



PKM Masyarakat Pesisir: Pelatihan Pembuatan *Cookies Diadema Setosum* sebagai PMT-Anak Tinggi Protein dan Zat Gizi Mikro

Wa Ode Salma^{1*}, I Made Christian Binekada², Wa Ode Piliana³, Syefira Salsabila⁴, Fithria⁵
La Ode Ahmad Saktiansyah⁶

¹ Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia; email: waode.salma@uho.ac.id

² Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia; email: mdchris77@gmail.com

³ Departemen Agribisnis Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia, email: wpiliana@uho.ac.id

⁴ Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia; email: syefira.salsabila@uho.ac.id

⁵ Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia; fithria@uho.ac.id

⁶ Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia; email: saktiansyah89@uho.ac.id

ABSTRACT

Diadema setosum is highly abundant in the marine waters of Southeast Sulawesi Province, particularly in Mekar Village, Soropia Subdistrict, Konawe Regency; however, it has not yet been utilized as a local supplementary food (PMT). It is known that approximately 90% of the population living in the coastal area of Mekar Village earn their livelihood as fishermen. In addition, around 30% of children still experience malnutrition, and five children have been identified as stunted. This activity aimed to improve community capacity and nutrition education in the utilization of local wisdom-based food through training and skill development in processing local PMT products based on *Diadema setosum* gonads. The program partners were community members/families of toddlers experiencing malnutrition, totaling 16 participants who were divided into two group teams. The approaches used in this program included counseling, interviews, and training. The results of the community service program (PKM) were as follows: (1) the formation of new partner business group teams; (2) increased knowledge related to child health and nutrition; and (3) innovation in the development of *Diadema setosum* cookie products as supplementary food for children (local PMT) in Mekar Village. In conclusion, local PMT products based on *Diadema setosum* gonads can be utilized to meet protein and micronutrient intake needs for children experiencing malnutrition.

Keywords : Children; Cookies; *Diadema Setosum*; Coastal Community

ABSTRAK

Diadema setosum sangat berlimpah di perairan laut Provinsi Sulawesi Tenggara khususnya di Desa Mekar Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe, namun belum dimanfaatkan sebagai PMT lokal. Diketahui sekitar 90% masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir Desa Mekar memiliki mata pencaharian sebagai nelayan, selain itu sekitar 30% anak masih mengalami kekurangan gizi dan ada 5 anak yang teridentifikasi stunting. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dan edukasi gizi dalam memanfaatkan pangan kearifan lokal melalui pelatihan dan ketrampilan mengolah produk PMT lokal berbasis gonad *Diadema setosum*. Mitra program ini adalah masyarakat/keluarga balita yang mengalami kekurangan gizi, berjumlah 16 orang dan dibentuk menjadi dua tim kelompok. Metode pendekatan yang digunakan pada program ini adalah penyuluhan, interview dan pelatihan. Hasil pengabdian kepada masyarakat (PKM) sebagai berikut; (1) Terbentuknya tim kelompok mitra usaha baru (2) Menambah pengetahuan terkait kesehatan dan gizi anak, (3) Adanya inovasi pengembangan produk *Cookies Diadema setosum* yang sebagai makanan tambahan anak (PMT-Lokal) di Desa Mekar. Kesimpulan dari PKM ini, Produk PMT-Lokal berbasis gonad *Diadema setosum* dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan asupan protein dan zat gizi mikro bagi anak yang mengalami kekurangan gizi.

Kata Kunci : Anak; Cookies; *Diadema Setosum*; Masyarakat Pesisir

Correspondence : Wa Ode Salma

Email : waode.salma@uho.ac.id, no kontak (+62 813-4217-6979)

• Received 21 Desember 2025 • Accepted 16 Januari 2026 • Published 17 Januari 2026
• e - ISSN : 2961-7200 • DOI: <https://doi.org/10.56742/jpm.v5i1.257>

PENDAHULUAN

Kekurangan gizi pada anak usia 2-5 tahun masih merupakan salah satu permasalahan gizi kesehatan masyarakat secara global, seperti; *stunting*, *wasting*, dan *underweight* [1,2]. Ketiga kondisi ini memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan dan kesehatan anak secara menyeluruh dan mencerminkan beban ganda malnutrisi, terutama di negara-negara berkembang [3,4], termasuk di daerah pesisir [5]. Studi terbaru di Indonesia oleh Siramaneerat, et al melaporkan bahwa anak yang tinggal di daerah perdesaan memiliki angka *stunting* yang signifikan lebih tinggi (41.85%) dibandingkan dengan anak yang tinggal di daerah perkotaan (30.58%) [6].

Data Status Survei Gizi Indonesia pada tahun 2024 secara Nasional Prevalensi *stunting* 19, 8%, *underweight* 16.8 % dan *wasting* 6.2 %. Sedangkan di Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2024 prevalensi *stunting* 26,1 %, *underweight* 23.3 % dan *wasting* 8.9 %, khusus di Kabupaten Konawe kasus *stunting* 25%, *underweight* 21.9 % dan *wasting* 9.6 %. Data ini menunjukkan bahwa untuk kasus *stunting* belum mencapai target Nasional 14 % [7].

Penerapan metode *Day care* yang telah di modifikasi dan dikembangkan oleh Salma, dkk, [8] merupakan salah satu cara pemberdayaan masyarakat pesisir yang bertujuan untuk menanggulangi masalah kekurangan gizi secara intensif pada anak balita. Seperti kegiatan pelayanan gizi harian terpadu berupa pemberian makanan tambahan (PMT-Lokal) yang mengandung zat gizi makro dan mikronutrien berkualitas, murah dan mudah didapat, termasuk edukasi gizi anak, bimbingan dan pelatihan pembuatan produk pangan kearifan lokal, termasuk cara mengolah dan menyiapkan makanan yang sehat.

Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang bersifat komprehensif, berkelanjutan, dan berbasis potensi lokal untuk menanggulangi tidak hanya *stunting*, tetapi juga *wasting* dan *underweight*, melalui perbaikan asupan gizi, pola asuh, serta pemberdayaan masyarakat secara langsung.

Gonad (telur) landak laut jenis *Diadema setosum* memiliki kualitas zat gizi terbaik terutama Protein, DHA, EPA, AA dan zat gizi mikro, serta berpotensi dimanfaatkan sebagai produk PMT-Anak balita terutama yang mengalami kekurangan gizi atau *stunting* di Wilayah Pesisir, [8]. *Diadema setosum* sangat berlimpah di perairan laut Provinsi Sulawesi Tenggara khususnya di Desa Mekar Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe, namun belum dimanfaatkan sebagai PMT lokal. Survei awal, diketahui sekitar 90% masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir Desa Mekar memiliki mata pencaharian sebagai nelayan, selain itu sekitar 30% anak masih mengalami kekurangan gizi dan ada 5 anak yang teridentifikasi *stunting*. Berdasarkan data tersebut, kami tim PKM internal Universitas Halu Oleo Kendari tertarik memilih lokasi kegiatan program kemitraan masyarakat di Desa Mekar Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara, dengan tujuan untuk meningkat kapasitas masyarakat dan edukasi gizi dalam memanfaatkan pangan kearifan lokal melalui pelatihan dan ketrampilan mengolah produk PMT lokal berbasis gonad *Diadema setosum*.

METODE

Metode pendekatan yang digunakan pada program PKM ini adalah penyuluhan, interview dan pelatihan. Teknis pelayanan kegiatan, terlebih dahulu mengumpulkan peserta khalayak sasaran setelah berkoordinasi dengan kepala Desa Mekar Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe sebelumnya. Kelompok kemitraan Ibu rumah tangga/ keluarga balita yang mengalami kekurangan gizi di bentuk menjadi dua kelompok. Kedua kelompok kemitraan ini dikumpulkan di balai pertemuan di di desa Mekar. Kemudian dilanjutkan dengan pengenalan terhadap tim pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat dari tim UHO. Rincian kegiatan sebagai berikut: (1) melakukan penyuluhan tentang kesehatan dan Gizi Anak dalam mendukung pertumbuhan dan generasi emas. (2) Pelatihan cara pengolahan serta pemaparan dan pembagian resep produk PMT dan

demo pembuatan produk PMT anak balita berbahan dasar gonad Diadema setosum.

Tahapan pembuatan Cookies Diadema setosum mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (a). Melakukan pencampuran bahan sebagai berikut: telur ayam (2 butir) dan gula pasir (50 g) dikocok menggunakan mixer, setelah tercampur rata masukan gonad Diadema setosum (100 g), gula merah (100 g) dan minyak kelapa (3 sendok makan) lalu mixer kembali sampai adonan tercampur rata. Selanjutnya tambahkan bumbu speku, kayu manis, vanili, baking powder, soda kue, garam halus secukupnya, lalu mixer kembali sampai adonan tercampur rata, kemudian masukan sedikit – demi sedikit tepung beras (250 g) berselang-seling dengan kelapa parut goreng (50 g) sambil diaduk menggunakan tangan sampai adonan menyatu dan kalis lalu tambahkan kenari cincang atau kacang tanah sangrai dan telah dihaluskan (50 g) lalu diaduk kembali menggunakan tangan sampai adonan menyatu. (b) Menyiapkan cetakan atau adonan dibentuk sesuai selera lalu dipanggang dengan menggunakan suhu 150 derajat celcius selama 20 menit. (c) Setelah matang cookies Diadema setosum diangkat lalu diamkan beberapa menit, Selanjutnya cookies Diadema setosum siap di kemas.

HASIL

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Desa Mekar, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara, telah berjalan sesuai dengan rencana dan melibatkan mitra sasaran berupa keluarga balita yang mengalami kekurangan gizi. Jumlah mitra yang terlibat sebanyak 16 orang, yang selanjutnya dibagi menjadi dua kelompok usaha, yaitu Kelompok Taeyom Samajaya dan Kelompok Taeyom Mekar. Seluruh tahapan kegiatan, mulai dari penyuluhan, wawancara, hingga pelatihan pengolahan produk, dapat dilaksanakan dengan baik berkat koordinasi yang efektif dengan pemerintah desa dan partisipasi aktif masyarakat

Hasil kegiatan menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan mitra terkait kesehatan

dan gizi anak, khususnya mengenai pentingnya asupan protein dan zat gizi mikro dalam mendukung pertumbuhan balita. Penyuluhan gizi yang diberikan sebelum pelatihan pengolahan pangan lokal mampu meningkatkan pemahaman peserta tentang peran Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbasis pangan lokal sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan masalah gizi pada anak balita

Selain peningkatan pengetahuan, hasil nyata dari kegiatan PKM ini adalah terbentuknya inovasi produk pangan lokal berupa Cookies berbahan dasar gonad landak laut (Diadema setosum) sebagai PMT-Lokal. Seluruh peserta terlibat secara langsung dalam proses pembuatan cookies, mulai dari pengenalan bahan, pencampuran adonan, pencetakan, hingga proses pemanggangan dan pengemasan produk. Keterlibatan aktif peserta pada setiap tahapan menunjukkan bahwa keterampilan pengolahan pangan berbasis kearifan lokal dapat ditransfer dengan baik melalui metode pelatihan praktik langsung

Kegiatan ini juga menghasilkan luaran sosial-ekonomi berupa terbentuknya kelompok usaha baru yang berpotensi dikembangkan sebagai industri rumah tangga masyarakat nelayan. Produk Cookies Diadema setosum yang dihasilkan tidak hanya ditujukan sebagai makanan tambahan bergizi bagi balita, tetapi juga memiliki peluang untuk meningkatkan pendapatan keluarga nelayan di Desa Mekar. Dengan demikian, hasil PKM ini tidak hanya berdampak pada aspek kesehatan dan gizi anak, tetapi juga berkontribusi terhadap pemberdayaan ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan.





**Gambar 1. Peserta Pelatihan Pembuatan Cookies
*Diadema Setosum***



**Gambar 2. Proses Pembuatan dan Hasil Cookies
*Diadema setosum***

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) menunjukkan bahwa pemanfaatan gonad landak laut (*Diadema setosum*) sebagai bahan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) lokal dapat diterima dengan baik oleh masyarakat dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta pemberdayaan ekonomi keluarga balita. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan berbasis potensi lokal merupakan strategi yang efektif dalam mendukung upaya perbaikan gizi balita, khususnya di wilayah pesisir dengan keterbatasan akses pangan bergizi.

Peningkatan pengetahuan mitra terkait gizi balita setelah kegiatan penyuluhan menunjukkan bahwa edukasi gizi yang dikombinasikan dengan praktik langsung lebih mudah dipahami dan diaplikasikan oleh masyarakat. Pemahaman peserta mengenai pentingnya asupan protein dan zat gizi mikro dalam mendukung pertumbuhan balita menjadi lebih baik, terutama ketika materi disampaikan dengan mengaitkan langsung pada bahan pangan yang tersedia di lingkungan sekitar. Hal ini sejalan dengan konsep edukasi berbasis konteks lokal yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila materi disesuaikan dengan pengalaman dan kondisi sosial budaya masyarakat sasaran.

Keterlibatan aktif peserta dalam proses pengolahan cookies berbahan gonad *Diadema setosum* menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik mampu meningkatkan keterampilan secara nyata. Partisipasi mitra mulai dari tahap persiapan bahan hingga pengemasan produk memperkuat transfer keterampilan dan meningkatkan rasa kepemilikan terhadap produk yang dihasilkan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pemberdayaan masyarakat, di mana masyarakat tidak hanya berperan sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai pelaku utama dalam proses inovasi pangan lokal [9–11].

Dari sisi gizi, pemanfaatan gonad *Diadema setosum* sebagai bahan PMT-Lokal memiliki potensi yang besar mengingat kandungan protein dan zat gizi mikro yang relatif tinggi pada biota laut

tersebut. Inovasi produk cookies dinilai tepat karena memiliki daya simpan lebih baik, bentuk yang disukai anak, serta mudah dikonsumsi oleh balita [12–14]. Dengan demikian, produk ini berpotensi menjadi alternatif PMT-Lokal yang berkelanjutan dan dapat mendukung program perbaikan gizi balita di wilayah pesisir.

Selain berdampak pada aspek kesehatan, kegiatan PKM ini juga memberikan kontribusi terhadap pemberdayaan ekonomi masyarakat. Terbentuknya kelompok usaha Taeyom Samajaya dan Taeyom Mekar menunjukkan bahwa inovasi pangan lokal dapat dikembangkan sebagai usaha rumah tangga yang bernilai ekonomi. Potensi ini penting dalam konteks keberlanjutan program, karena peningkatan pendapatan keluarga dapat berkontribusi secara tidak langsung terhadap pemenuhan kebutuhan gizi anak dan kesejahteraan keluarga.

Meskipun kegiatan PKM ini menunjukkan hasil yang positif, pelaksanaannya tidak terlepas dari beberapa hambatan. Hambatan utama yang ditemukan antara lain keterbatasan pengetahuan awal masyarakat mengenai keamanan pangan dan standar pengolahan PMT untuk balita, keterbatasan peralatan pengolahan yang memadai, serta keraguan sebagian mitra terhadap penerimaan produk berbahan gonad landak laut oleh anak. Selain itu, ketersediaan gonad Diadema setosum yang bersifat musiman juga menjadi tantangan dalam menjaga keberlanjutan produksi PMT-Lokal. Untuk mengatasi hambatan tersebut, tim PKM melakukan pendekatan solusi berupa pendampingan intensif melalui edukasi keamanan pangan dan higiene sanitasi, demonstrasi pengolahan yang sederhana dan aplikatif sesuai dengan kondisi rumah tangga, serta uji coba penerimaan produk (acceptability test) secara langsung pada anak [15]. Terkait keberlanjutan bahan baku, solusi yang dirancang adalah pengaturan waktu panen, pengolahan setengah jadi, serta penguatan kerja sama dengan nelayan setempat. Upaya ini diharapkan dapat meminimalkan hambatan pelaksanaan dan mendukung keberlanjutan inovasi PMT-Lokal

berbasis gonad Diadema setosum di wilayah pesisir.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa integrasi edukasi gizi, pelatihan keterampilan, dan pemanfaatan sumber daya lokal merupakan pendekatan yang efektif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Keberhasilan kegiatan PKM ini didukung oleh kesesuaian program dengan kebutuhan mitra, partisipasi aktif masyarakat, serta dukungan pemerintah desa. Namun demikian, diperlukan pendampingan lanjutan, terutama dalam aspek standarisasi produk, perizinan pangan, dan pemasaran, agar inovasi PMT-Lokal berbahan gonad Diadema setosum dapat dikembangkan secara lebih luas dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Kegiatan PKM melalui kegiatan Desa Binaan telah terlaksana dengan baik oleh Tim kolaborasi Dosen dari Fakultas Kesehatan Masyarakat, Fakultas kedokteran dan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Kegiatan ini dapat menjadi Desa percontohan bagi Desa lainnya. Program PKM ini juga merupakan salah satu upaya pencegahan dan deteksi dini untuk mengidentifikasi kompleksitas permasalahan gizi dan kesehatan pada masyarakat pesisir khususnya yang terkait dengan faktor penentu kejadian stunting, wasting, dan underweight.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada Kepala Desa Mekar beserta perangkat desa yang telah memfasilitasi dan mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Apresiasi juga diberikan kepada Puskesmas setempat, kader Posyandu, serta kelompok masyarakat Taeyom Samajaya dan Taeyom Mekar yang telah berpartisipasi aktif dan kooperatif selama seluruh rangkaian kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sari SF, Prayogo MS, ADR AZ, Akmalina NI, Hariyanti M, Mubarroq AS, et al. Strategi pencegahan stunting melalui pelatihan pengolahan PMT berbasis bahan lokal dengan metode Participatory Action Research. *Menulis J Penelit Nusantara*. 2025;1(8):476–84. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Marchamah DNS, Kusumo WEG, Maudlunah S, Khoirizza F. Pemanfaatan Komoditas Pangan Lokal Berupa Puding Alpukat Sebagai Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Bagi Balita Stunting. *BERNAS J Pengabdian Kpd Masyarakat*. 2024;5(3):2115–23. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Organization WH. Indicators for Assessing Infant and Young Child Feeding Practices: Definitions and Measurement Methods. World Health Organization; 2021. [[View at Publisher](#)]
4. Organization WH. Prevalence of stunting among children under 5 years of age. World Health Organization; 2020. [[View at Publisher](#)]
5. Salma WO, Yusuf I, Karo M, Banudi L. The effect of Sea urchin (*Diadema setosum*) gonad extract on IgM and IgG antibodies production in BALB/c mice infected by *Salmonella typhi*. *J Gizi Klin Indones*. 2018;14(3):93–8. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Siramaneerat I, Astuti E, Agushyana F. Examining determinants of stunting in urban and rural Indonesian: a multilevel analysis using the population-based Indonesian family life survey (IFLS). *BMC Public Health*. 2024;24:1371. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Indonesia KKR. Buku Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) [Internet]. 2024. Available from: [[View at Publisher](#)]
8. Salma WO, Yasir Haya LO, Binekada IMC, Fistiohady A, Alifariki LO. Potret Masyarakat Pesisir: Konsep Inovasi Gizi & Kesehatan. Yogyakarta: Deepublish; 2021. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
9. Salma WO, Sirajuddin, Manjilala, Fanny L, Hasan N. PKM Terintegrasi MBKM Kolaborasi Nasional; Melalui Pemasaran Sosial Cegah Stunting Menuju Generasi Emas. *J PKM Meambo* [Internet]. 2024;3(2):69–73. Available from: [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
10. Visciano P. Environmental Contaminants in Fish Products: Food Safety Issues and Remediation Strategies. *Foods*. 2024;13(21):3511. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
11. Zhong J, Barrajón-Catalán E, Lorenzo JM, Lu J, Tiwari BK. Development of Functional Foods From Marine Sources. *Front Nutr*. 2021;8:812497. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
12. Salma WO, Wahyuni S, Yusuf I, Haya L, Yusuf I, Asad S. Immune nutrient content of sea urchin (*Diadema setosum*) gonads. *Int J Nutr Food Sci*, 2016a. 2016;5(5):330–6. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
13. Salma WO, Asniah, Adibin, Mirnawati. The effect of supplementary feeding (PMT)-child recovery intervention in the coastal area of North Buton Regency, Southeast Sulawesi Province. *Int J Sci Res Arch*. 2024;13(02):3101–5. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
14. Asykari HA, Nuraini S, Nurhasanah A, Kartika L, Amalia A, Saputri AF, et al. Pemberdayaan Pangan Lokal Melalui Inovasi Pengolahan MP-ASI dan Modifikasi PMT sebagai Upaya Pencegahan Stunting di Desa Rejosari, Kangkung, Kendal. *J Abdi Masyarakat Indones*. 2023;3(6):1677–88. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
15. Darubekti N. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pemulihan bagi balita gizi buruk. *Pros Penelit Pendidik Dan Pengabdian* 2021. 2021;1(1):639–44. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]