



Pemberdayaan Ibu-Ibu PKK Wonosari Dalam Pengolahan Limbah Udang Menjadi Kaldu Bubuk Bernutrisi Untuk Mengurangi *Organic Food Waste*

*Sri Sumiyati¹, Nurawati², Yusak Suharno³, Sayyida Rafi Hernanda Putra⁴

^{1, 2, 3, 4} UPBJJ-UT Semarang

[*nurawati@ecampus.ut.ac.id](mailto:nurawati@ecampus.ut.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.31331/manggali.v5i2.3968>

Info Articles

Sejarah Artikel:

Disubmit : Mei 2025

Direvisi : Juni 2025

Disetujui : Juli 2025

Keywords:

Shrimp waste, Powdered broth, Shrimp shells and heads

Abstrak

Limbah udang merupakan salah satu limbah rumah tangga yang seringkali tidak dimanfaatkan, padahal limbah kepala dan kulit udang mengandung beberapa nutrisi seperti protein, kalsium karbonat, dan kitin yang bermanfaat bagi tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa kulit dan kepala udang masih bisa dimanfaatkan, khususnya menjadi bahan makanan, salah satunya dengan memanfaatkan kulit dan kepala udang sebagai kaldu penyedap masakan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan sosialisasi dan pelatihan kepada ibu-ibu PKK RT 5 RW 15 Kelurahan Wonosari, Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang untuk mengolah limbah udang menjadi kaldu bubuk. Kegiatan abdimas ini diikuti oleh 30 peserta. Kaldu bubuk hasil olahan dari limbah udang tersebut dapat digunakan sebagai pengganti bumbu penyedap masakan yang lebih aman untuk dikonsumsi bagi seluruh anggota keluarga karena tidak mengandung MSG maupun tambahan bahan kimia lainnya serta bernutrisi tinggi. Evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa materi yang disampaikan berhasil meningkatkan pemahaman peserta pelatihan mengenai pentingnya mengurangi pencemaran lingkungan dan penggunaan kaldu bubuk bernutrisi sebagai bagian dari pola hidup sehat

Abstract

Shrimp waste is one of the household wastes that is often not utilized, even though shrimp heads and shells waste contain several nutrients such as protein, calcium carbonate, and chitin, which are beneficial for the body. This shows that shrimp skin and head can still be utilized, especially as food ingredients, one of which is by utilizing shrimp skin and head as a cooking broth. This community service activity aims to provide socialization and training to PKK mothers RT 5 RW 15 Wonosari Village, Ngaliyan District, Semarang City, to process shrimp waste into powdered broth. 30 participants attended this community service activity. The powdered broth processed from shrimp waste can be used as a substitute for cooking seasonings that are safer for consumption by all family members because it does not contain MSG or other additional chemicals and is highly nutritious. The results showed that the material presented succeeded in increasing the understanding of training participants regarding the importance of reducing environmental pollution and the benefits of nutritious powdered broth as part of a healthy lifestyle.

✉ Alamat Korespondensi:

E-mail: nurawati@ecampus.ut.ac.id

p-ISSN: 2715-5757

e-ISSN: 2798-4435

PENDAHULUAN

Permasalahan dasar yang terjadi di setiap kota di Indonesia adalah sampah. Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Menurut Harjanti dan Anggraini (2020), sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan lagi, tidak terpakai, tidak disukai lagi, atau segala sesuatu yang dibuang yang berasal dari suatu proses kegiatan manusia.

Selain sampah industri, sampah rumah tanggalah yang banyak dihasilkan di Indonesia, yang didominasi oleh sampah organik. Secara umum sampah dibagi menjadi tiga, yaitu sampah organik/basah, sampah anorganik/kering, dan sampah berbahaya (Harimurti, S. M., et al., 2020). Dan berdasarkan data komposisi sampah yang dipublikasikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2023), diketahui bahwa sampah organik yang berupa sisa makanan mendominasi sekitar 40,2% dengan sumber dominan berasal dari sampah rumah tangga dengan persentase 38,3%. Saat ini di Indonesia diperkirakan sebanyak 85.000 ton sampah dihasilkan per harinya dengan perkiraan kenaikan jumlah mencapai 150.000 ton per hari pada tahun 2025 (Ade Triana an Husni Thamrin, 2022). Zairinayati, et al (2020) menyatakan bahwa sampah rumah tangga merupakan salah satu sumber sampah yang cukup besar peranannya dalam peningkatan volume sampah di suatu lingkungan Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa saat ini Indonesia menempati ranking 2 negara penghasil *food waste* tertinggi di dunia sekaligus tertinggi di Asia (Aisyah et al., 2023).

Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), jenis komposisi sampah di Indonesia didominasi oleh sampah organik, kemudian pada urutan kedua yaitu sampah plastik, pada urutan ketiga yaitu sampah kertas dan karet, dan yang terakhir yaitu jenis sampah lainnya seperti logam, kain, kaca serta jenis sampah lainnya (Agung, K., et al, 2021). Jenis sampah dengan persentase terbesar adalah sampah organik yaitu sebesar 40,25% dan pada urutan kedua yaitu sampah plastik dengan presentase 17,80% (Sari I. K., et al, 2022).

Tidak adanya regulasi dari pemerintah kota terkait pemilahan sampah, maka limbah harian yang dihasilkan rumah tangga selalu dalam kondisi tercampur. Padahal, pemilahan sampah penting dilakukan dalam skala rumah tangga agar menumbuhkan

perilaku 3R (*reduce, re-use dan recycle*) serta meminimalisir sampah organik terutama yang berasal dari limbah makanan. Pada tahun 2020, Indonesia sudah memasuki sinyal darurat sampah makanan. Ironinya, masalah sampah tidak hanya menjadi isu lingkungan, namun juga menjadi isu ekonomi dan sosial. Dari segi ekonomi, sampah makanan tersebut setara dengan kerugian Rp 213 – Rp 551 triliun per tahun, sedangkan dari segi sosial banyak ditemukannya masalah stunting pada balita hingga mencapai lebih dari 8 juta anak. Lebih lanjut, emisi GRK yang dihasilkan oleh Indonesia selama 20 tahun terakhir mencapai 1.702,9 Megaton CO₂ ekuivalen atau setara dengan 7,29% rata-rata emisi GRK per tahun (Universitas Negeri Semarang, 2023).

Sampai saat ini belum ada upaya untuk mengolah sampah *food waste* karena keterbatasan pengetahuan dan minimnya inisiasi dari warga masyarakat untuk memilah, mendaur ulang dan mengolah *food waste*. Dengan minimnya pengetahuan terkait pemilahan dan pengolahan sampah, maka sebagian besar masyarakat di Indonesia tidak melakukan pemilahan sampah dalam skala masing-masing rumah tangga. Padahal pemahaman yang lebih baik tentang perilaku pengelolaan sampah makanan ini dapat digunakan untuk membantu memaksimalkan efisiensi pengelolaan makanan rumah tangga dan mengurangi limbah makanan (Hermanu B., 2022).

Salah satu limbah yang banyak dihasilkan dalam skala rumah tangga adalah kepala dan kulit udang. Pada saat udang di olah, terkadang kulit udang di buang begitu saja dan menghasilkan banyak limbah dari kulitnya yang mengakibatkan terjadi pencemaran lingkungan dan mengganggu kesehatan masyarakat karena kulit udang lama kelamaan akan menjadi busuk dan berbau (Zalkha Soraya et al, 2022). Hal tersebut terjadi karena dalam kegiatan pengolahan limbah udang untuk skala rumah tangga belum dilakukan adanya pengolahan lanjutan (Dianiswara et al., 2023).

Limbah udang merupakan salah satu limbah rumah tangga yang seringkali tidak dimanfaatkan padahal limbah kepala dan kulit udang mengandung beberapa nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh berupa protein kasar sekitar 25-40%, kalsium karbonat 45-50% dan kitin 15-20%. Selain itu juga kepala dan kulit udang memiliki manfaat untuk melawan radikal bebas sepuluh kali lebih baik daripada buah dan sayur karena mengandung antioksidan astaxanthin yang merupakan karotenoid merah yang memiliki kemampuan menangkal radikal bebas 500 kali lebih baik dibandingkan kemampuan oksidan vitamin E (Paliling, Metusalach & Amir, 2018). Menurut Hermanto dan

Nengseh (2020) kulit udang mengandung senyawa kitin 20-30%, protein 21%, dan mineral 50%, sedangkan kepala udang mengandung air 80,15%, protein 21%, dan lemak 0,93 dan abu 2,64% (Atika & Handayani, 2019).

Kini, beberapa jenis *food waste* yang mendominasi sampah rumah tangga bisa diolah menjadi produk yang dapat memberikan nilai tambah, salah satunya adalah limbah udang. Limbah udang dapat diolah menjadi kaldu bubuk yang mengandung nutrisi tinggi. Pengolahan limbah udang dapat dibuat menjadi kaldu bubuk yang memiliki masa simpan dalam waktu tertentu dan dapat digunakan sebagai pengganti bumbu penyedap/MSG dalam masakan bagi anggota keluarga. Selain itu, penggunaan kaldu bubuk juga dapat ditambahkan dalam pengolahan MPASI bagi bayi dan balita karena kandungan protein dan kalsium yang cukup tinggi baik untuk mendukung masa pertumbuhan anak.

Hal ini menunjukkan bahwa kulit dan kepala udang masih bisa dimanfaatkan, khususnya menjadi bahan makanan, salah satunya dengan memanfaatkan kulit dan kepala udang sebagai kaldu penyedap masakan. Limbah kepala udang ini memiliki potensi sebagai penyedap rasa karena memiliki asam glutamate, yang merupakan salah satu komponen didalam cita rasa sehingga menimbulkan rasa sedap pada makanan.



Gambar 1. Kepala Udang dan Kulit Udang



Gambar 2. Kepala dan Kulit Udang dihaluskan menjadi Kaldu Bubuk

Sumber Gambar: Wenyta (<https://cookpad.com/id/resep/12682123-kaldu-bubuk-kepala-udang-bisa-untuk-mpasi-balita>)

Warga RT 5 RW 15 Kelurahan Wonosari, Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang selama ini belum menerapkan praktek pemilahan sampah organik dan sampah anorganik. Hal tersebut menyebabkan sampah rumah tangga selalu dalam keadaan tercampur, sehingga mengakibatkan tidak efisiennya proses pengangkutan dan pemilahan sampah di TPA. Lebih dari 60% sampah rumah tangga yang dihasilkan tersebut berupa sampah organik baik berupa *organic food waste* (limbah sisa makanan) maupun daun-daun pekarangan. Sampah rumah tangga yang tersebut akan menumpuk di TPA dan menyulitkan proses pemilahan sampah karena sampah dalam kondisi basah dan tercampur. Sesungguhnya, sampah anorganik yang terpilah dalam kondisi kering dapat disalurkan ke perusahaan pengolah sampah sehingga menghasilkan nilai tambah, dan sampah organik berupa *food waste* juga bisa diolah menjadi produk yang bermanfaat.

Dengan melihat permasalahan diatas, maka perlu kiranya masyarakat diberikan wawasan terkait pentingnya melakukan pemilahan sampah di skala rumah tangga serta dampak buruk terhadap lingkungan dari menumpuknya *food waste* di masa depan. Dan untuk mengembangkan potensi dalam mengolah limbah sampah menjadi sesuatu produk yang berguna, maka pelatihan ini dilakukan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan sosialisasi kepada ibu-ibu PKK RT 5 RW 15 untuk mengolah limbah udang menjadi kaldu bubuk. Kegiatan sosialisasi tersebut sejalan dengan tujuan untuk mengurangi *organic food waste* yang sekaligus merupakan upaya praktek pemilahan sampah organik dan anorganik dalam skala rumah tangga. Dalam kegiatan sosialisasi sekaligus praktek tersebut para ibu-ibu PKK dibekali pengetahuan terkait pemilahan sampah dan cara pembuatan kaldu bubuk dari limbah udang. Kaldu bubuk hasil olahan dari limbah udang tersebut dapat digunakan sebagai pengganti bumbu penyedap masakan yang lebih aman untuk dikonsumsi bagi seluruh anggota keluarga karena tidak mengandung MSG maupun tambahan bahan kimia lainnya serta bernutrisi tinggi. Pelatihan pengolahan limbah udang menjadi kaldu bubuk bernutrisi diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan memperluas wawasan dalam meningkatkan keterampilan dan mampu menciptakan peluang usaha.

Program pelatihan kepemimpinan juga menjadi pengalaman baru bagi siswa. Dimana mereka dilatih untuk berbicara di depan umum, memimpin rapat dan berinteraksi dengan orang lain (Setyanti, 2024). Program-program ini dirancang untuk mengasah kemampuan siswa dalam berinteraksi di Masyarakat.

Dalam program kepemimpinan juga diajarkan berbagai keterampilan lain seperti mengelola waktu, dan berpartisipasi secara aktif di dalam lingkungan pergaulan. Hal ini menjadi perwujudan organisasi sekolah dalam mengasah kemampuan, keterampilan, pengetahuan dan sikap yang lebih baik (Tavip, 2023). Berbagai keterampilan yang dibutuhkan seperti kemampuan literasi, partisipasi terhadap lingkungan Masyarakat hingga digitalisasi akan menjadi prestasi bagi bangsa Indonesia di masa yang akan datang. Berbagai kemampuan itu akan memunculkan banyak manfaat hingga terbukanya lapangan pekerjaan yang produktif.

METODE

Kegiatan ini berbentuk pelatihan yang berlangsung selama 2 bulan (4x pertemuan kegiatan sosialisasi dan praktek) yang dimulai pada bulan Juni 2024. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan setiap hari Sabtu dengan durasi pelatihan selama 120 menit tiap pertemuannya. Kegiatan ini bertempat di RT 05 RW 15, Wonosari Kec Ngaliyan, Semarang, Jawa Tengah. Peserta yang mengikuti pelatihan ini ada 30 orang ibu-ibu PKK.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam 3 tahap, yaitu: sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi. Tahap sosialisasi dilaksanakan dengan metode ceramah, pemutaran video, dan tanya jawab. Fasilitator menyampaikan materi tentang manfaat limbah kepala udang. Selanjutnya tahap pelatihan dilaksanakan menggunakan metode ceramah dan latihan/praktik. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok dan masing-masing kelompok didampingi oleh seorang tim pelaksana. Masing-masing kelompok akan diberikan arahan, untuk kemudian mulai mengolah limbah kepala udang menjadi kaldu bubuk bernutrisi. Untuk tahap evaluasi, tim pelaksana melakukan survei kepuasan kepada peserta. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode tanya jawab yang tentang respon peserta terhadap kegiatan pengabdian yang dilaksanakan.

Materi pelatihan dikemas dalam sebuah buku *Handout* yang berisi tentang pemanfaatan barang limbah udang menjadi kaldu bubuk yang didukung dengan

gambar-gambar yang menarik. Produk olahan dari limbah udang dapat dijadikan beberapa produk misalkan kaldu bubuk maupun trasi udang sehingga ibu-ibu PKK dapat memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi produk yang memiliki nilai tambah ekonominya.

Kegiatan diawali dengan pengenalan antara ibu-ibu PKK RT 05 RW 15 Wonosari dengan yang diwakili oleh Ketua PKK RT 05 RW 15 Wonosari Kec Ngaliyan Semarang dengan tim Pengabdian pada Masyarakat UT Semarang yang dilanjutkan dengan pengenalan materi pelatihan kepada peserta pelatihan. Program inti Pengabdian kepada Masyarakat, yakni sosialisasi pemilahan sampah dan pelatihan pembuatan kaldu bubuk dari limbah udang yang akan dilaksanakan selama 4 kali pertemuan, dengan menerapkan model teori dan praktek di setiap sesi pertemuan. Dalam pelatihan ini, beberapa media dan metode pembelajaran digunakan.



Gambar 3. Peralatan dalam Kegiatan

Media yang digunakan diantaranya adalah LCD proyektor yang menampilkan bermacam-macam contoh inspirasi produk olahan dari limbah udang menjadi media dalam pelatihan, dan peralatan audio (*sound system*). Para peserta akan diberikan kesempatan sebanyak-banyaknya untuk berlatih, berkreasi dan berinovasi dalam kegiatan pelatihan tersebut. Peralatan dan bahan dasar yang digunakan dalam pelatihan adalah: limbah udang (kepala dan kulit udang), bawang putih, blender/*food chopper*, kompor, panci, sendok pengaduk, baskom, toples kecil.

Untuk mengetahui kemampuan awal para peserta akan pengertian limbah udang, maka dilaksanakan uji awal melalui tanya jawab Tim PkM dengan ibu-ibu PKK seputar perlakuannya terhadap limbah udang selama ini. Sedangkan untuk mengetahui hasil dari pelatihan, maka evaluasi diberikan kepada ibu-ibu PKK peserta pelatihan dalam menunjukkan kemampuan dan keterampilannya dalam mengolah limbah udang menjadi kaldu bubuk bernutrisi.

Kegiatan dalam pengabdian kepada masyarakat ini terbagi dalam dua sesi, yaitu:

- a. Kegiatan pertama, Tim PkM UT Semarang, tidak hanya memberikan pelatihan tentang pengolahan limbah udang, namun juga memberikan pelatihan tentang kewirausahaan atau entrepreneurship. Dalam sesi ini akan dijelaskan tentang bagaimana memanfaatkan limbah udang yang bisa diolah dan dikembangkan menjadi produk dan mempunyai nilai jual tinggi, serta mempunyai nilai guna serta nilai fungsi yang tinggi pula
- b. Kegiatan kedua yakni melakukan pelatihan pengolahan limbah udang menggunakan bahan dasar dari kepala udang, kulit udang, dan bawang putih. Dalam pelaksanaannya, membutuhkan waktu sekitar 2 jam dimulai dari memilah limbah udang, membersihkan, menyiapkan bawang putih yang sudah dikupas dan dibersihkan, sampai proses menghaluskan dengan blender. Dalam kegiatan pelatihan ini, Tim PkM selalu mendampingi dan memandu proses pembuatan kaldu bernutrisi agar benar-benar menjadi produk yang bermanfaat.



Gambar 4. Proses Pengolahan Limbah Udang

HASIL

Kegiatan PkM ini berjalan dengan aman dan lancar, warga antusias membuat kaldu bubuk dari limbah udang. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa adanya perubahan kreativitas Ibu-ibu PKK RT 5, RW 15 Kel Wonosari, Kec Ngaliyan Semarang dalam mengolah limbah kulit udang menjadi produk makanan bernutrisi yaitu kaldu bubuk. Hal ini menunjukkan salah satu ciri dari entrepreneurship yaitu kreativitas.



Gambar 5. Produk Kaldu Bubuk

Pelaksanaan PkM di PKK RT 5, RW 15 Kel Wonosari, Kec Ngaliyan Semarang dapat berjalan dengan baik karena adanya kerjasama dan bantuan dari Lurah Desa Wonosari, Kecamatan Ngaliyan, Semarang, ketua RT, ketua PKK dan ketua kader Posyandu setempat, serta minat dan antusias peserta dalam mengikuti kegiatan ini. Peserta pelatihan mempunyai keterampilan untuk membuat olahan dari limbah udang dalam rangka meningkatkan produk yang bernutrisi, serta untuk meningkatkan pendapatan keluarga

Mangali

Pemberdayaan Ibu-Ibu PKK Wonosari Dalam Pengolahan Limbah Udag Menjadi Kaldu Bubuk Bernutrisi Untuk Mengurangi *Organic Food Waste*



Gambar 6. Pameran Produk Kaldu Bubuk Dari Limbah Udag



Gambar 7. Tim PkM dan Peserta Pelatihan

PEMBAHASAN

Kegiatan PkM ini berlangsung di Balai Desa yang diikuti sebanyak 30 peserta dari Ibu PKK RT 5, RW 15 Kel Wonosari, Kec Ngaliyan Semarang. Kegiatan diawali dengan penjelasan singkat tentang manfaat kulit udang, berbagai jenis olahan kulit udang, dan cara pengolahan limbah kulit udang menjadi kaldu bubuk, kemudian dilanjutkan dengan praktek secara langsung pengolahan limbah kulit udang tersebut. Dalam kegiatan pelatihan pembuatan kaldu bubuk dari kulit udang tersebut, peserta dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing kelompoknya didampingi oleh tim PkM.

Ada tiga tahap dalam pengolahan limbah udang menjadi kaldu bubuk, yaitu:

Tahap pertama

Bahan baku udang disiapkan dan diambil kepalanya, kemudian dicuci menggunakan air bersih. Kepala udang dicacah kecil dan ditimbang menggunakan timbangan digital. Pencacahan kepala udang dilakukan agar kandungan protein yang ada pada kepala udang dapat keluar. Kemudian dicampurkan air dengan cacahan kepala udang dengan perbandingan kepala udang : air yaitu 1 : 2. Kemudian campuran air dan kepala udang direbus pada suhu 60--100 selama 30 menit menggunakan kompor dan disaring menggunakan saringan guna memisahkan antara kaldu dan ampas.

Tahap kedua

Tahap berikutnya adalah pengeringan. Pengeringan menggunakan oven dengan suhu 100 selama 60 menit.

Tahap ketiga

Tahap yang terakhir yakni Finishing berupa, penghalusan bahan penyedap rasa dan kemudian diblender sampai halus. Penyedap rasa berbahan dasar alami siap dimasukkan dalam botol penyimpanan.

Keberhasilan pelatihan ini tidak terlepas dari kerjasama yang baik antara Mitra dengan tim PkM. Komunikasi yang terjalin secara komprehensif selama proses pelatihan juga memainkan peranan penting dalam keberhasilan kegiatan ini. Beberapa faktor pendorong keberhasilan program tersebut adalah: 1. Isi materi pelatihan jelas, mudah dipahami, 2. Materi yang disajikan sesuai dengan kebutuhan mitra, 3. Pelatihan Melalui Video yang Diberikan Sangat Menginspirasi, 4. Isi Materi Pelatihan Dalam Video yang Diberikan Sangat Mudah Diterapkan, 5. Tahapan Pembuatan Produk Dalam Video Jelas, 6. Pemateri dan Teknik Penyajian Pelatihan Dalam Video Menarik/Jelas, 7. Waktu penyampaian materi cukup dalam pemberian pelatihan melalui video, 8. Pelatihan ini memberikan motivasi kepada mitra untuk memulai wirausaha.

SIMPULAN

Sosialisasi pencemaran lingkungan yang berasal dari limbah rumah tangga dan pelatihan pembuatan kaldu bubuk bernutrisi dari kulit udang merupakan bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat yang diberikan kepada ibu-ibu PKK RT 5, RW 15, Kel wonosari, Kec Ngaliyan Semarang. Kegiatan ini terdiri dari pemberian ceramah,

diskusi, praktik pengolahan kaldu bubuk serta evaluasi. Evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa materi yang disampaikan berhasil meningkatkan pemahaman mitra mengenai pentingnya mengurangi pencemaran lingkungan dan penggunaan kaldu bubuk bernutrisi sebagai bagian dari pola hidup sehat.

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan pengolahan limbah udang menjadi kaldu bubuk bernutrisi yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai keterampilan hidup (life skill) ibu-ibu PKK RT 5 , RW 15, Kel Wonosari, Kec Ngaliyan Semarang. Peserta pada pelatihan ini sangat antusias dan memiliki respon yang sangat baik dalam mengikuti kegiatan pelatihan. Peserta juga mengikuti setiap arahan dan mampu memahaminya dengan baik dari awal hingga akhir pelatihan. Kemudian, setelah mengikuti kegiatan pelatihan, peserta memiliki keterampilan membuat olahan makanan dari limbah kulit udang

SARAN

Saran dari pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk melanjutkan pelatihan terkait pengemasan dan label produk sehingga dapat tercipta sebuah pelatihan yang komprehensif dan menyeluruh. Pelatihan tersebut juga membantu ibu-ibu PKK RT 5 , RW 15, Kel Wonosari, Kec Ngaliyan Semarang. untuk siap berwirausaha tentunya dengan diberikan pembekalan terkait manajemen usaha secara sederhana.

Untuk memberdayakan ekonomi masyarakat dan menjaga kelestarian lingkungan, kegiatan serupa perlu dikembangkan dengan pelatihan-pelatihan keahlian bisnis dan membentuk badan usaha masyarakat. Serta perlu dilakukan pelatihan-pelatihan yang lebih produktif, seperti mendaur ulang sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Dengan demikian ibu-ibu PKK RT 5 , RW 15, Kel Wonosari, Kec Ngaliyan Semarang menjadi warga yang unggul dan maju.

DAFTAR PUSTAKA

Ade Triana Fauziah dan Husni Thamrin (2022). *Pelatihan Anak Usia Sekolah dalam Peningkatan Keterampilan Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Barang Guna Pakai dan Hias*. J.A.I: Jurnal Abdimas Indonesia Vol 2, No 2, Tahun 2022

- Agung, K., Juita E., & Zuriyani, E. 2021. Analisis Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Desa Sido Makmur Kecamatan Sipora Utara. *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*; 6(2): 115–24
- Atika, S., & Handayani, L. (2019). Pembuatan Bubuk Flavour Kepala Udang *Vannamei* (*Litopenaus vannamei*) Sebagai Pengganti MSG (Monosodium glutamat). <http://jurnal.abulyatama.ac.id/ndex.php/emdiaya/articleview/375>
- Dianiswara A., Nurmawati, Harahap R. G., Putri D. L., Wirawan M. K., Huda A. C. 2023. Inovasi Pengolahan Limbah Kulit Udang di RT 34, Kelurahan Karang Joang, Balikpapan Utara. *Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*. 7(1): 109-116.
- Harimurti, S. M., et al. 2020. Pengolahan Sampah Anorganik: Pengabdian Masyarakat Mahasiswa pada Era Tatanan Kehidupan Baru. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 3, 565–572. <https://doi.org/10.37695/pkmcscr.v3i0.883>
- Harjanti, I. M. & Anggraini, P. 2020. Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang, Kota Semarang. *Jurnal Planologi*, Vol. 17, No.2:185–97. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/psa>
- Hermanto, E. M. P., & Nengseh, K. N. A. (2020). Pemanfaatan Limbah Udang (Kepala Dan Kulit Udang) Sebagai Bubuk Kaldu Pengganti Msg Di Desa Medalem Sidoarjo. <https://jurnal.unipasby.ac.id/indexphp/abdimas/article/view/2165>
- Paliling, I.P.H., Metusalach & Amir, N. (2018). Kualitas dan kesukaan bakso Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan ekstrak karotenoid dari cangkang udang putih (*litopenaeus vannamei*), *IPTEKS PSP*, 5 (10), 132-148. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/iptekspsp/article/view/6205>
- Sari, I. K. & Sudarti. 2022. Analisis Berbagai Metode Pengolahan Sampah Sebagai Solusi Permasalahan Sampah di Kabupaten Lumajang. *Jurnal Envscience*, vol. 6, No. 2, 82 – 95. <http://jurnalkesehatan.unisla.ac.id/index.php/jev/index>
- Universitas Negeri Semarang. 2023. Sejauh Mana Indonesia Darurat Sampah Makanan? *Humas Unnes*. <https://unnes.ac.id/feb/sejauh-mana-indonesia-darurat-sampah-makanan/> (diakses pada 30 Desember 2023)

Zairinayati, Z., Maftukhah, N. A., & Novianty, N. (2020). Pengelolaan Sampah Bernilai Ekonomi Berbasis Masyarakat. *BERDIKARI: Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, 8(2), 132–141. <https://doi.org/10.18196/bdr.8285>

Zalkha Soraya, Syartini Indrayani, Andi Chaijah . (2022). Pemanfaatan Limbah Kulit Udang dalam Pembuatan Produk Pembersih Toiletguna Menanggulangi Penyebaran Bakteri. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Membangun Negeri*, Vol 6, No 1, April 2022.