



Pembuatan madu lemu (madu, albumin lele, dan ekstrak temulawak) sebagai makanan tinggi protein untuk pencegahan stunting

Muhammad Sa'ad*, Lilik Ariyanti, Atur Semartini, Diah Pratimasari

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Sukoharjo, Indonesia

*email Koresponden Penulis: muhammads@stikesnas.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diajukan: 2025-05-03

Diterima: 2025-06-22

Diterbitkan: 2025-06-30



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2025 Penulis

ABSTRAK

Stunting masih menjadi permasalahan kesehatan serius di Indonesia, termasuk di Desa Polokarto, Sukoharjo, Jawa Tengah. Salah satu upaya pencegahan stunting adalah dengan meningkatkan asupan protein hewani, salah satunya melalui konsumsi albumin ikan. Bahan tersebut dapat dikombinasikan dengan madu untuk memperbaiki rasa dan temulawak sebagai penambah nafsu makan, menjadi produk fungsional bernama Madu Lemu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan penyuluhan dan pelatihan kepada kader posyandu di Desa Polokarto mengenai pemanfaatan bahan alam tinggi protein serta teknik pembuatan Madu Lemu. Kegiatan dilaksanakan selama Juli-Agustus 2024 kepada 36 kader yang terbagi dalam 12 kelompok. Metode yang digunakan adalah service learning dengan evaluasi melalui instrumen pretest dan posttest. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan signifikan dari skor rata-rata 62,58 menjadi 95,16. Kegiatan ini terbukti efektif meningkatkan pemahaman kader tentang bahan alam bergizi tinggi dan keterampilan membuat produk Madu Lemu. Para kader juga telah meneruskan pelatihan ini di tingkat RT. Upaya ini merupakan langkah strategis dalam mendukung penurunan angka stunting secara berkelanjutan di tingkat desa.

Kata Kunci: stunting; protein; madu; albumin; temulawak

Cara mensitasi artikel:

Sa'ad, M., Ariyanti, L., Semartini, A., & Pratimasari, D. (2025). Pembuatan madu lemu (madu, albumin lele, dan ekstrak temulawak) sebagai makanan tinggi protein untuk pencegahan stunting. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 6(2), 657-668. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i2.23746>

PENDAHULUAN

Stunting hingga saat ini masih menjadi permasalahan Kesehatan di Indonesia. Dalam rencana strategis Kementerian Kesehatan Indonesia, penurunan prevalensi *stunting* merupakan salah satu area prioritas Program Indonesia Sehat (Fitri, 2025). Sebanyak 21,6% anak di Indonesia menderita *stunting* (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Meskipun mengalami penurunan dibanding tahun 2021, namun masih jauh dari target RPJMN 2024 dengan target hanya sebesar 14% anak mengalami *stunting*. Berbagai daerah tidak lepas dari adanya angka kejadian *stunting*. Salah satunya adalah Provinsi Jawa Tengah dengan angka kejadian sebesar 20,8% (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Desa Polokarto, Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo menjadi salah satu desa di Jawa Tengah dengan



angka kejadian *stunting* tinggi. Sebanyak 28 anak mengalami *stunting*, 23 anak mengalami *wasting*, dan 19 anak mengalami *underweight* (Ariyanti et al., 2024). Tingginya angka *stunting*, *wasting*, dan *underweight* dapat dipengaruhi berbagai faktor, antara lain status gizi buruk pada ibu dan anak, lingkungan tidak sehat, kurangnya pengetahuan akan *stunting*, dan faktor ekonomi serta sosial (Lestari, 2023). Khususnya pada Desa Polokarto, kesadaran Masyarakat terkait *stunting* serta pendidikan gizi masih rendah (Ariyanti et al., 2024). Selain itu, status berat badan bayi pada saat lahir juga mempengaruhi secara signifikan terhadap kasus *stunting*. Bayi dengan berat badan rendah memiliki resiko tinggi untuk proses pertumbuhan yang lambat (Semartini & Ariyanti, 2022).

Salah satu pengatasan dan pencegahan *stunting* adalah dengan pemberian makanan pendamping ASI (MPASI) yang bergizi dan kaya protein hewani mulai sejak usia 6 bulan (Kemenkes, 2023). Protein hewani dapat dengan mudah didapatkan dengan konsumsi ikan, baik ikan laut maupun ikan perairan tawar. Beberapa ikan air tawar terbukti memiliki kandungan protein yang tinggi, baik dalam bentuk albumin, asam amino maupun protein total (Fitriliyani et al., 2019; Sa'ad & Muhtadi, 2023). Sehingga dapat dimanfaatkan sebagai makan pendamping ASI tinggi protein hewani. Namun terdapat kendala tersendiri pada anak dalam konsumsi ikan. Preferensi rasa dan bau amis ikan menjadikan anak-anak, terutama pada balita kurang menyukai konsumsi ikan (Hendrawati & Zidni, 2017).

Disisi lain, terdapat produk hewani yang sangat disukai anak-anak, yaitu madu (Santana et al., 2023). Madu memiliki kandungan protein, meskipun sangat kecil bila dibanding kandungan senyawa lainnya seperti karbohidrat dalam bentuk glukosa dan fruktosa (Wulandari, 2017). Selain sebagai sumber nutrisi, madu juga memiliki manfaat sebagai penambah napsu makan pada anak (Purba, 2022). Peningkatan napsu makan mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang baik pada anak. Selain madu, temulawak juga diketahui memiliki kandungan senyawa yang dapat meningkatkan napsu makan (Aisyah et al., 2022). Madu dan temulawak efektif dalam meningkatkan berat badan pada anak dengan status gizi kurang (Novikasari & Setiawati, 2021).

Ketiga produk bahan alam tersebut dapat dikombinasikan dalam satu sediaan sebagai makanan pendamping ASI tinggi protein hewani untuk pencegahan *stunting*. Sediaan kombinasi protein ikan, madu dan temulawak dibuat dalam bentuk Madu Lemu (Madu, albumin ikan Lele, dan Temulawak). Desa Polokarto memiliki sumber daya yang melimpah terkait ketersediaan bahan-bahan tersebut. Terdapat pembudidayaan ikan lele oleh Kelompok Wanita Tani Manunggal Sejati, namun pemanfaatannya hanya berfokus pada produk olahan daging untuk konsumsi. Belum ada pengetahuan tentang pemanfaatan albumin ikan lele sebagai sumber protein tinggi hewani oleh warga Polokarto. Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan memberikan pengetahuan kepada Masyarakat Desa Polokarto melalui kader posyandu terkait makanan tinggi protein hewani, pemanfaatan bahan alam, khususnya albumin ikan lele sebagai bahan pembuatan Madu Lemu, serta pelatihan pembuatan Madu Lemu. Melalui kegiatan pengabdian ini, pengetahuan masyarakat akan gizi seimbang serta kemampuan dalam memanfaatkan potensi sumber daya lokal akan

meningkat. Masyarakat mampu membuat sediaan Madu Lemu sebagai makanan tinggi protein hewani. Dengan memanfaatkan produk Madu Lemu, masyarakat dapat melakukan pencegahan dan menurunkan angka kejadian *stunting* secara mandiri di Desa Polokarto, Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo.

METODE

Pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu pemetaan awal dengan melakukan survei lapangan, bekerjasama dengan Puskesmas dan Bidan Desa setempat. Survei dilaksanakan dengan metode wawancara kepada perangkat desa, bidan desa, serta kader posyandu. Dengan survei tersebut diketahui permasalahan Kesehatan yang ada pada desa, pada pengabdian ini terkait dengan kondisi *stunting* di Desa Polokarto. Kemudian dilanjutkan tahap berikutnya yaitu pengorganisasian dengan pemerintah desa setempat. Dilakukan kordinasi terkait bentuk pengabdian yang akan dilaksanakan serta potensi yang ada pada desa untuk mendukung ketercapaian tujuan pengabdian Masyarakat yang dilakukan. Pemerintah desa memberikan dukungan terkait sosialisasi terhadap target sasaran pengabdian, serta memberikan fasilitas, dan konsumsi terkait pelaksanaan kegiatan. Pemerintah desa juga memberikan instruksi kepada Kelompok Wanita Tani untuk menyiapkan bahan utama dalam pembuatan produk (ikan lele). Tahapan terakhir yaitu pelaksanaan pengabdian Masyarakat yang ditentukan berupa penyuluhan dan *workshop* sesuai dengan waktu yang direncanakan.

Target pengabdian Masyarakat ini adalah kader posyandu di Desa Polokarto. Kader posyandu menjadi subjek yang dipilih karena kader posyandu merupakan tim terdepan dalam memberikan informasi terkait ilmu, informasi, serta penanganan *stunting* pada ibu hamil dan ibu dengan balita. Kader posyandu juga diharapkan akan menyalurkan kembali ilmu serta kemampuan yang telah didapatkan, kepada Masyarakat awam di lingkup Rukun Tetangga (RT) masing-masing. Ditargetkan sebanyak 36 kader dari 12 posyandu Desa Polokarto mengikuti kegiatan pengabdian ini.

Rancangan studi pengabdian masyarakat ini berupa *service learning* dengan memberikan penyuluhan tentang makanan tinggi protein. Makanan tinggi protein spesifik pada bahan-bahan yang digunakan sebagai komposisi pada pembuatan produk Madu Lemu. Penyuluhan dilaksanakan selama kurang lebih 2 jam untuk masing-masing topik. Serta dilakukan pula kegiatan *workshop* pembuatan produk Madu Lemu. Peserta dibagi menjadi 12 kelompok kecil dengan anggota masing-masing 3 kader untuk satu kelompok. *Workshop* dilakukan oleh masing-masing kelompok peserta, secara langsung mempraktekkan tahapan-tahapan pembuatan madu lemu sesuai instruksi dari instruktur penyuluhan. Masing-masing kelompok didampingi oleh instruktur penyuluhan (dosen atau mahasiswa). Terdapat beberapa tahapan dalam *workshop*, antara lain: ekstraksi albumin ikan lele, ekstraksi temulawak, serta produksi Madu Lemu. Kegiatan pengabdian ini berlokasi di balai desa Polokarto, Sukoharjo, dilaksanakan pada periode bulan Juli-Agustus 2024.

Instrument yang digunakan dalam pengabdian Masyarakat ini antara lain berupa materi penyuluhan dan *workshop* yang disampaikan dalam presentasi serta *handout/leaflet* yang dibagikan kepada masyarakat. Juga produk sampel serta produk Madu Lemu yang dibuat dan dipraktekkan langsung bersama peserta pengabdian. Kemudian juga digunakan *pretest* dan *post-test* untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan pengabdian dengan menilai pengetahuan peserta pengabdian sebelum penyuluhan dan *workshop*, dibandingkan dengan pengetahuan setelah kegiatan dilakukan.

Prosedur pengabdian masyarakat ini yang pertama adalah pelaksanaan *pretest* pada seluruh peserta kegiatan untuk mengetahui gambaran pengetahuan awal peserta sebelum kegiatan dilaksanakan. Dilanjutkan dengan sesi pertama berupa penyuluhan terkait makanan tinggi protein untuk pencegahan stunting serta tanya jawab. Setelah penyuluhan, dilaksanakan *workshop* dengan melibatkan peserta untuk langsung turut aktif dalam pembuatan Madu Lemu. Dan terakhir dilaksanakan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta terkait topik pengabdian. Selama serangkaian kegiatan berlangsung, diselipkan kuis dengan reward berupa *doorprize* untuk menarik atensi peserta. Setelah pelaksanaan penyuluhan dan *workshop* selesai, dilaksanakan kegiatan lanjutan untuk mengetahui apakah kemampuan yang didapat oleh peserta diaplikasikan di lingkup RT masing-masing. Diharapkan dari pengabdian masyarakat ini terdapat peningkatan pengetahuan Masyarakat terkait makanan tinggi protein serta penggunaan bahan alam sekitar dalam pembuatan Madu Lemu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan survei lapangan yang dilaksanakan sebelum kegiatan pengabdian, didapatkan informasi jumlah anak dengan *stunting* sebanyak 28 anak, *wasting* 23 anak, dan *underweight* 19 anak di Desa Polokarto. Survei dilaksanakan dengan metode observasi langsung di lapangan oleh bantuan Bidan Desa. Angka kejadian *stunting* di Desa Polokarto merupakan yang tertinggi di Kecamatan Polokarto, sehingga pemilihan Lokasi pengabdian diadakan di Desa tersebut. Tingginya angka *stunting* di Desa Polokarto lebih disebabkan oleh kurangnya pemahaman Masyarakat terkait pentingnya status gizi anak serta minimnya pengetahuan tentang pemanfaatan bahan alam lokal yang dapat digunakan sebagai makanan sumber protein tinggi hewani.

Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian, sebanyak 31 kader dari 36 kader posyandu yang diundang hadir dalam kegiatan pengabdian ini. Demografi kader dapat dilihat dalam Tabel 1.

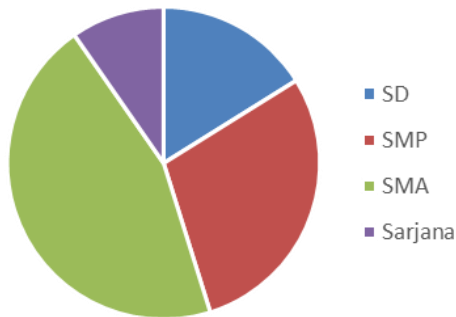
Tabel 1. Statistik kader posyandu desa polokarto

Variabel	Usia Kader	Lama Menjadi Kader
Rata-rata	44.32	11.081
Std. Deviation	8.463	8.7656
Minimum	26	.5
Maximum	57	34.0

Data demografi kader posyandu diketahui mencakup tiga variabel utama: usia, lama menjadi kader, dan pendidikan kader. Pada variabel usia, rata-rata usia

kader Posyandu adalah 44,32 tahun, dengan variasi yang cukup luas. Usia kader berkisar antara 26 hingga 57 tahun. Usia kader posyandu mempengaruhi tingkat keberhasilan penyuluhan maupun pelatihan. Semakin tinggi usia kader sebagai peserta penyuluhan, akan berpengaruh terhadap daya tangkap ketika dilaksanakan pelatihan, dan transfer pengetahuan kepada Masyarakat lainnya (Holida et al., 2024). Standar deviasi dari usia adalah 8,463 tahun, menunjukkan bahwa meskipun ada variasi, sebagian kader berada dalam rentang usia yang relatif sama. Lama atau tidaknya seseorang dalam menjadi kader posyandu juga secara tidak langsung akan mempengaruhi tingkat keberhasilan penyuluhan dan pelatihan. Lama seseorang menjadi kader berdampak signifikan terhadap kinerja kader dalam penyebaran informasi maupun transfer pengetahuan hasil penyuluhan dan pelatihan (Fretty et al., 2020).

Pada variabel pendidikan, rata-rata pendidikan kader posyandu memiliki pendidikan setingkat SMA. Pendidikan kader bervariasi dari tingkat SD hingga Sarjana, hal ini menunjukkan adanya keragaman dalam tingkat pendidikan kader (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram Pendidikan Kader Posyandu Desa Polokarto

Tingkat pendidikan akan mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin meningkatkan kemampuan seseorang dalam melaksanakan proses interaksi individu dengan lingkungan, baik formal maupun non formal (Holida et al., 2024). Dengan demikian, tingkat pendidikan kader, secara tidak langsung juga mempengaruhi tingkat keberhasilan penyuluhan atau pelatihan yang dilaksanakan.

Kegiatan pengabdian ini dimulai dengan penyuluhan terkait pemanfaatan bahan alam untuk makanan tinggi protein untuk pencegahan *stunting* (gambar 2). Dalam materi disampaikan pentingnya makanan tinggi protein hewani untuk pencegahan *stunting*, sumber makanan tinggi protein hewani, serta pemanfaatan bahan alam lainnya yang menunjang pembuatan makanan tinggi protein untuk pencegahan *stunting*. Materi yang diberikan disampaikan menggunakan media presentasi *powerpoint* dan *handout* untuk mempermudah pemahaman peserta. Kemudian dilanjutkan diskusi interaktif terkait materi penyuluhan yang disampaikan. *Antusiasme* peserta yang cukup tinggi terlihat dengan banyaknya pertanyaan yang disampaikan dalam sesi diskusi. Pemberian *reward* berupa

doorprize bagi peserta yang aktif dalam sesi diskusi juga turut menambah atensi peserta untuk tetap terus aktif mengikuti topik diskusi.



Gambar 2. Penyuluhan “pemanfaatan bahan alam untuk pembuatan makanan tinggi protein”

Setelah penyuluhan, dilanjutkan sesi *workshop*/pelatihan pembuatan Madu Lemu. Untuk mempermudah pendampingan dan evaluasi, peserta dibagi menjadi 12 kelompok kecil dalam pelaksanaan pelatihan ini. Masing-masing kelompok, didampingi oleh instruktur pengabdian baik oleh dosen maupun mahasiswa. Pendamping memberikan instruksi langsung terkait tahap demi tahap pembuatan produk, serta memberikan penjelasan dan evaluasi tiap tahap yang dilakukan. Kegiatan pelatihan berlangsung kondusif dan mendapatkan atensi yang tinggi dari peserta. Hal ini dapat dilihat melalui *antusiasme* peserta dalam keterlibatan pembuatan Madu Lemu (Gambar 3). Peserta tidak ragu untuk bertanya dan memastikan pemahamannya terkait langkah-langkah dalam praktik pembuatan Madu Lemu. Semua peserta kader merupakan ibu rumah tangga, sehingga tidak ada kendala dalam pengoperasian alat dan pengolahan bahan yang digunakan dalam pembuatan produk dalam kegiatan ini.



Gambar 3. *Workshop* pembuatan madu lemu

Pembuatan Madu Lemu dalam kegiatan pengabdian ini menggunakan bahan-bahan: madu (*Mel depuratum*), albumin ikan lele (*Clarias sp*), dan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhizha*). Ketiga bahan tersebut dipilih untuk dikombinasikan karena masing-masing memiliki manfaat yang menunjang dalam

pengecahan *stunting*. Madu memiliki kandungan nutrisi tinggi seperti vitamin, karbohidrat, enzim, senyawa bioaktif dan protein. Protein dalam madu berkisar antara 0,1-0,4% (Hidayatullah, M., Handoko, C., & Maring, 2022).

Protein hewani dalam sediaan ini didapatkan melalui albumin ikan lele. Ikan lele memiliki protein antara 15-17% dan mengandung lemak tak jenuh yang bermanfaat mencegah penyakit kardiovaskular, gangguan saraf dan mencegah kelahiran bayi dengan berat badan rendah apabila dikonsumsi oleh ibu hamil (Bimantara, 2018). Dalam memanfaatkan kandungan protein pada ikan, ikan gabus lebih populer digunakan oleh Masyarakat dikarenakan tingginya kandungan protein total dan albuminnya. Pemanfaatan albumin ikan gabus lebih dikenal untuk penanganan penyakit diabetes (Sa'ad & Muhtadi, 2023). Dalam kegiatan pengabdian ini, ikan lele dipilih karena ketersediaannya yang melimpah di Desa Polokarto, Sukoharjo. Terdapat pembudidayaan ikan lele di Desa tersebut oleh Kelompok Wanita Tani Manunggal Sejati. Akan tetapi pemanfaatannya hanya sekedar untuk konsumsi daging ikan. Ikan lele memiliki protein total dan kadar albumin yang tidak terpaut jauh dari ikan gabus (Fitriyuni et al., 2019). Hal tersebut tidak diketahui oleh Masyarakat. Kebanyakan Masyarakat menganggap albumin ikan hanya bisa didapat dari ikan gabus.

Untuk bahan ketiga, temulawak memiliki kandungan senyawa kurkuminoid antara 0,8-2%. Berdasarkan uji klinik, senyawa tersebut dapat meningkatkan nafsu makan melalui mekanisme adanya peningkatan aktivitas saluran cerna dan peningkatan absorpsi usus halus (Permana et al., 2023). Ekstrak temulawak cocok dikombinasikan dengan produk makanan untuk pencegahan dan penanganan *stunting* karena dapat menstimulasi nafsu makan pada anak. Peningkatan nafsu makan mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang baik pada anak. Madu dan temulawak efektif dalam meningkatkan berat badan pada anak dengan status gizi kurang (Novikasari & Setiawati, 2021).

Komposisi bahan yang digunakan dalam produk Madu Lemu kegiatan ini yaitu: Madu 40 ml, albumin ikan lele 13 ml, dan ekstrak temulawak 7 ml dalam satu kemasan botol 60 ml. Pembuatan produk hanya dengan volume 60 ml per kemasan memiliki tujuan agar produk per kemasan habis dalam waktu maksimal 1 minggu. Produk Madu Lemu yang dibuat dalam kegiatan ini tidak mengandung bahan pengawet buatan, namun dapat bertahan dalam waktu 1 minggu bila disimpan pada suhu ruang, dan bertahan lebih lama (kurang lebih 2 minggu) bila disimpan di suhu dingin/kulkas. Madu Lemu aman dikonsumsi karena tidak mengandung pengawet buatan. Meskipun tidak mengandung pengawet, Madu Lemu terhindar dari adanya pertumbuhan bakteri dan jamur. Madu mengandung senyawa kimia yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri dan jamur (Ananta et al., 2024).

Albumin ikan lele didapatkan dengan ekstraksi langsung dari ikan segar dengan menggunakan metode pengukusan sederhana. Pengukusan dilakukan menggunakan dandang yang dimodifikasi untuk mendapatkan albumin yang murni, ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Ekstraksi albumin ikan lele

Daging ikan segar dipisahkan dari tulang dan organ dalam ikan, dipotong kurang lebih berukuran 10 cm serta diberikan sayatan untuk mendapatkan ekstrak albumin yang optimal. Semakin kecil ukuran potongan daging dan sayatan yang dibuat, akan memperluas permukaan daging ikan, sehingga albumin pada daging bagian dalam dapat tertarik dalam proses ekstraksi. Pengukusan dilaksanakan dalam waktu kurang lebih 60 menit dihitung sejak air bagian bawah dandang mendidih. Sedangkan ekstrak temulawak didapatkan dengan ekstraksi menggunakan *juicer*, untuk mendapatkan ekstrak yang langsung terpisah dari ampasnya. Ekstraksi temulawak dengan *juicer* memungkinkan untuk mengekstraksi secara langsung tanpa menggunakan tambahan pelarut air, sehingga didapatkan ekstrak yang murni tanpa campuran air. Semakin minimal penggunaan air dalam bahan pembuatan produk, semakin baik produk yang dihasilkan berkaitan dengan stabilitas produk. Sebagaimana diketahui, air merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri atau jamur (Atmanto et al., 2022). Ketiga bahan diatas dicampurkan ketika albumin sudah dalam kondisi dingin, agar tidak merusak konsistensi ekstrak temulawak dan madu serta tidak merusak kandungan senyawa kimia yang ada didalamnya. Masing-masing kelompok kader berhasil membuat produk Madu Lemu (gambar 5).



Gambar 5. Hasil pembuatan produk madu lemu

Hasil kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dilihat menggunakan nilai *pretest* dan *post-test* kader posyandu. Pada hasil nilai *pretest*, diketahui bahwa pengetahuan peserta pada sebelum kegiatan terdistribusi dalam kategori “Kurang”, “Cukup”, dan “Baik”. Namun sebagian besar peserta terdapat dalam kategori “Kurang”(Tabel 3).

Tabel 3. Pengetahuan *pretest* madu lemu

Pengetahuan Peserta	Frequency	Percent
Kurang	12	38.7
Cukup	10	32.3
Baik	9	29.0
Total	31	100.0

Kemudian setelah dilaksanakan kegiatan penyuluhan dan pelatihan, sebagian besar peserta menunjukkan peningkatan dalam pengetahuan mereka. Dengan 90,3% dari total kader menunjukkan kategori “Baik” pada *post-test*. Data ini menunjukkan bahwa intervensi atau program penyuluhan dan pelatihan yang diterapkan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta tentang pengetahuan bahan makanan tinggi protein hewani dan pembuatan Madu Lemu. Peningkatan pengetahuan peserta cukup tinggi dikarenakan peserta menunjukkan keaktifan yang tinggi dalam berdiskusi dalam pelaksanaan penyuluhan serta keterlibatan yang maksimal pada pelaksanaan pelatihan.

Tabel 4. Pengetahuan *post-test* madu lemu

Pengetahuan Peserta	Frequency	Percent
Cukup	3	9.7
Baik	28	90.3
Total	31	100.0

Berdasarkan analisa statistik, dapat disimpulkan bahwa penyuluhan dan pelatihan meningkatkan pengetahuan kader posyandu secara signifikan. Dapat dilihat pada tabel 5, dimana *p value* menunjukkan <0,05.

Tabel 5. Analisa statistik

Pengetahuan post test Madu Lemu - Pengetahuan pre test Madu Lemu	
Z	-4.031 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Secara umum tidak terdapat permasalahan yang berarti dalam pelaksanaan serangkaian kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini. Satu-satunya kendala yang ada hanya pada pemilihan waktu penyuluhan dan pelatihan yang beberapa kali mengalami perubahan dari yang direncanakan. Hal ini terjadi dikarenakan kepadatan agenda kader posyandu dalam menjalankan program-program Kesehatan oleh Pemerintah Desa. Kendala dapat diatasi dengan pembagian delegasi kader di masing-masing kelompok posyandu untuk beberapa acara yang berbeda.

Pengetahuan kader tentang makanan tinggi protein, pemanfaatan bahan alam sebagai sumber protein tinggi hewani, dan kemampuan kader dalam pembuatan produk Madu Lemu sebagai makanan tinggi protein hewani, disalurkan kepada Masyarakat di area rukun tetangga masing-masing kader. Dengan demikian akan terdapat transfer pengetahuan dan kemampuan dari kader kepada Masyarakat Desa Polokarto secara umum. Transfer pengetahuan dipastikan dengan kegiatan lanjutan dalam kurun 1 bulan setelah pelaksanaan pengabdian, melalui konfirmasi terhadap kader posyandu yang mengikuti kegiatan pengabdian ini. Seluruh kader mengkonfirmasi bahwa telah dilaksanakan transfer pengetahuan dan ketrampilan pembuatan Madu Lemu, dan produknya telah dimanfaatkan untuk dikonsumsi. Dengan demikian diharapkan terdapat penurunan angka *stunting* di Desa Polokarto, Sukoharjo.

SIMPULAN

Penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan oleh tim pengabdian efektif dalam meningkatkan pengetahuan kader posyandu tentang pemanfaatan bahan alam tinggi protein hewani dan pembuatan Madu Lemu. Terbukti dengan adanya peningkatan yang signifikan pada nilai *pretest* ke *post-test*. Salah satu faktor pendukung keberhasilan kegiatan pengabdian ini adalah metode penyuluhan dan pelatihan yang dilaksanakan dapat menarik atensi yang kuat pada peserta, serta keterlibatan yang mendalam pada pembuatan Madu Lemu. Secara umum tidak terdapat kendala yang berarti selama kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini. Kegiatan dapat terlaksana dengan baik sesuai yang direncanakan. Pembuatan produk juga dapat direplikasi secara masif oleh para kader, bahan utama Madu Lemu bisa didapatkan dengan mudah karena ada pembudidayaan ikan lele oleh KWT Manunggal Sejati di Desa Polokarto. Para kader telah meneruskan pengetahuan dan kemampuan pembuatan Madu Lemu di lingkup RT masing-masing, sehingga pemanfaatan produk dapat optimal dan diharapkan dapat membantu menurunkan angka kejadian *stunting*. Perlu diadakan penelitian/survei kembali terkait angka kejadian *stunting* di Desa Polokarto, paling tidak dalam kurun waktu 1 tahun ke depan. Sehingga dapat diketahui pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan memiliki dampak jangka panjang kepada Masyarakat, serta dapat merencanakan strategi pencegahan *stunting* berikutnya sebagai bentuk dukungan kepada pemerintah dalam penanganan *stunting*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kemendikbudristek Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi atas pendanaan Pengabdian Masyarakat ini, melalui Pemberdayaan Masyarakat Pemula (PMP) tahun 2024.

DAFTAR RUJUKAN

Aisyah, S. E., Aizah, S., & Ernawati, S. (2022). Efektifitas temuawak dalam meningkatkan nafsu makan pada anak usia toddler di posyandu Cemara Desa Patianrowo Kec. Patianrowo Kab. Nganjuk Jawa Timur. *Seminar*

- Nasional Sains, Kesehatan, Dan Pembelajaran 2022, 2(1), 306–310.
<https://doi.org/10.29407/seinkesjar.v2i1.3036>
- Ananta, Z. A., Masfufatun, Setijowati, E. D., & Utami, S. L. (2024). madu apis cerana sebagai antibiofilm terhadap candida albicans. *Medika Kartika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 7(3), 219–230.
<https://doi.org/10.35990/mk.v7n3.p219-230>
- Ariyanti, L., Semartini, A., & Sa'ad, M. (2024). Penekanan angka stunting melalui edukasi bahaya dan pencegahan stunting pada kader posyandu di Desa Polokarto, Sukoharjo. *Abdimas Galuh*, 6(2), 1814–1821.
<https://doi.org/10.25157/ag.v6i2.15602>
- Atmanto, Y. K. A. A., Asri, L. A., & Kadir, N. A. (2022). Media pertumbuhan kuman. *Jurnal Medika Hutama*, 4(1), 3069–3075.
<https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/565>
- Bimantara, A. (2018). Uji proximat daging ikan lele yang dibudidayakan dengan perbedaan manajemen kualitas air dan pakan. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 10(1), 40–45. <https://doi.org/10.20473/jipk.v10i1.8541>
- Fitri, I. (2025). Indikator promkes menurut RPJMN 2025-2029 Kementerian Kesehatan. *Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Timur, April*.
- Fitriliyani, I., Suhandi, J., & Sari, D. K. (2019). Screening profile albumin dan protein jenis ikan konsumsi dari perairan umum Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(1), 18–22.
- Fretty, H., Misnaniarti, & Flora, R. (2020). Hubungan lama kerja menjadi kader, sikap dan pengetahuan dengan kinerja kader posyandu di Kota Palembang. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 5(2). <https://doi.org/10.36729/jam.v5i2.387>
- Hendrawati, S., & Zidni, I. (2017). Gambaran konsumsi ikan pada keluarga dan anak PAUD RW 07 Desa Cipacing. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 101–106. <https://jurnal.unpad.ac.id/pkm/article/view/16297>
- Hidayatullah, M., Handoko, C., & Maring, A. J. (2022). SNI madu dan manfaat madu untuk kesehatan. *STANDAR: Better Standard Better Living*, 1(6), 23–26.
- Holida, S. S., Yusfar, K. M., & Karimah, S. D. (2024). Hubungan antara pengetahuan kader posyandu dengan keterampilan kader dalam deteksi stunting di Desa Mandalamekar. *Healthy Journal*, 13(2), 141–152.
<https://doi.org/10.55222/5dxfw707>
- Kemenkes. (2023). *4 cara mencegah stunting*. UPK Kemenkes.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Buku saku hasil survei status gizi Indonesia (SSGI) 2022*.
- Lestari, T. R. . (2023). Stunting di Indonesia: Akar masalah dan solusinya. *Info Singkat: Kajian Singkat Terhadap Isu Aktual Dan Strategis*, XV(14), 21–25.
- Novikasari, L., & Setiawati, S. (2021). Efektivitas pemberian temulawak dan madu terhadap peningkatan berat badan anak dengan status gizi kurang. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 15(2), 197–202.
<https://doi.org/10.33024/hjk.v15i2.1666>
- Permana, S., Wildan, Santi, & Fitriani, N. (2023). Efektivitas emulsi ekstrak rimpang temulawak sebagai amara pada mencit dengan teknologi potrtable. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)*, 3(3), 2775–

3670. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3.22409>
- Purba, J. A. (2022). Pengaruh konsumsi madu terhadap nafsu makan anak usia toddler di wilayah kerja puskesmas Jati Karya Binjai. *Jurnal Kebidanan, Keperawatan Dan Kesehatan (J-BIKES)*, 1(3), 79–86. <https://doi.org/10.51849/j-bikes.v1i3.13>
- Sa'ad, M., & Muhtadi. (2023). Protein profiles of Snakehead (*Channa striata*), Catfish (*Pangasius hypophthalmus*), and Mackerel (*Rastrelliger spp.*) and their effectiveness as antidiabetic agents. *Proceedings of the 4th International Conference Current Breakthrough in Pharmacy (ICB-Pharma 2022)*, 3(Dm), 189–197. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-050-3_16
- Santana, S. A., Maesaroh, T. F., Angela, E., Andriana, & Kunaedi, A. (2023). Penyuluhan tentang “manisnya madu penuh manfaat” kepada anak-anak. *Jurnal SOLMA*, 12(1), 172–177. <https://doi.org/10.22236/solma.v12i1.10556>
- Semartini, A., & Ariyanti, L. (2022). Relationship between culture, nutrition during pregnancy, and birth weight of babies on stunting in Cawas, Klaten. *KESMAS UWIGAMA: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 30–38. <https://doi.org/10.24903/kujkm.v8i1.1405>
- Wulandari, D. D. (2017). Kualitas madu (keasaman, kadar air, dan kadar gula pereduksi) berdasarkan perbedaan suhu penyimpanan. *Jurnal Kimia Riset*, 2(1), 16–22. <https://doi.org/10.31938/jsn.v6i2.160>