



**OPTIMALISASI KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA MELALUI
PENERAPAN SISTEM AKUAPONIK LELE–KANGKUNG PADA IBU BALITA
WASTING DI PEKON PANDAN SURAT**

Lara Ayu Lestari^{1*}, Nurul Hidayati², Iis Sulastri³, Eva Nurlinda⁴, Rita Rusmalini⁵

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Profesi Dietisien, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung, Indonesia.

⁵Puskesmas Sukoharjo Pringsewu

Article Info

Article History:

Received Jan 09, 2026

Revised Jan 19, 2026

Accepted Jan 29, 2026

Keywords:

Toddlers

Wasting

Aquaponics

Nutrition

Education

ABSTRAK

Wasting merupakan kondisi kekurangan gizi berdasarkan indeks berat badan menurut panjang badan dengan ambang batas Z-score < -2 SD. Faktor risiko wasting di pandan surat asupan makan balita kurang karena kondisi sisial ekonomi dan pengetahuan ibu balita kurang. Tujuan pengabdian kepada masyarakat adalah optimalisasi ketahanan pangan rumah tangga melalui penerapan sistem akuaponik lele–kangkung pada ibu balita wasting di pekon pandan surat. Metode pengabdian kepada masyarakat participatory action research melibatkan ahli gizi puskesmas, kader dan mahasiswa praktik kerja profesi. Pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada bulan oktober 2026 dengan target sasaran ibu balita wasting di pekon pandan surat sebanyak 5 orang. Tahapan kegiatan yaitu tahap persiapan (identifikasi masalah dan membuat media), 2.tahap pelaksanaan (edukasi gizi dan pelatihan akuaponik budidaya ikan lele dan kangkung), 3.tahap evaluasi (prepost test pengetahuan, wawancara dan diskusi kelompok terfokus untuk menilai tingkat pemahaman peserta terhadap prinsip kerja akuaponik serta keberlanjutan penerapannya di tingkat rumah tangga). Hasil edukasi menunjukkan peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah sebesar 41%. Pelatihan akuaponik budidaya ikan lele dan kangkung 100% diimplementasikan di rumah karena prinsip kerja akuaponik mudah diaplikasikan dan bahan yang digunakan sederhana. Kesimpulan kegiatan PKM terdapat peningkatan pengetahuan ibu terkait wasting dan ketersediaan produksi lauk hewani dan sayuran secara mandiri dilahan terbatas.

ABSTRACT

Wasting is a condition of undernutrition based on the weight-for-length index with a Z-score threshold of < -2 SD. Risk factors for wasting in Pandan Surat include inadequate dietary intake among toddlers due to socioeconomic conditions and limited maternal knowledge. This community service program aimed to optimize household food security through the implementation of a catfish–water spinach aquaponic system among mothers of wasted toddlers in Pekon Pandan Surat. The community service method employed participatory action research involving nutritionists from the

primary health center, community health cadres, and professional practice students. The program was conducted in October 2026 and targeted five mothers of wasted toddlers in Pekon Pandan Surat. The activity stages consisted of (1) preparation, including problem identification and development of learning media; (2) implementation, including nutrition education and aquaponic training for catfish and water spinach cultivation; and (3) evaluation, including pre- and post-tests of knowledge, interviews, and focus group discussions to assess participants' understanding of aquaponic principles and the sustainability of implementation at the household level. The results showed a 41% increase in participants' knowledge after the educational intervention. The aquaponic training was implemented by 100% of participants at home, as the aquaponic system was easy to apply and utilized simple materials. In conclusion, this community service program increased maternal knowledge regarding wasting and improved the availability of independently produced animal protein and vegetables on limited household land.

**Corresponding Author: (laraayu014@gmail.com)*

PENDAHULUAN

Wasting merupakan salah satu bentuk malnutrisi akut khususnya pada kelompok balita. Kondisi ini ditandai berdasarkan indeks berat badan menurut panjang badan (BB/TB) dengan ambang batas (Z-score) <-2 SD. Penanganan wasting perlu diperhatikan karena berdampak pada rentan terhadap penyakit dan infeksi, keterlambatan tumbuh kembang, dan menurunkan kualitas sumber daya manusia dimasa depan (Deswita dan prasetyom 2024; Aurellia et al. 2023). Berdasarkan World Health Organization (WHO) prevalensi wasting di Indonesia tahun 2024 sebesar 7.4% masih diatas ambang maksimal 5%. Prevelensi kejadian wasting di Kabupaten Pringsewu pada tahun 2023 mencapai 2,87% balita. Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo memiliki prevalensi wasting bulan Agustus 2025 sebesar 1,51% dan di pekan Pandan Surat terdapat 2,3% yang mengalami wasting.

Faktor risiko secara langsung yang berkontribusi terhadap kejadian wasting yaitu asupan makan anak dan faktor tidak langsung seperti kondisi sosial ekonomi, lingkungan dan pengetahuan ibu balita (Afrah dkk, 2024). Skirining awal untuk mengidentifikasi permasalahan dilakukan melalui recall asupan 1x24 jam pada lima balita wasting dipandan surat. Hasil skrining menunjukkan bahwa eluruh balita memiliki asupan makan kurang dari 50% kebutuhan harian. Selain itu, seluruh keluarga responden memiliki pendapatan di bawah upah minimum, tingkat pengetahuan ibu terkait wasting berada pada kategori kurang, dan kepemilikan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) hanya sebesar 60%, sementara 40% lainnya belum memiliki jaminan kesehatan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri dkk, (2025) yang menyatakan adanya hubungan signifikan antara rendahnya pengetahuan ibu tentang gizi dengan rendahnya asupan protein hewani pada balita. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya permasalahan gizi akut yang memerlukan intervensi kontekstual dan berkelanjutan. Salah satu alternatif intervensi yang dapat diterapkan adalah pengembangan budidaya terpadu berbasis rumah tangga. Penelitian Intania dkk, (2024) menunjukkan bahwa penggabungan budidaya lele dan tanaman sayuran dalam satu wadah galon mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan serta mengoptimalkan pemanfaatan nutrisi dari sisa pakan dan hasil metabolisme ikan. Sistem ini bersifat ramah lingkungan, mudah diterapkan oleh masyarakat, dan berpotensi mendukung pemenuhan gizi keluarga.

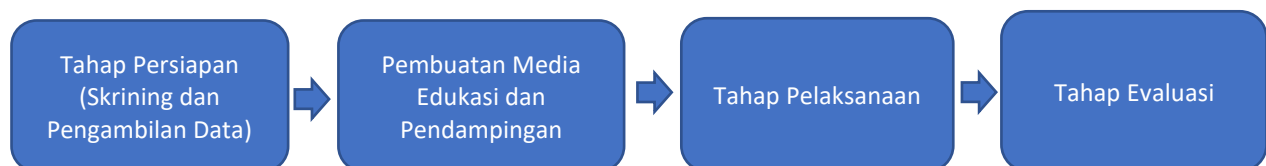
Pengembangan perikanan budidaya dapat diterapkan di wilayah pedesaan dengan memanfaatkan teknologi sederhana, salah satunya sistem akuaponik. Teknologi ini mudah diterapkan oleh masyarakat

dan berorientasi pada pemenuhan gizi serta penguatan ketahanan pangan rumah tangga (Indriana dan Akbar 2024; Firdausi dkk, 2024). Akuaponik merupakan sistem budidaya berkelanjutan yang mengintegrasikan pemeliharaan ikan dengan budidaya tanaman hidroponik dalam satu kesatuan sistem (Fauza dkk, 2021). Dalam sistem ini, ikan dan tanaman dibudidayakan secara bersamaan untuk memaksimalkan pemanfaatan air dan ruang. Air dari kolam ikan yang mengandung sisa pakan dan hasil metabolisme ikan dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman, kemudian disaring dan dialirkan kembali ke kolam. Dengan mekanisme tersebut, sistem akuaponik menjadi ramah lingkungan, menghemat penggunaan lahan, serta meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrisi (Halim dan Pratamaningtyas, 2020).

Berdasarkan hasil kajian literatur dan skrining awal diatas, terdapat kesenjangan antara kebutuhan masyarakat dan ketersediaan edukasi gizi yang bersifat aplikatif serta berkelanjutan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat memberikan edukasi gizi dan pelatihan akuaponik budidaya ikan lele dan kangkung. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong keluarga untuk memproduksi sendiri lauk hewani dan sayur sebagai upaya memperkuat ketahanan pangan rumah tangga.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian masyarakat dilaksanakan di Pekon Pandan Surat, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu selama satu bulan yaitu tanggal 1 sampai 30 Oktober 2025. Kegiatan ini melibatkan ibu balita wasting sebanyak 5 orang di Pekon Pandan Surat, Kabupaten Pringsewu. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut:



1. Tahap Persiapan

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui gambaran status gizi balita dan menggali penyebab masalah gizi terutama masalah wasting yang terjadi di pekan pandan surat. Tahap ini dilakukan dengan wawancara dan penggalian data mengenai identitas balita, kondisi sosial ekonomi dan lingkungan serta menggali tingkat pengetahuan ibu balita mengenai wasting.

2. Pembuatan Media Edukasi dan Pendampingan

Media edukasi dibuat dalam bentuk leaflet untuk memudahkan pemahaman terkait materi yang akan disampaikan. Selain itu, dibuat panduan langkah demi langkah proses budidaya ikan lele dan tanaman sayuran agar dapat diterapkan secara mandiri.

3. Tahap Pelaksanaan

a. Edukasi Gizi

Edukasi gizi dilakukan kepada ibu balita mengenai pengertian wasting, penyebab, dampak, serta penanganan gizi dan pencegahan. Informasi yang disampaikan diharapkan ibu balita tidak hanya memahami pentingnya asupan gizi yang cukup, tetapi juga mampu menjadi agen perubahan yang dapat meningkatkan kesadaran gizi di lingkungan sekitar terutama dalam upaya pencegahan wasting.

b. Pendampingan sistem akuaponik lele-kangkong

Tahap pelaksanaan kegiatan pelatihan budidaya ikan lele dan penanaman sayuran kangkung menggunakan wadah galon dengan narasumber kegiatan mahasiswa profesi dietisien. Praktik secara langsung dilakukan secara bertahap mulai dari persiapan alat dan bahan hingga perawatan ikan dan tanaman, sehingga ibu balita mampu menerapkan sistem budidaya yang efisien dan praktis sebagai upaya mendukung ketahanan pangan keluarga secara mandiri.

4. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas kegiatan edukasi gizi dan pendampingan akuaponik. Evaluasi edukasi gizi difokuskan pada perubahan tingkat pengetahuan sebelum dan

sesudah edukasi. Perubahan tingkat pengetahuan diukur menggunakan kuesioner berisi 20 pertanyaan yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas (Rohmatal Izzah et al., 2025; Medika, 2023; Tambunan et al., 2019). Data diperoleh melalui pre-test dan post-test, kemudian dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* untuk mengetahui selisih (delta) peningkatan pengetahuan. Evaluasi kegiatan pendampingan pelatihan akuaponik dilakukan dengan mengamati dan membandingkan pertumbuhan ikan dan tanaman sejak awal pelaksanaan hingga akhir masa panen. Hasil evaluasi ini digunakan untuk menilai keberhasilan penerapan akuaponik sebagai upaya pendukung pemenuhan gizi dan ketahanan pangan keluarga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

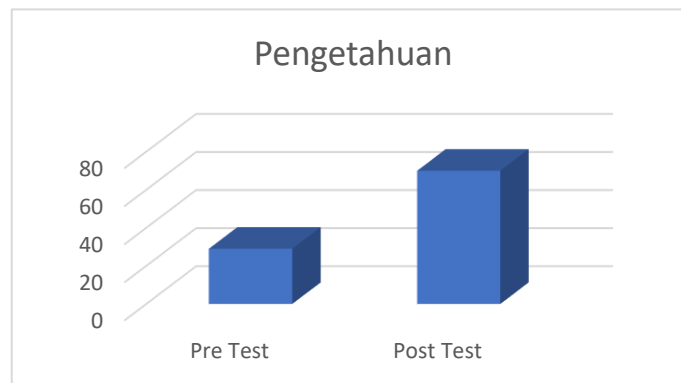
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh tim pelaksana pengabdian masyarakat di Pekon Pandan Surat, Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu, melibatkan ibu balita wasting berjumlah 5 orang, ahli gizi puskesmas, dan kader posyandu. Pelaksanaan sistem akuaponik lele–kangkung dengan fokus utama memberikan edukasi tentang wasting dan pendampingan budidaya ikan lele dan tanaman sayur kangkung dalam galon. Kegiatan pengabdian masyarakat diawali memberikan edukasi gizi metode penyuluhan dengan pengisian kuesioner pre dan post-test.

Edukasi gizi dilakukan oleh tim ahli gizi mengenai wasting. Beberapa ibu balita menunjukkan respons yang positif, dengan beberapa ibu balita mampu mengidentifikasi penyebab wasting dan bagaimana peran penting gizi bagi pertumbuhan balita. Penyuluhan ini juga melibatkan tanya jawab interaktif yang mendorong ibu balita untuk berpikir kritis mengenai kesehatan balita dan lingkungannya. Suasana kegiatan penyuluhan stunting dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Media dan Pelaksanaan Edukasi Gizi pada Ibu Balita Wasting

Evaluasi pada kegiatan ini dilakukan dengan memberikan pre dan post test kepada ibu balita untuk mengukur apakah terdapat peningkatan pengetahuan sebelum dan setelah diberikan edukasi. Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan peningkatan pengetahuan ibu balita setelah di berikan edukasi pengetahuan post test sebanyak 41% kategori cukup. Pengetahuan ibu sangat berperan penting dalam pola pengasuhan balita, karena ibu dan balita memiliki keterikatan yang erat dalam sehari-hari, sehingga ibu yang memiliki pengetahuan kurang dapat berpengaruh pada status gizi balita (Triveni & Hasnita, 2021). Hal tersebut sejalan dengan Panjaitan dkk (2024) menyatakan bahwa hasil serupa bahwa edukasi gizi berbasis media promosi efektif dalam meningkatkan pengetahuan gizi dan mampu mengaplikasikan dalam aktivitas sehari-hari.



Gambar 2 Pengetahuan Edukasi Gizi

Kegiatan selanjutnya pelatihan akuaponik budidaya ikan lele dan kangkung. Tahap pelaksanaan yaitu penyampaian materi dan praktik pembuatan akuaponik oleh ibu balita wasting. Materi yang diberikan meliputi prinsip pembuatan akuaponik menggunakan galon air mineral. Pertama potong galon menjadi dua bagian yaitu bagian bawah sebagai wadah pemeliharaan ikan lele dengan penempatan atas galon sebagai media tanam kangkung. Pemanfaatan galon bekas sebagai kreatifitas daur ulang limbah. Hal tersebut efektif dalam mengurangi jumlah sampah dan mengubahnya menjadi barang bernilai guna, seperti pot tanaman dan sarana pendukung lainnya (Aulia dkk., 2023), serta berkontribusi dalam memperindah lingkungan dan meningkatkan kreativitas masyarakat setempat (Zaeilani dkk., 2022), sehingga masyarakat memperoleh dua hasil panen berupa kangkung dan ikan lele sebagai sumber bahan pangan. Sistem akuaponik tersebut memanfaatkan feses ikan lele sebagai nutrisi larut bagi pertumbuhan kangkung (Farida dkk., 2017). Keunggulan penanaman kangkung secara akuaponik dibandingkan penanaman menggunakan media polybag lebih baik dari segi berat maupun ukuran tanaman yang dihasilkan dan tingkat kelangsungan hidup ikan lele yang relatif tinggi (Pratopo & Thoriq, 2021).

Gambar 3 Penyampaian Langkah-Langkah
Pembuatan sistem akuaponik lele–
kangkungGambar 4 Hasil sistem akuaponik lele–
kangkung

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan ibu terkait wasting dan ketersediaan produksi lauk hewani dan sayuran secara mandiri dilahan terbatas dapat meningkatkan praktik pemberian makan balita wasting dengan ketersediaan pangan bergizi bagi rumah tangga. Saran perlu dilakukan evaluasi jangka panjang terhadap status gizi balita dan keberlanjutan sistem akuaponik di tingkat rumah tangga

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Aisyah Pringsewu, Puskesmas Sukoharjo dan pihak yang telah memberi dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrah R, Desmawati D, & Sriyanti R. (2024). Tackling toddler malnutrition: exploring maternal influences on wasting. *International Journal of Research and Review*, 11(1), 31-40.
- Aritonang SOB, Thomson P, & Lestari W. (2022). Risk Factors for Wasting in Toddlers at UPTD Puskesmas Luahagundre Maniamolo South Nias District In 2019. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 8(2), 952–961.
- Aulia, FB., Pungkasto, C., Fitriani, Y., Indrawati, Asih, EW., Mukholifah, U., Prasetyo, RB., Saputri, DA., Cahyo SN., & Fidada, YA. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Sampah Organik Dan Anorganik di Dusun Kedungpring, Giripeni, Kulon Progo, Yogyakarta. *JMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Aurellia NA, Ramadhani AA, Pamungkas KA, & Kartiasih F. (2023). Determinan Kejadian Wasting pada Balita: Studi Kasus: Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2021. In *Seminar Nasional Official Statistics*.
- de Onis M, & Branca F. (2016). Childhood stunting: A global perspective. *Maternal and Child Nutrition*, 12, 12–26.
- Farida NF, Abdullah SH, & Priyati A. (2017). Analisis kualitas air pada sistem pengairan akuaponik. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 5 (2): 385–394
- Fauza N, Wardana AA, Pratiwi A, Winalda B, Putri DM, TihanumD, Dwindi DA, dkk (2021). Akuaponik sebagai sarana pemberdayaan masyarakat Labuhbaru Barat dalam konsep urban farming. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 17(2), 269– 278.
- Firdausi AP, Indriastuti CE, Kusumanti I, Ramadhani DE, Tunisa RA, Maulana AZA, Sasmita GAT, Rizky MFA, Wiyoto W, Adycha PA, Ihsan MFM. 2024. Efektivitas Budidaya Ikan Lele dengan Recirculating Aquaculture System (RAS) di Sujafish Farm, Kecamatan Cikole, Kota Sukabumi. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan* 11(1): 1-12.
- Hasanah H, Fahmi R, Utami WY, Qadarsi J, Hakim AR, & Rohman HA. (2023). Penerapan Sistem Budikdamber (Ikan Lele Dan Sayuran) Melalui Pendekatan Hidrokanik Sebagai Strategi Upaya Memperkuat Ketahanan Pangan Pasca Pandemi Covid-19 Di Desa Pasilian, Kecamatan Kronjo, Kabupaten Tangerang. *Abdimas Galuh*, 5(1), 361.
- Hasyim DI, & Saputri N. (2022). Hubungan faktor sosiodemografi dengan status gizi pada anak balita. *Jurnal Riset Kebidanan Indonesia*, 6(1), 18–23.
- Intania Z, Fadhillah A, Alfin Fahmi M, Rif D, & Abdurrahman WK (2024). Solusi Ketahanan Pangan dan Peningkatan Ekonomi Rumah Tangga Melalui Inovasi Budikdamlon (Budidaya Ikan Lele dan Kangkung dalam Galon). *Journal of Community Service and Development*, 1(2), 81–88.
- Juairia J, Malinda W, Hayati Z, Ramadhanty N, & Putri YF. (2022). Kesehatan Diri Dan Lingkungan : Pentingnya Gizi Bagi Perkembangan Anak. *Jurnal Multidisipliner Bharasumba*, 1(03), 269–278.
- Kemenkes RI. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In *Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*.
- Medika JM. (2023). tentang Stunting Terhadap Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Ibu Balita Pengaruh Penyuluhan Menggunakan Media Video The Effect of Stunting Counseling Using Video Media on Knowledge, Attitudes and Actions Mother of Toddler. 11,420-431

- Panjaitan R, Ginting JC, Sitepu A, & Octora DD. (2024). Increased Knowledge on Balanced Nutrition in Overcoming Wasting and Underweight and Monitoring the Nutritional Status of Groups of Children Under Five in Lestari Dadi Pegajahan Village. *JURNAL PENGMAS KESTRA (JPK)*, 5(2), 45–52.
- Pratopo LH. & THorIQ A. (2021). Produksi Tanaman Kangkung dan Ikan Lele dengan Sistem Akuaponik. *PASPALUM: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1): 68-76
- Rohmatal I, Iwan A, Nutrisia NH, & Intan RZ. (2025). Hubungan Pengetahuan Tentang Stunting Dengan Motivasi Ibu Memberikan Gizi Seimbang Pada Balita Usia 7-24 Bulan. *An-Najat*, 3(2), 263–272.
- Tambunan L, Nur'aini MI, & Ishak S. (2019). Layla Rizmi Andayani Putri Tambunan 2018. *Global Health Science*, 4(3).
- Triveni T, & Hasnita Y. (2021). Pemberian MP-ASI Dan Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Wasting Pada Balita Usia 0-59 Bulan. In *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 4(2), 44-49.
- Zaeilani M, Fatayan A, Ayu S, Bachrudin AM, & Fauziah MP. (2022). Pemahaman Materi Parenting Dan Daur Ulang Sampah Di Masyarakat Kecamatan Ciracas. *JMM: Jurnal Masyarakat Mandiri*, 6(3): 2497-2504.