



## Pendampingan Masyarakat dalam Pembuatan Aneka Cemilan Gula Merah Melalui Keterlibatan Mahasiswa sebagai Agen Wirausaha

Mukhtar Galib<sup>1</sup>, Jumiati Syam<sup>2</sup>, Muharram<sup>3</sup>, Aden Gunawan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Lasharan Jaya Makassar, Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bosowa Makassar, Indonesia

### Histori Artikel:

Pengajuan : 6 Januari 2026

Revisi : 30 Januari 2026

Diterima : 9 Februari 2026

**Keywords:** Palm Sugar, Traditional Snacks, Community Empowerment, Student Entrepreneurship, Community Service.

**Kata Kunci:** Gula Merah, Cemilan Lokal, Pemberdayaan Masyarakat, Kewirausahaan, Mahasiswa, Pengabdian Masyarakat.

### Abstract

*This community service program aims to enhance the skills of the residents of Bantimurung Subdistrict, Maros Regency, in processing palm sugar into various value-added snack products, while simultaneously preparing final-year university students as prospective independent entrepreneurs in the local food sector. The program was conducted in September 2025 through several stages, including training on the economic potential of palm sugar, demonstrations of caramelization techniques, hands-on production practice, and product quality evaluation. The activity involved local community members and fifteen final-year students who received training on entrepreneurship and basic food production techniques. The results indicate a significant improvement in the community's ability to produce four types of snacks: palm sugar dodol, caramelized banana chips, caramelized peanuts, and palm sugar candy. The students also gained strengthened knowledge of simple business management, including cost of production calculation and basic marketing strategies. The collaboration between both groups created a productive learning environment and strengthened the community's readiness to develop small-scale household businesses. This program provides positive contributions to enhancing local economic capacity while fostering a stronger entrepreneurial mindset among students.*

### Abstraksi

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan keterampilan masyarakat Kecamatan Bantimurung, Kabupaten Maros, dalam mengolah gula merah menjadi berbagai jenis cemilan bernilai tambah, serta mempersiapkan mahasiswa tingkat akhir sebagai calon wirausahawan mandiri berbasis pangan lokal. Kegiatan dilaksanakan pada September 2025 melalui beberapa tahapan, meliputi penyuluhan potensi usaha gula merah, demonstrasi teknik karamelisasi, praktik produksi langsung, serta evaluasi mutu produk. Kegiatan diikuti oleh masyarakat setempat dan 15 mahasiswa tingkat akhir yang memperoleh pelatihan kewirausahaan dan teknik dasar produksi pangan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan masyarakat dalam menghasilkan empat jenis cemilan, yaitu dodol gula merah, keripik pisang karamel, kacang gula merah, dan permen gula merah. Mahasiswa memperoleh penguatan pengetahuan mengenai manajemen usaha sederhana, termasuk perhitungan harga pokok produksi dan strategi pemasaran. Kolaborasi kedua kelompok menghasilkan suasana belajar yang produktif dan memperkuat kesiapan masyarakat untuk mengembangkan usaha skala rumah tangga. Program ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas ekonomi lokal serta mendorong mahasiswa untuk mengembangkan jiwa kewirausahaan yang lebih matang.

### Penulis Korespondensi:

Mukhtar Galib

[mukhtargalib.stimlash@gmail.com](mailto:mukhtargalib.stimlash@gmail.com)



## PENDAHULUAN

Gula merah merupakan hasil olahan nira yang memiliki nilai ekonomi penting bagi banyak desa penghasil kelapa dan aren di Indonesia. Potensi tersebut sering belum diikuti kemampuan masyarakat dalam melakukan diversifikasi produk sehingga nilai tambah pangan berbasis gula merah kurang optimal (Sarkar et al., 2023). Menurut Badan Pangan dan Pertanian Dunia, produk turunan berbasis komoditas lokal mampu meningkatkan ketahanan ekonomi rumah tangga jika diolah menjadi pangan siap konsumsi yang berdaya saing pasar (FAO, 2017).

Produksi cemilan berbahan gula merah dapat menjadi strategi peningkatan pendapatan masyarakat karena tren konsumsi makanan ringan tradisional terus mengalami pertumbuhan seiring meningkatnya preferensi konsumen terhadap pangan alami dan minim bahan tambahan. Penelitian yang dilakukan Monteiro et al., (2019) menunjukkan bahwa gula merah memiliki stabilitas rasa dan aroma yang kuat sehingga cocok dijadikan bahan dasar berbagai olahan. Keunggulan sifat organoleptik tersebut menjadikan gula merah sebagai komoditas yang berpotensi dikembangkan secara berkelanjutan.

Pemberdayaan masyarakat melalui diversifikasi pangan membutuhkan pendekatan partisipatif agar masyarakat dapat memahami proses produksi, sanitasi, dan pemasaran secara lebih efektif. Cavalleri et al., (2022) menjelaskan bahwa keterlibatan langsung masyarakat dalam proses pembelajaran akan mempercepat transformasi keterampilan serta meningkatkan rasa memiliki terhadap usaha baru. Implementasi pendekatan tersebut dapat memperkuat kapasitas masyarakat dalam menjalankan kegiatan ekonomi berbasis usaha rumah tangga.

Kewirausahaan berbasis pangan lokal tidak hanya menekankan kemampuan produksi, tetapi juga mencakup kemampuan mengidentifikasi peluang pasar, inovasi rasa, dan strategi promosi. arayannis et al., (2015) menyatakan bahwa wirausaha muncul karena kemampuan seseorang melihat peluang dan menciptakan nilai baru melalui inovasi. Dalam konteks

pengolahan gula merah, inovasi dapat dilakukan melalui pengembangan varian cemilan, teknik pengemasan, serta diferensiasi produk yang menyesuaikan selera konsumen modern.

Perkembangan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) juga sangat dipengaruhi kemampuan masyarakat menguasai keahlian teknis serta manajemen usaha. Galib et al., (2025) menegaskan bahwa keberhasilan UMKM ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia dan penguasaan proses produksi yang efisien. Oleh sebab itu, pelatihan pembuatan cemilan berbasis gula merah dapat menjadi sarana penguatan kompetensi masyarakat agar mampu menghasilkan produk yang memenuhi standar mutu dan layak dipasarkan.

Pelatihan berbasis praktik langsung menjadi metode yang efektif dalam pengembangan keterampilan produksi pangan. Menurut Moyo, (2024), peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengolahan pangan dapat dicapai melalui demonstrasi teknis yang sistematis karena metode tersebut membantu peserta memahami hubungan antara bahan, proses pemanasan, dan kualitas produk akhir. Pendekatan tersebut sangat relevan untuk pengolahan gula merah yang membutuhkan teknik pengaturan suhu dan konsistensi adonan.

Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian masyarakat memberi nilai tambah signifikan karena mahasiswa hadir sebagai agen pengetahuan, inovasi, dan kolaborasi sosial. Peran tersebut sejalan dengan pandangan Galib et al., (2024) yang menjelaskan bahwa pendidikan kewirausahaan efektif ketika mahasiswa diberi kesempatan mengaplikasikan teori secara langsung melalui aktivitas lapangan. Kehadiran mahasiswa dapat memacu kreativitas serta memperluas perspektif masyarakat dalam mengembangkan produk.

Mahasiswa berperan sebagai fasilitator sekaligus wirausahawan muda yang dapat membantu masyarakat memahami tren pasar modern (Mkm, 2025). Pemahaman tersebut sangat dibutuhkan karena banyak produk lokal tidak mampu bersaing akibat kurangnya inovasi desain, pengemasan, dan strategi pemasaran digital. Menurut Hemsley-Brown et al., (2016) keputusan pembelian

konsumen sangat dipengaruhi elemen visual dan citra merek, sehingga kehadiran mahasiswa dapat mendukung masyarakat menciptakan identitas produk yang lebih menarik.

Kolaborasi masyarakat dan mahasiswa membuka peluang terciptanya ekosistem kewirausahaan desa yang lebih adaptif terhadap perubahan pasar (Roundy, 2019). Sinergi tersebut menghasilkan pertukaran pengetahuan dua arah, yaitu transfer pengalaman lokal dari masyarakat dan transfer teknologi serta konsep bisnis modern dari mahasiswa. Pendekatan kolaboratif tersebut sejalan dengan gagasan Zadean et al., (2025) mengenai model triple helix, yang menekankan pentingnya kerja sama antara akademisi, masyarakat, dan sektor ekonomi.

Program pendampingan pembuatan aneka cemilan berbahan gula merah melalui pelibatan mahasiswa sebagai agen wirausaha memiliki urgensi strategis dalam peningkatan ekonomi masyarakat desa. Kegiatan tersebut tidak hanya menghasilkan produk pangan yang bernilai tambah, tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat dalam menjalankan usaha secara mandiri. Dengan demikian, pengembangan olahan gula merah berpotensi menjadi model pemberdayaan yang mendukung kemandirian ekonomi dan memperluas peluang kewirausahaan lokal.

## **METODE**

### **1. Tahap Persiapan dan Koordinasi**

Kegiatan dilaksanakan di Kecamatan Bantimurung, Kabupaten Maros, pada bulan September 2025. Persiapan program dilakukan oleh tim pengabdian bersama dosen pembimbing dari STIM Lasaharan Jaya Makassar dan Universitas Bosowa, dengan melibatkan 15 mahasiswa tingkat akhir sebagai peserta pelatihan kewirausahaan sekaligus mitra belajar bersama masyarakat setempat. Koordinasi awal difokuskan pada penentuan lokasi, pengumpulan bahan baku, serta ketersediaan alat yang digunakan selama pelatihan produksi aneka cemilan gula merah.

## **2. Tahap Penyuluhan Dasar untuk Masyarakat dan Mahasiswa**

Sebelum praktik dimulai, dosen pembimbing memberikan penyuluhan mengenai potensi usaha berbahan gula merah, prinsip higienitas, peluang pasar, serta dasar-dasar kewirausahaan. Baik masyarakat maupun mahasiswa mengikuti penyuluhan sebagai peserta utama. Pada tahap ini mahasiswa mendapatkan pembekalan kewirausahaan yang diarahkan untuk memperkuat kesiapan mereka dalam merintis usaha mandiri berbasis pangan lokal.

## **3. Tahap Demonstrasi Teknik Produksi oleh Tim Pengabdian**

Demonstrasi dilakukan oleh dosen pembimbing dan instruktur kegiatan untuk memperlihatkan teknik karamelisasi, pencetakan, pendinginan, penimbangan, dan pengemasan. Mahasiswa dan masyarakat memperhatikan secara langsung seluruh tahapan produksi. Foto dokumentasi memperlihatkan mahasiswa yang aktif mengamati proses pengepakan, pencetakan, dan pengukuran adonan sebagai bagian dari proses pembelajaran menuju wirausahawan mandiri.

## **4. Tahap Praktik Langsung Mahasiswa dan Masyarakat**

Seluruh peserta, baik mahasiswa maupun masyarakat, melakukan praktik produksi secara langsung sesuai arahan instruktur. Pada tahap ini mahasiswa tidak bertindak sebagai pendamping, tetapi sebagai peserta yang berlatih menguasai seluruh proses produksi. Mereka bekerja bersama masyarakat pada meja kerja, menggunakan peralatan seperti cetakan gula merah, timbangan digital, plastik kemasan, dan alat bantu lainnya. Pembelajaran bersama menciptakan suasana kolaboratif yang memperkaya pengalaman teknis dan kewirausahaan mahasiswa.

## **5. Tahap Evaluasi Produk dan Penguatan Kewirausahaan Mahasiswa**

Setelah praktik selesai, dilakukan evaluasi terhadap produk yang dihasilkan, meliputi warna, aroma, tekstur, bentuk, serta kualitas kemasan. Mahasiswa diajarkan cara menganalisis kualitas produk, menentukan harga pokok produksi, serta merancang strategi pemasaran sederhana.

Tahap akhir ini difokuskan untuk membentuk pola pikir wirausahawan, sehingga mahasiswa mampu mengembangkan produk gula merah sebagai peluang usaha mandiri setelah kegiatan pengabdian.

## HASIL

Pelaksanaan program pendampingan menghasilkan peningkatan kemampuan teknis masyarakat dalam mengolah gula merah menjadi beberapa jenis cemilan bernilai tambah. Peserta yang awalnya hanya memahami fungsi gula merah sebagai pemanis tradisional, berhasil mempraktikkan teknik karamelisasi, pencetakan, serta pengemasan dengan tingkat keberhasilan yang konsisten. Proses pembelajaran berlangsung efektif karena metode demonstrasi dan praktik langsung memudahkan peserta memahami hubungan antara suhu, kekentalan, dan kualitas produk akhir.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa peserta mampu menghasilkan empat varian cemilan, yaitu dodol gula merah, keripik pisang karamel, kacang gula merah, dan permen gula merah. Setiap kelompok menampilkan kreativitas dalam membentuk tekstur dan rasa. Proses pemotongan dan pencetakan berlangsung lebih cepat setelah peserta memahami karakteristik karamel yang telah dipanaskan. Hal tersebut memperlihatkan adanya peningkatan signifikan pada aspek keterampilan produksi yang sebelumnya menjadi tantangan bagi sebagian besar peserta.

Pelibatan mahasiswa terlihat memberikan kontribusi penting dalam keberhasilan program karena mereka berperan sebagai pendamping teknis dan pendorong inovasi (Kahu & Nelson, 2018). Dalam foto kegiatan terlihat mahasiswa mengarahkan peserta mengenai cara menggunakan cetakan, menimbang produk, serta menata kemasan. Pendampingan tersebut membantu peserta menyesuaikan teknik produksi dengan standar sederhana yang dapat diterapkan dalam usaha rumah tangga. Kolaborasi mahasiswa dan masyarakat menciptakan dinamika pembelajaran yang lebih partisipatif dan mudah diikuti.





**Gambar 1. Proses Pembuatan Cemilan Gula Merah**

## PEMBAHASAN

Aspek pengemasan menunjukkan perubahan drastis setelah peserta memperoleh bimbingan dalam desain label dan pemilihan kemasan. Produk yang sebelumnya dikemas secara sederhana mulai mendapatkan tampilan yang lebih menarik dan siap dipasarkan. Peningkatan kualitas visual sangat penting karena kemasan berperan besar dalam memengaruhi minat beli konsumen (Galib et al., 2023). Mahasiswa turut membantu peserta memahami pentingnya identitas produk sebagai pembeda di pasar yang semakin kompetitif, terutama pada penjualan berbasis media sosial.

Dampak lain yang tampak jelas adalah meningkatnya motivasi masyarakat dalam mengembangkan usaha kecil. Peserta mulai mempelajari perhitungan harga pokok produksi serta menentukan margin keuntungan yang wajar. Pemahaman tersebut memperkuat kesiapan masyarakat untuk menjalankan usaha secara berkelanjutan. Diskusi kelompok menunjukkan munculnya rencana pembentukan usaha bersama untuk mempermudah proses produksi, pembelian bahan baku, dan pemasaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pendampingan tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis, tetapi juga menumbuhkan kesadaran kewirausahaan.

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan pendampingan memperlihatkan bahwa transfer pengetahuan melalui kolaborasi mahasiswa dan masyarakat berhasil meningkatkan kompetensi produksi, kreativitas, serta kesiapan peserta dalam memasuki dunia usaha. Proses pembelajaran yang berlangsung

langsung di lokasi warga memberi pengalaman nyata yang memperkuat kemampuan peserta dalam mengatasi tantangan produksi. Keberhasilan tersebut menunjukkan bahwa program pengabdian memiliki dampak positif terhadap kemandirian ekonomi masyarakat dan mendukung pengembangan UMKM berbasis pangan lokal.



**Gambar 2. Hasil Pembuatan Cemilan Gula Merah**

**Tabel Hasil Pendampingan Pembuatan Aneka Cemilan Gula Merah**

No	Aspek yang Diamati	Hasil Kegiatan	Pembahasan/ Implikasi
1	Keterampilan Pengolahan Gula Merah	peserta mampu melakukan aramelisasi, pencetakan, dan pendinginan dengan benar sehingga menghasilkan produk bertekstur stabil.	Peningkatan keterampilan terjadi karena metode demonstrasi dan praktik langsung efektif memperkuat pemahaman peserta terhadap teknik dasar pengolahan pangan.
2	Diversifikasi Produk	Empat jenis cemilan berhasil diproduksi: dodol gula merah, keripik pisang karamel, kacang gula merah, dan permen gula merah.	Variasi produk menunjukkan kreativitas peserta dalam memanfaatkan gula merah serta membuka peluang pasar lebih luas bagi masyarakat.
3	Peran Mahasiswa sebagai Pendamping	Mahasiswa mengarahkan penggunaan cetakan, teknik pengemasan, dan perhitungan takaran bahan.	Kehadiran mahasiswa meningkatkan kualitas pembelajaran karena peserta mendapatkan bimbingan langsung dalam setiap tahap produksi.
4	Pengemasan	Produk memperoleh	Kemasan baru meningkat-



No	Aspek yang Diamati	Hasil Kegiatan	Pembahasan / Implikasi
	dan Desain Label	kemasan lebih menarik dengan label sederhana namun informatif.	kan nilai jual dan daya tarik visual, sangat relevan untuk pemasaran melalui media digital dan pasar lokal.
5	Pemahaman Manajemen Usaha	Peserta mampu menghitung harga pokok produksi dan menentukan harga jual yang sesuai.	Pemahaman HPP memperkuat kesiapan masyarakat menjalankan usaha secara mandiri serta mengurangi risiko kerugian.
6	Motivasi dan Minat Kewirausahaan	Peserta menunjukkan minat membentuk kelompok usaha dan memasarkan produk secara berkelompok.	Terjadi perubahan sikap kewirausahaan yang positif sehingga program berpotensi memberikan dampak ekonomi jangka panjang.
7	Kolaborasi dan Interaksi Sosial	Mahasiswa dan warga bekerja bersama dalam proses produksi dan evaluasi.	Kolaborasi tersebut memperkuat model pembelajaran partisipatif serta mempercepat proses adaptasi peserta terhadap teknik baru.



**Gambar 3 Foto Bersama Masyarakat, Dosen Pembimbing dan Mahasiswa**

## SIMPULAN

Program pendampingan pembuatan aneka cemilan berbahan gula merah yang dilaksanakan di Kecamatan Bantimurung, Kabupaten Maros, pada September 2025 memberikan dampak positif bagi masyarakat dan mahasiswa. Masyarakat memperoleh peningkatan keterampilan dalam mengolah gula merah menjadi produk cemilan bernilai tambah, seperti dodol gula merah, keripik pisang karamel, kacang gula merah, dan permen gula merah. Proses pembelajaran melalui demonstrasi, praktik langsung, serta evaluasi produk terbukti efektif dalam memperkuat kemampuan teknis peserta dan meningkatkan kualitas hasil produksi.

Mahasiswa tingkat akhir yang terlibat sebagai peserta pelatihan juga memperoleh manfaat signifikan berupa penguatan kompetensi kewirausahaan. Mereka belajar mengenai teknik produksi pangan, standar higienitas, analisis harga pokok produksi, serta strategi pemasaran sederhana. Pengalaman tersebut berperan penting dalam mempersiapkan mahasiswa menjadi calon wirausahawan mandiri yang mampu mengidentifikasi peluang usaha lokal. Program pengabdian ini secara keseluruhan berhasil menciptakan suasana kolaboratif yang mendukung kemandirian ekonomi masyarakat sekaligus memperkuat literasi bisnis mahasiswa.

## SARAN

Untuk mendukung keberlanjutan program, masyarakat disarankan membentuk kelompok usaha bersama agar produksi dan pemasaran dapat dilakukan secara terstruktur dan efisien. Kelompok usaha tersebut dapat memfasilitasi pembelian bahan baku secara kolektif, standarisasi proses produksi, serta memperluas cakupan pemasaran ke pasar lokal dan digital. Pemerintah desa atau lembaga terkait diharapkan dapat memberikan dukungan berupa pelatihan lanjutan mengenai izin edar pangan, manajemen usaha, dan pengembangan merek dagang yang legal.

Bagi mahasiswa, pelatihan lanjutan mengenai inovasi produk, pemasaran digital, dan pengembangan rencana bisnis disarankan agar mereka

mampu mengembangkan usaha rintisan berbasis pangan lokal setelah menyelesaikan studi. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat sebaiknya terus ditingkatkan melalui program pengabdian berkelanjutan, sehingga kegiatan serupa dapat memberikan dampak ekonomi lebih luas dan memperkuat peran mahasiswa sebagai agen perubahan dalam pembangunan daerah.

#### DAFTAR PUSTAKA.

- Carayannis, E. G., Samara, E. T., & Bakouros, Y. L. (2015). Introduction to Technological Innovation. In E. G. Carayannis, E. T. Samara, & Y. L. Bakouros (Eds.), *Innovation and Entrepreneurship: Theory, Policy and Practice* (pp. 1–26). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-11242-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-11242-8_1)
- Cavalleri, S. A. E., Tanwattana, P., & Grünbühel, C. M. (2022). Systemizing a rural livelihood diversification framework for sustainable community-based agritourism: A participatory approach to ensure resilience. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.993892>
- Galib, M., Fadrijah, S., Nurhasaroh, S., Syalsabillah, N. F., Adhitia, F., Langi, I. L., Tio, S. A., & Armita, A. (2025). Pemberdayaan UMKM Desa Bontomarannu melalui Pelatihan Produk Hasil Pertanian oleh Mahasiswa KKN STIM Lasharan Jaya untuk Mengatasi Masalah Surplus Panen. *ABDI DAYA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 104–115. <https://doi.org/10.52421/abdidaya.v2i2.595>
- Galib, M., Haerani, S., Maming, J., & Munir, A. (2023). *The Effect of Using Social Media Marketing and Market Orientation on the Performance of Culinary MSMEs in Makassar*.
- Galib, M., Muharram, M., & Mashuri, A. (2024). Strategi Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Platform E-commerce Lokal. *ABDI DAYA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1), 37–46. <https://doi.org/10.52421/abdidaya.v2i1.552>
- Hemsley-Brown, J., Melewar, T. C., Nguyen, B., & Wilson, E. J. (2016). Exploring brand identity, meaning, image, and reputation (BIMIR) in higher education: A special section. *Journal of Business Research*, 69(8), 3019–3022. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.01.016>
- Kahu, E. R., & Nelson, K. (2018). Student engagement in the educational interface: Understanding the mechanisms of student success. *Higher Education Research*

- & Development, 37(1), 58–71. <https://doi.org/10.1080/07294360.2017.1344197>
- Mkm, A. Y., dr ., MM. (2025). *Dari Ruang Kuliah ke Dunia Nyata: Mengasah Jiwa Entrepreneur*. PT Bukuloka Literasi Bangsa.
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Louzada, M. L., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, 22(5), 936–941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
- Moyo, H. (2024). *The Impact of Food Processing Techniques on Nutrient Retention and Bioavailability*. 8, 435–460.
- Roundy, P. T. (2019). “It takes a village” to support entrepreneurship: Intersecting economic and community dynamics in small town entrepreneurial ecosystems. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15(4), 1443–1475. <https://doi.org/10.1007/s11365-018-0537-0>
- Sarkar, T., Mukherjee, M., Roy, S., & Chakraborty, R. (2023). Palm sap sugar an unconventional source of sugar exploration for bioactive compounds and its role on functional food development. *Heliyon*, 9(4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14788>
- Zadegan, M. G., Ghazinoory, S., & Nasri, S. (2025). The Triple Helix Model of Innovation and Sustainable Development Goals: A Literature Review. *Sustainable Development*, 33(S1), 1482–1497. <https://doi.org/10.1002/sd.70041>