

## Pemberdayaan dasawisma lily dalam pengolahan kulit buah naga menjadi produk bernilai berbasis zero waste

Retno Prasetya<sup>1</sup>, Pratiwi Jati Palupi<sup>1</sup>, Ahmad Sirri<sup>2</sup>, Hendi Wahyu Prasetyo<sup>1</sup>, Muhammad Ali Reza<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Akuntansi, Universitas 17 Agustus Samarinda, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Indonesia

Penulis korespondensi: Retno Prasetya

Email : prasetiaretno@gmail.com

Diterima: 04 Februari 2025 | Direvisi 28 Maret 2025 | Disetujui: 29 Maret 2025 | Online: 29 Maret 2025

© Penulis 2025

### Abstrak

Tingkat konsumsi buah naga masyarakat di Dasawisma Lily dapat dikatakan cukup tinggi. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ketua Dasawisma lily, perlu adanya pelatihan memanfaatkan kulit buah naga menjadi produk bernilai. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu mengolah kulit buah naga menjadi produk yang bernilai, yaitu seduhan kulit buah naga dan selai buah naga. Mitra dalam kegiatan ini yaitu Dasawisma Lily Kelurahan Harapan Baru, Loa Janan Ilir Samarinda, Kaltim, dengan jumlah 10 orang. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari sosialisasi terkait konsep zero waste dalam pemanfaatan sampah rumah tangga untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran pentingnya mengurangi volum sampah. Selanjutnya, dilakukan workshop pembuatan seduhan dan selai kulit buah naga. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi selama kegiatan dan kuesioner terkait kebermanfaatan kegiatan di akhir kegiatan. Hasil kegiatan pengabdian ini diperoleh dua produk olahan, yaitu seduhan dan selai kulit buah naga sebagai produk inovasi pemanfaatan limbah pangan. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata peningkatan aspek yang diukur keseluruhan yaitu sebesar 70%. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan adanya peningkatan motivasi dalam menciptakan lingkungan zero waste di lingkungan sekitar menuju produk berbasis *ecogreen*.

**Kata kunci:** kulit buah naga; pengolahan limbah rumah tangga; produk bernilai; seduhan; selai; zero waste

### Abstract

The level of dragon fruit consumption on Dasawisma Lily is sufficiently high. The interview with the head of Dasawisma Lily showed there is a need to practice and assist in utilizing dragon fruit peels into useful products. The objective of this community service activity was to process dragon fruit skin into valuable products, namely dragon fruit skin brewed drink and dragon fruit jam. The partners in this activity are Dasawisma Lily, Harapan Baru Village, Loa Janan Ilir Samarinda, East Kalimantan, with 10 participants. This community service activity consists of socialization related to the concept of zero waste in the utilization of household waste to increase understanding and awareness of the importance of reducing waste volume. Furthermore, a workshop was held on making dragon fruit skin brewed drink and jam. Evaluation of the activity was carried out through observation during the activity and a questionnaire related to the benefits and the sustainability of the activity at the end. Two processed products were obtained, namely dragon fruit skin brewed drink and jam as innovative products for utilizing food waste. The evaluation results showed an average increase in the overall measured aspects of 70%. The results of observations and interviews showed an increase in motivation to create a zero-waste environment in the surrounding environment to promote eco-green-based products.

**Keywords:** brewed beverages; dragon fruit peels; household waste processing; jam; valuable product; zero waste

---

## PENDAHULUAN

Kulit buah diketahui sebagai limbah dengan berat bekisar 30-35% dari berat buah sehingga cenderung untuk dibuang. Meskipun rasa kulit buah naga tidak seenak buah naga, namun diketahui kulit buah naga mengandung beberapa vitamin seperti vitamin C, vitamin E, vitamin A, senyawa mikromolekul seperti alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten dan fitoalbumin (Jaafar et al., 2009). Diketahui pula aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan daging buahnya sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami (Wu et al., 2006).

Pemanfaatan limbah kulit buah naga sejauh ini diketahui sebagai pewarna makanan alami, pembuatan selai kulit buah naga dan seduhan kulit buah naga. Penambahan asam sitrat 2% pada ekstrak zat warna kulit buah naga merah memberikan kadar antosianin tertinggi sehingga memberikan warna maksimal sebagai pewarna (Fathurahmi, n.d.). Pembuatan selai kulit buah naga yang dikombinasikan dengan buah nanas menghasilkan produk yang lebih disukai dibanding selai kulit buah naga tanpa penambahan buah nanas (Jati Palupi et al., 2021). Selain selai, kulit buah naga juga dapat dimanfaatkan menjadi seduhan dengan penambahan kayu manis sebagai flavor alami (Nasir et al., 2020).

Buah naga merupakan salah satu buah yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Dasawisma Lily namun pengenalan dan pemanfaatan kulit buah naga belum diketahui. Hasil wawancara dengan Ketua Dasawisma Lily, Garini Widodo mengungkapkan pernah ada *workshop* pemanfaatan sampah rumah tangga seperti pemanfaatan botol bekas dan barang plastik (sampah anorganik) dalam pembuatan *ecobrick* dan pembuatan produk-produk lainnya oleh dosen dari salah satu Kampus di Samarinda, namun, kegiatan ini hanya berhenti sampai tahap pembuatan saja dan tidak ada tindak lanjutnya. Kegiatan lainnya yaitu pemanfaatan sampah organik rumah tangga yang diolah menjadi pupuk kompos, namun pembuatan ini juga kurang efektif untuk diterapkan dikarenakan masyarakat sekitar tidak memiliki lahan untuk pengolahannya. Beliau juga mengungkapkan bahwa kegiatan pemanfaatan sampah rumah tangga yang telah dilakukan sebagian besar bersifat insidental sehingga perlu adanya pelatihan dan pendampingan khusus untuk menghasilkan produk bernilai yang kompeten dan memiliki daya saing dalam penjualan menuju ke pemasaran sehingga memberikan manfaat baik bagi lingkungan maupun bagi masyarakat.

Hasil wawancara juga mengemukakan masih minimnya pengetahuan masyarakat dalam mengolah ataupun mengelola sampah rumah tangga termasuk limbah kulit buah naga. Berdasarkan hal tersebut, fokus kegiatan Pengabdian ini yaitu pemanfaatan teknologi dalam pengolahan kulit buah naga menjadi produk inovasi berbasis *zero waste*. Solusi yang akan diberikan yaitu melalui sosialisasi konsep *zero waste* pada limbah rumah tangga, yang dimaksudkan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran untuk mengurangi volum sampah yang dihasilkan. Selanjutnya dilakukan *workshop* pembuatan produk olahan kulit buah naga, yaitu selai dan seduhan sebagai bentuk produk bernilai dan kompeten menuju *Green Economy*. Evaluasi dilakukan guna mengetahui peningkatan pengetahuan setelah kegiatan pengabdian ini. Pada kegiatan pengabdian ini juga diterapkan teknologi pada tahapan pengolahan dan desain logo serta kemasan. Pada proses pengolahan, teknologi yang digunakan yaitu pada proses pengeringan menggunakan oven listrik dan pada proses desain logo dan kemasan menggunakan aplikasi *canva*.

Hasil dari Pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mendukung konsep *zero waste*. Selain itu, secara tidak langsung kegiatan ini akan mendorong motivasi, meningkatkan produktivitas dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Luaran dari kegiatan PKM ini, dalam jangka pendek yaitu Dasawisma Lily mampu mengurangi jumlah limbah rumah tangga salah satunya melalui pengolahan kulit buah naga secara mandiri menjadi produk bernilai, kompeten, dan

inovatif. Luaran dalam jangka panjang diharapkan Dasawisma Lily dapat memanfaatkan hasil pengolahan untuk membantu meningkatkan penghasilan tambahan.

## METODE

Kegiatan pengabdian ini melibatkan Dasawisma Lily sebagai peserta, berjumlah 10 orang yang terdiri dari 1 orang Ketua, 1 orang Sekretaris, 1 orang Bendahara, dan 7 orang sebagai anggota. Lokasi pengabdian dilakukan di Perumahan Bumi Rindang Luhur, Kelurahan Harapan Baru pada tanggal 30 Agustus 2024 pukul 08.30 – 12.00 wita. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian dideskripsikan pada Gambar 1. Kegiatan ini diawali dengan observasi, survey dan wawancara dengan Dasawisma Lily untuk memperoleh permasalahan utama yang akan diangkat yang kemudian dikerucutkan. Setelah itu, dilakukan tahapan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu sosialisasi, workshop, pendampingan, dan diakhiri dengan evaluasi kegiatan.



Gambar 1 Bagan kegiatan pengabdian

### Observasi, Survey dan Wawancara

Observasi, survey dan wawancara dilakukan untuk melihat permasalahan yang akan diangkat beserta solusi yang ditawarkan. Kegiatan ini dilakukan dengan mendatangi lokasi pengabdian dan mengamati keadaan sekitar. Setelah itu dilakukan wawancara dengan ketua Dasawisma Lily, Ibu Garini Widosari dan perwakilan Dasawisma Lily, Ibu Nanik dan Ibu Wiandayani.

### Tahapan Penyelesaian Masalah

Tahapan penyelesaian masalah dilakukan melalui sosialisasi, workshop dan pendampingan serta evaluasi kegiatan. Sosialisasi yang dilakukan terkait konsep zero waste dalam lifestyle untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam menciptakan lingkungan zero waste. Selanjutnya dilakukan workshop dan pendampingan pembuatan selai dan seduhan dari kulit buah naga, dan pendampingan dalam desain logo dan kemasan untuk produk yang dihasilkan. Kegiatan pengabdian diakhiri dengan evaluasi yang dilakukan dengan membagikan lembar kuesioner kepada seluruh anggota Dasawisma Lily diawal dan diakhir kegiatan sebagai rencana tindak lanjut kedepannya.

### Pengolahan Selai Kulit Buah Naga

Pengolahan selai kulit buah naga dilakukan dengan mencampurkan kulit buah naga dan buah nanas yang telah dihaluskan dengan perbandingan yang sama (1:1). Campuran keduanya diaduk di atas kompor kemudian ditambahkan gula pasir dan asam sitrat secukupnya kemudian dilanjutkan

Pemberdayaan dasawisma lily dalam pengolahan kulit buah naga menjadi produk bernilai berbasis zero waste

pengadukkan hingga tekstur selai agak kental. Pengadukan dilakukan kurang lebih selama 20 menit. Setelah dingin, selai dipindahkan ke dalam wadah (jar) kaca dan disimpan (Palupi *et al.*, 2020).

### **Pengolahan Seduhan Kulit Buah Naga**

Kulit buah naga dipotong kecil-kecil kemudian di keringkan menggunakan oven listrik dengan suhu maksimal 60°C selama 6 jam. Kulit buah naga yang telah dikeringkan di simpan sebagian ke dalam kantong teh untuk siap diseduh dan sisanya disimpan ke dalam wadah kedap udara. Kulit buah naga yang telah kering kemudian diseduh air dengan suhu 70-80°C selama 2 menit sebelum dikonsumsi.

### **Desain Logo dan Kemasan**

Pembuatan logo dan kemasan dari wadah selai buah naga dan seduhan dilakukan menggunakan aplikasi canva. Bimbingan dan pendampingan kepada masyarakat Dasawisma Lily diharapkan dapat mengarahkan dan memudahkan dalam operasi aplikasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dasawisma Lily berdiri pada tahun 2022. Dasawisma ini terletak di Perumahan Bumi Rindang Luhur Rt. 25 Kelurahan Harapan Baru Kecamatan Loa Janan Ilir, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Kegiatan Dasawisma Lily sebagian besar berfokus pada bidang Hidup Sehat yang merupakan kegiatan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas) seperti senam sehat dan gotong royong / kerja bakti. Bidang kegiatan lainnya yaitu bidang keagamaan seperti pengajian bulanan dan operasi Jum'at berkah, (sedekah Jum'at). Selain itu, Dasawisma Lily juga memiliki program yang mendukung pembangunan desa, menciptakan lingkungan bersih dan produktif dengan tujuan mengurangi volum sampah, melalui kegiatan rutin gotong royong dan beberapa kegiatan pemanfaatan sampah rumah tangga.

### **Sosialisasi *zero waste* dalam lifestyle**

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan sosialisasi konsep *zero waste* dalam *lifestyle* untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam menciptakan lingkungan *zero waste*. Konsep *zero waste* yang disampaikan mencakup 5R (*Reduce, Recycle, Refuse, Reuse, dan Rot*) yang dikaitkan dengan limbah-limbah yang sering dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga sehari-hari. Disebutkan pula karakteristik dan potensi sampah yang masih dapat digunakan/diolah kembali berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini diantaranya peningkatan pemahaman serta lebih termotivasi untuk menerapkan *lifestyle* terhadap konsep *zero waste* berdasarkan hasil diskusi dan hasil pada kuesioner yang diberikan yang ditampilkan pada Gambar 4.

### **Workshop pengolahan kulit buah naga**

Kegiatan selanjutnya yaitu workshop dan pendampingan dalam pembuatan selai dan seduhan kulit buah naga sebagai salah satu bentuk *zero waste* dapat dilihat pada **Gambar 2**. Kandungan gizi yang cukup banyak pada kulit buah naga menjadikan kulit naga dimanfaatkan kembali menjadi produk bernilai. Pengolahan dalam bentuk selai dikarenakan selai merupakan salah satu makanan pendamping favorit untuk sarapan bagi Dasawisma Lily. Pengolahan selain kulit buah naga dilakukan dengan menambahkan nanas dengan perbandingan yang sama sebagai flavor alami (Jati Palupi *et al.*, 2021). Adanya penambahan flavor alami dimaksudkan agar dapat meningkatkan kualitas rasa dari produk yang dihasilkan (Prasetia & Palupi, 2023).

Pengolahan selai kulit buah naga pada workshop ini dilakukan oleh anggota Dasawisma Lily yang didampingi oleh Tim pelaksana dengan waktu pengerjaan kurang lebih 30 menit (Gambar 2). Setelah diperoleh produk selai, seluruh peserta menyicipi selai baik secara langsung maupun menggunakan roti.



**Gambar 2** Workshop Pengolahan Selai Buah Naga oleh Dasawisma Lily didampingi Tim Pelaksana

### Workshop pengolahan kulit buah naga menjadi seduhan dan selai

Produk selanjutnya dari pengolahan kulit buah naga yaitu seduhan kulit buah naga dengan mempertimbangkan adanya kandungan antioksidan pada kulit buah naga. Penelitian Elvina & Adriaria (2016), seduhan kulit buah naga dengan dosis 800 mg/ml dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa tikus Sprague Dawley sebesar 45,6 % (Devi & Adriaria, 2016). Penelitian Faadlillah & Adriaria (2016) juga mengemukakan semakin tinggi dosis sediaan basah kulit buah naga merah yang dibuat seduhan maka semakin besar pula peningkatan kadar HDL pada tikus (Yuliana & Adriaria, 2016).

Pembuatan seduhan juga merupakan salah satu bentuk produk bernilai yang mudah dibuat dan dikonsumsi. Pengeringan kulit buah naga menggunakan oven dengan suhu maksimal 60°C selama 6 jam. Pemilihan suhu ini berdasarkan penelitian Nasir (2020) yang mengemukakan bahwa suhu pengeringan 60°C memberikan hasil terbaik baik dari sifat kimia maupun organoleptik (Nasir et al., 2020). Penggunaan oven dalam kegiatan ini sebagai contoh pemanfaatan peralatan dapur anggota Dasawisma Lily. Pengeringan ini dilakukan sehari sebelum workshop dilakukan. Selanjutnya kulit buah naga yang telah kering disimpan di dalam wadah kedap udara.



**Gambar 3** Hasil Produk olahan dan packaging kulit buah naga menjadi selai dan seduhan.

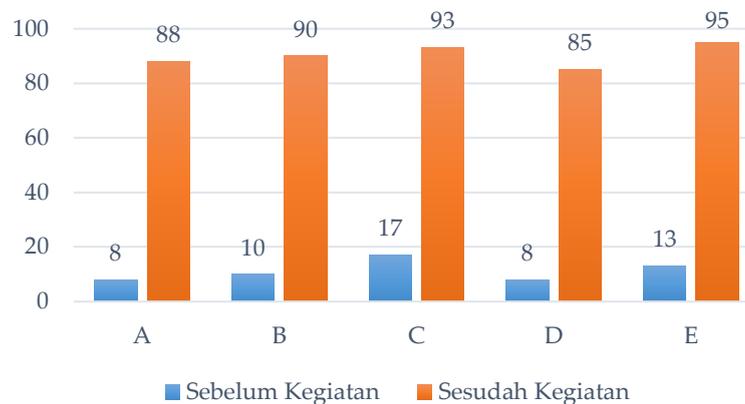
Desain kemasan dan logo untuk produk selai kulit buah naga dan seduhan kulit buah naga dilakukan menggunakan aplikasi canva. Tim pelaksana menyampaikan strategi pemilihan dan konten apa saja yang minimal tercantum pada kemasan. Selanjutnya, anggota Dasawisma Lily mendesain berdasarkan ide dan kreativitas dengan dampingan dari tim pelaksana. Adapun hasil desain yang dilakukan terlihat pada Gambar 3.

### Evaluasi kegiatan pengabdian

Hasil evaluasi dari kuesioner yang diisi peserta menunjukkan adanya peningkatannya pengetahuan dari kurang memahami menjadi lebih paham bahkan memiliki ide kreatif yang bermunculan. Adapun aspek yang dinilai yaitu pengetahuan pengolahan limbah organik (A), pemikiran tidak semua limbah harus dibuang (B), kesadaran *Zero waste* (C), motivasi dalam

Pemberdayaan dasawisma lily dalam pengolahan kulit buah naga menjadi produk bernilai berbasis zero waste

pengelolaan limbah rumah tangga (D), hasil olahan limbah organik rumah tangga menjadi salah satu bisnis (E). Adapun hasil yang diperoleh disajikan pada Gambar 4.



**Gambar 4** Hasil evaluasi pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan

Berdasarkan Gambar 4, kegiatan pengabdian yang dilakukan secara keseluruhan meningkatkan pengetahuan pada masing-masing aspek yaitu (A): 80%, (B): 80%, (C): 76%, (D): 77%, (E): 82%. Adapun persen rata-rata peningkatan pengetahuan keseluruhan aspek yaitu 79% dengan katagori Baik. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk meningkatkan kreativitas anggota dasawisma lily dalam mengolah limbah rumah tangga lainnya menjadi produk inovatif, bernilai sehingga dapat dipasarkan. Selain itu, pemanfaatan dari aplikasi canva yang telah diajarkan dan diberikan diharapkan dapat dimanfaatkan dalam pelaksanaan kegiatan secara berkelanjutan sehingga meningkatkan produktivitas anggota dasawisma lily untuk membantu meningkatkan kesejahteraan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini secara keseluruhan berlangsung dengan sangat baik dan sesuai dengan yang direncanakan. Pengetahuan peserta terkait pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga mengalami peningkatan rata-rata dari seluruh aspek yang diukur yaitu 79%. Berdasarkan hasil wawancara ditemukan munculnya ketertarikan dalam pengolahan produk selai dan seduhan dengan harapan menjadi salah satu peluang usaha. Adapun rencana tindak lanjut berdasarkan isian lembar kuesioner yaitu pendampingan dalam pemasaran secara terpusat dan fokus sehingga usaha yang dicanangkan bisa berjalan sesuai yang diharapkan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih terutama ditujukan kepada DRTPM Kemdikbudristek dikti yang telah memberikan bantuan pendanaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Hibah BIMA Tahun Anggaran 2024 (0667/E5/AL.04/2024).

## DAFTAR RUJUKAN

- Devi, E. R., & Adriaria, M. (2016). EFEK PEMBERIAN SEDUHAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocerheus Polyrhizus*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS SPRAGUE DAWLEY HIPERGLIKEMIA. *Journal of Nutrition College*, 5(4), 475. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- Fathurahmi, S. (n.d.). *EKSTRAKSI PEWARNA ALAMI KULIT BUAH NAGA MERAH NATURAL DYE EXTRACTION OF RED DRAGON FRUIT SKIN*.
- Jaafar, R. A., Abdul Rahman, A. R. Bin, Mahmud, N. Z. C., & Vasudevan, R. (2009). Proximate analysis of dragon fruit (*Hylecereus polyhizus*). *American Journal of Applied Sciences*, 6(7), 1341–1346. <https://doi.org/10.3844/ajassp.2009.1341.1346>

- Jati Palupi, P., Prasetya, R., Doddy Pratama, M., Sriwahyuni, I., Studi Teknologi Industri Pertanian, P., Teknik, F., Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur Jalan Harun Nafsi Kec Loa Janan Ilir Samarinda, U. K., Timur, K., & Penulis, K. (2021). KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SELAI KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*). In *Hylocereus... Jurnal Agroteknologi* (Vol. 15, Issue 01).
- Nasir, A., Sari, L., & Hidayat, F. (2020). Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Teh Celup Herbal dengan Penambahan Kayu Manis (*Cinnamomum lumbini* L.). In *Serambi Saintia Jurnal Sains dan Aplikasi: Vol. VIII* (Issue 1).
- Prasetya, R., & Palupi, P. J. (2023). Karakteristik Seduhan Daun Pletekan (*Ruellia tuberosa* L.) dengan Penambahan Variasi Konsentrasi Kayu Manis. *JURNAL AGROTEKNOLOGI*, 17(01), 53. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v17i01.28035>
- Wu, L. C., Hsu, H. W., Chen, Y. C., Chiu, C. C., Lin, Y. I., & Ho, J. A. A. (2006). Antioxidant and antiproliferative activities of red pitaya. *Food Chemistry*, 95(2), 319–327. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.01.002>
- Yuliana, A. R., & Ardiaria, M. (2016). EFEK PEMBERIAN SEDUHAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus Polyrhizus*) TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA TIKUS SPRAGUE DAWLEY DISLIPIDEMIA. *Journal of Nutrition College*, 5(4), 428. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>