawi. *Panrita Abdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 298–304.
<https://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi/article/view/7609>
- Shuhong Li, Dan Zhu, Kejuan Li, Yingnan Yang, Zhongfang Lei, and Zhenya Zhang. 2013. Soybean Curd Residue: Composition, Utilization, and Related Limiting Factors. *ISRN Industrial Engineering*. Volume 2013 Article ID 423590, 8 pages. Hindawi Publishing Corporation
<http://dx.doi.org/10.1155/2013/423590>.

Penulis:

Ratih Novi Listyawati, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jember. E-mail: ratihnovilistyawati@mail.unej.ac.id

Lailatul Fitriah, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jember. E-mail: lfitriah457@gmail.com

Jurnal Panrita Abdi, Oktober 2024, Volume 8, Issue 4.
<http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>

Annisa Isnaini Rahmah, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jember. E-mail: anisrahmah9@gmail.com
Kholifah Al Rosidah Edo Saputri, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jember. E-mail: saputriedo6@gmail.com
Janur Musyarrofah, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jember. E-mail: janurmusyarrofah13@gmail.com
Sabrina Putri Maharani, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jember. E-mail: sabrinamaharani795@gmail.com
Ikhlas Nur Muhammad, Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, Jember. E-mail: ikhlasnurmuhammad@gmail.com
Fransiska Marreta Irwani, Program Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember, Jember. E-mail: fransiskamareta1@gmail.com

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Listyawati, R.N., Fitriah, L., Rahmah, A.I., Saputri, K.A.R.E., Musyarrofah, J., Maharani, S.P., Muhammad, I.N., & Irwani, F.M. (2024). Pengolahan Limbah Tahu Berupa POC dan Kerupuk Sebagai Nilai Tambah Ekonomi Masyarakat Desa Rowotamtu Kabupaten Jember. *Jurnal Panrita Abdi*, 8(4), 809-820.