

ARTICLE

OPEN ACCESS

Manfaat MP-ASI berbasis Ikan terhadap Tinggi dan Berat Badan Anak terdampak Stunting di Desa Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat

Benefits of Fish-based MP-ASI Towards Improving Anthropometry of Children Affected by Stunting in Kairatu Village, West Seram District

Beni Setha¹, Petrus Lapu^{2*}, Joseph Pagaya³, Cindy Loppies⁴, Indrawanti Kusadhiani⁵, Ritha Tahitu⁶, Imelda Savitri⁷

^{1,4,7} Department of Fishery Product Technology, Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Pattimura. Jl. Mr. Chr. Soplanit, Poka, Ambon, 97233, Indonesia

^{2,3} Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Universitas Pattimura. Jl. Ir. M. Putuhena, Poka, Ambon, 97233, Indonesia

^{5,6} Faculty of Medicine, Universitas Pattimura. Jl. Ir. M. Putuhena, Poka, Ambon, 97233, Indonesia

*Corresponding author: petruslapu71@gmail.com

Abstrak. *Stunting* dihitung sejak pembuahan hingga usia dua tahun atau 1000 hari pertama kehidupan (1000 HPK). Dampak yang ditimbulkan akibat *stunting* adalah kemampuan kognitif yang rendah atau anak kurang cerdas, pada saat dewasa sangat berisiko terinfeksi penyakit kronis. Anak yang kekurangan gizi, pertumbuhan dan perkembangannya akan terhambat yang ditandai dengan tinggi badan di bawah standar rata-rata anak normal seumurannya. Pemanfaatan ikan untuk pemenuhan sumber gizi protein di masyarakat masih sederhana dan kurang variatif (terbatas dengan metode rebus, bakar, goreng), sehingga masyarakat kurang gemar makan ikan. Alternatif solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah gemar makan ikan bagi ibu hamil dan pasangan usia subur serta pemberian MP-ASI berbasis ikan untuk anak usia 6-59 bulan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey dan eksperimen lapangan yang dilakukan di 2 desa pada kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. Sampel yang diambil adalah anak balita berusia dibawah 48 bulan yang terdampak *stunting* berdasarkan data dari puskesmas. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan yang signifikan pada tinggi badan dan berat badan balita yang terdampak *stunting* setelah diberikan makanan dari olahan ikan sebagai MP-ASI yakni 3,30 cm (4.5%) dan 2.09 kg (25.3%).

Kata Kunci: Berat badan; ikan; Kairatu; MP-ASI; *stunting*; tinggi badan.

Abstract. *Stunting* is calculated from conception to two years of age or the first 1000 days of life. The impact caused by *stunting* is low cognitive abilities or children who are less intelligent, when they become adults, they are at high risk of being infected with chronic diseases. For children who are malnourished, their growth and development will be hampered, as indicated by their height being below the average standard for normal children their age. The use of fish to fulfill the nutritional source of protein in society is still simple and less varied (limited to boiled, grilled and fried methods), so that people are less fond of eating fish. Alternative solutions offered to overcome the problems above are a hobby of eating fish for pregnant women and couples of childbearing ages as well as providing fish-based MP-ASI for children aged 6-59 months. The method used in this research was a survey and field experiment carried out in 2 villages in Kairatu sub-district, West Seram Regency. The samples taken were children aged under 48 months who were affected by *stunting* based on data from the community health center. The results of the study showed that there was a significant increase in the height and weight of toddlers affected by *stunting* after being given food made from processed fish as MP-ASI, namely 3.30 cm (4.5%) and 2.09 kg (25.3%).

Keywords: Weight; Kairatu, fish; MP-ASI; *stunting*; height.

Submitted: 04 March 2025

Revised: 11 April 2025

Accepted: 03 June 2025

How to cite this article:

Setha B, Lapu P, Pagaya J, Loppies C, Indrawanti K, Tahitu R, etc. Manfaat MP-ASI berbasis ikan terhadap tinggi dan berat badan anak terdampak stunting di Desa Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat. KALESANG: J Pengab Masy. 2025; 2(1):8-13.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).
Copyright © 2025 The Author(s).

1. PENDAHULUAN

Anak yang kekurangan gizi, pertumbuhan dan perkembangannya akan terhambat yang ditandai dengan tinggi badan di bawah standar rata-rata anak normal seumurannya, selain itu mudah terinfeksi penyakit. Anak yang demikian tergolong anak yang berdampak *stunting*. *Stunting* dihitung sejak pembuahan hingga usia dua tahun atau 1000 hari pertama kehidupan. Dampak yang ditimbulkan akibat *stunting* adalah kemampuan kognitif yang rendah atau anak kurang cerdas, pada saat dewasa sangat berisiko terinfeksi penyakit kronis.¹

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (2018)², prevalensi *stunting* Kabupaten Seram Bagian Barat menduduki posisi tertinggi keempat (33,61%). Fakta ini² merupakan anomali karena potensi sumberdaya ikan di WPPNRI 714 (perairan Kabupaten Maluku Tengah) sebesar 788.939 ton/tahun, sedangkan WPPNRI 715 (perairan Kabupaten Seram Bagian Barat) sebesar 1.242.526 (Kepmen KP No. 50 Tahun 2017), namun prevalensi *stunting* di kedua wilayah tersebut cukup tinggi.

Stunting dapat dicegah dengan cara memenuhi gizi sejak waktu kehamilan, masa bayi hingga anak berusia dua tahun. Selain itu kebiasaan hidup sehat, jenis dan waktu pemberian makanan pendamping-air susu ibu (MP-ASI) juga yang tepat dapat mencegah *stunting*.³

Permasalahan tingginya anak *stunting* di Wilayah Kabupaten Maluku Tengah dan Seram Bagian Barat dapat disebabkan oleh budaya makan ikan dengan adanya mitos makan ikan dapat menyebabkan cacingan dan alergi, budaya mengolah ikan kurang variatif, pengetahuan masyarakat yang masih kurang tentang ikan sebagai sumber protein terbaik untuk tumbuh kembang anak dan kesehatan ibu hamil. Protein, mikronutrien dan energi merupakan kebutuhan zat gizi pada masa pertumbuhan yang erat kaitannya dengan *stunting*.⁴

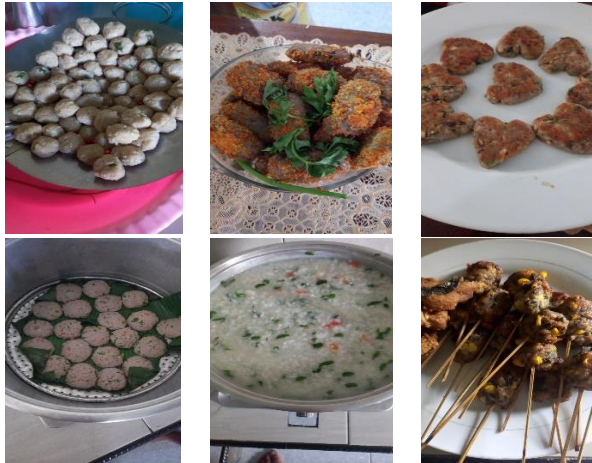
Penanganan masalah *stunting* di wilayah Seram Bagian Barat selama ini masih berfokus pada bidang kesehatan (pemberian ASI eksklusif, pemberian tablet zat besi pada ibu hamil, edukasi kesehatan pada remaja

tentang reproduksi dan imunisasi lengkap), namun belum menyentuh pada pemanfaatan sumber daya ikan sebagai sumber gizi protein untuk mengatasi *stunting*. Pemanfaatan ikan untuk pemenuhan sumber gizi protein di masyarakat masih sederhana dan kurang variatif masih terbatas dengan metode rebus, bakar, dan goreng, sehingga masyarakat kurang gemar makan ikan. Alternatif solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah gemar makan ikan bagi ibu hamil dan pasangan usia subur dengan mengolah ikan menjadi nugget, bakso, dan sate serta pemberian MP-ASI berbasis ikan untuk anak usia 6-59 bulan. Salah satu upaya untuk mencegah *stunting* adalah dengan mencukupi anak dengan kebutuhan protein hewani.⁵

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey dan eksperimen lapangan yang dilakukan di 2 desa pada kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. Sampel yang diambil adalah anak balita berusia dibawah 48 bulan yang terdampak *stunting* berdasarkan data dari Puskesmas. Tahapan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai berikut:

- MP-ASI berbasis ikan diberikan sebanyak 2 kali/ hari dan setiap minggu akan diberikan MP-ASI sebanyak 3 hari. MP-ASI akan diberikan selama 3 bulan. Menu MP-ASI berbasis ikan dan olahannya berdasarkan kelompok umur balita adalah sebagai berikut: a). MP-ASI untuk anak usia 6-12 bulan Bubur beras yang diperkaya ikan tim dan sayur daun kelor, kemudian dihaluskan. b). MP-ASI untuk anak usia 13-24 bulan Bubur beras/ nasi yang diperkaya ikan tim/olahan dari surimi (tepung ikan) dan sayur daun kelor yang dihaluskan. c). MP-ASI untuk anak usia 25-59 bulan Nasi yang diperkaya ikan tim/olahan dari surimi (tepung ikan) dan sayur daun kelor yang dihaluskan (Gambar 1).



Gambar 1. Berbagai macam MP-ASI berbasis olahan ikan yang diberikan pada anak berdampak *stunting* di Desa Kairatu, Seram Bagian Barat.

- *Monitoring*. *Monitoring* bertujuan untuk memastikan bahwa anak usia dibawah 48 bulan yang terdampak *stunting* menerima dan mengkonsumsi makanan tambahan MP-ASI yang telah dibuat berbagai olahan dari ikan selama 3 bulan. Pengukuran antropometri berupa berat badan dan tinggi badan dilakukan setiap dua minggu setelah PMT MP-ASI diberikan (Gambar 2).



Gambar 2. Proses pengukuran antropometri anak terdampak *stunting* di Desa Kairatu setelah diberikan MP-ASI.

- *Evaluasi*. Evaluasi dilakukan pada akhir bulan ketiga dengan melakukan pengukuran antropometri. Hasil pengukuran antropometri dapat digunakan untuk mengetahui penurunan angka *stunting*. Kegiatan ini terlaksana dengan menjalin kerjasama dengan puskesmas, kader posyandu, kader peduli *stunting* dan mahasiswa (Gambar 3).



Gambar 3. Tim Peneliti Kedaireka, mahasiswa MBKM dan ibu-ibu kader Posyandu dan PKK Desa kairatu, Seram Bagian Barat.

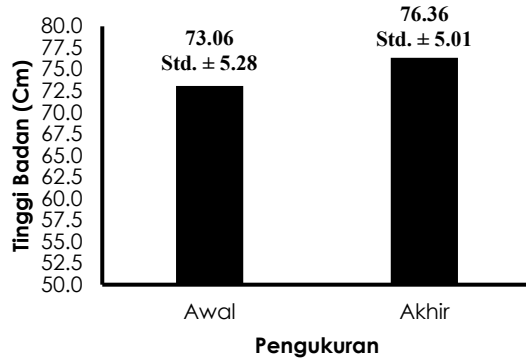
3. HASIL DAN EVALUASI

3.1 Tinggi Badan

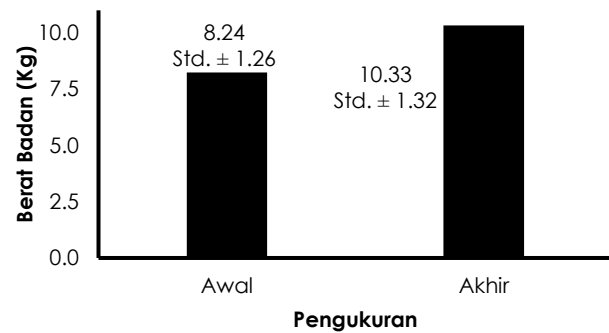
Penelitian dilakukan di 2 desa dari kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat didapatkan total 25 sampel dengan kelompok usia yang bervariasi yaitu 7 bulan - 41 bulan (Tabel 1 dan Gambar 4).

Tabel 1. Hasil pengukuran antropometri (tinggi badan) anak terdampak *stunting* di Desa Kairatu setelah diberikan MP-ASI.

No	Nama Anak (Inisial)	Umur (bulan)	Tinggi Badan Awal (cm)	Tinggi Badan Akhir (cm)	Selisih Tinggi Badan (cm)
1	RN	7	66,8	69,9	3,1
2	BT	8	62,0	64,9	2,9
3	CS	8	67,5	69,8	2,3
4	WN	9	69,2	72,4	3,2
5	LR	11	67,0	71,1	4,1
6	EP	11	68,5	73,2	4,7
7	FK	17	73,0	76,7	3,7
8	K	21	71,0	73,8	2,8
9	D	21	68,5	72,3	3,8
10	HR	22	75,5	78,2	2,7
11	CJS	22	75,3	77,8	2,5
12	EU	23	69,3	74,2	4,9
13	DLP	23	75,7	78,5	2,8
14	SAO	24	74,0	76,8	2,8
15	NB	24	78,1	81,3	3,2
16	ST	26	75,5	78,7	3,2
17	LT	27	67,0	69,9	2,9
18	B	27	75,0	79,1	4,1
19	Z	27	73,1	76,2	3,1
20	SP	28	80,1	82,7	2,6
21	YT	31	82,0	84,4	2,4
22	NP	34	81,1	83,9	2,8
23	N	36	76,9	80,2	3,3
24	N	36	75,8	79,2	3,4
25	AR	41	81,0	83,8	2,8



Gambar 4. Histogram rata-rata tinggi badan Anak terdampak *stunting* di Desa Kairatu setelah diberikan MP-ASI.



Gambar 5. Histogram rata-rata berat badan Anak terdampak *stunting* di Desa Kairatu setelah diberikan MP-ASI.

3.2 Berat Badan

Hasil pengukuran antropometri (berat badan) anak terdampak *stunting* di Desa Kairatu setelah diberikan MP-ASI dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 5, sedangkan proses pengukuran antropometri dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 2. Hasil pengukuran antropometri (berat badan) anak terdampak *stunting* di Desa Kairatu setelah diberikan MP-ASI.

No	Nama Anak (Inisial)	Umur (bulan)	Berat Badan Awal (Kg)	Berat Badan Akhir (Kg)	Selisih Berat Badan (Kg)
1	RN	7	6,5	8,6	2,1
2	BT	8	6,3	8,3	2,0
3	CS	8	6,5	7,8	1,3
4	WN	9	8,0	9,9	1,9
5	LR	11	6,5	8,8	2,3
6	EP	11	7,4	9,5	2,1
7	FK	17	6,8	8,9	2,1
8	K	21	8,0	10,3	2,3
9	D	21	7,0	9,4	2,4
10	HR	22	8,0	10,4	2,4
11	CJS	22	9,7	11,8	2,1
12	EU	23	7,0	9,4	2,4
13	DLP	23	8,9	10,6	1,7
14	SAO	24	9,0	10,8	1,8
15	NB	24	8,3	10,3	2,0
16	ST	26	8,3	9,8	1,5
17	LT	27	7,0	9,6	2,6
18	B	27	8,3	10,4	2,1
19	Z	27	9,3	11,6	2,3
20	SP	28	10,0	12,1	2,1
21	YT	31	10,3	12,7	2,4
22	NP	34	10,2	11,9	1,7
23	N	36	8,8	11,2	2,4
24	N	36	9,7	11,8	2,1
25	AR	41	9,9	12,3	2,4

4. PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian ini didapatkan usia responden yaitu 1 tahun hingga 3 tahun sebanyak 25 orang. UNICEF (2023)¹ menyatakan pada tahun 2022, 22,3%, atau lebih dari satu dari lima anak di bawah usia 5 tahun di seluruh dunia mengalami hambatan pertumbuhan. Faktor risiko utama penyebab langsung *stunting* adalah kesehatan ibu yang buruk, kurangnya fasilitas pelayanan antenatal, pemberian makanan dan perawatan yang tidak memadai, infrastruktur dan fasilitas kesehatan yang tidak memadai. Kekayaan ekonomi merupakan isu mendasar kedua dalam perubahan pola makan.⁶

Berdasarkan data Tabel 1, terjadi peningkatan tinggi badan yang signifikan. Perbedaan tinggi badan anak sebelum 73.06 ± 5.28 cm dan tinggi badan sesudah 76.36 ± 5.01 cm (Gambar 4). Hasil ini menunjukkan bahwa dengan pemberian MPASI berbasis olahan ikan mempengaruhi status gizi seseorang. Menurut Chipili et al, (2022)⁷, pemberian bubuk ikan menunjukkan efek pada *length-age Z score* (LAZ) memiliki peningkatan LAZ pada setiap bulan pemantauan (1–6) dibandingkan dengan bayi di kelompok bubuk sorgum. Dapat diamati bahwa pada bulan kedua pemantauan, bayi di kelompok sorgum mengalami peningkatan LAZ yang sedikit, sedangkan LAZ menurun pada bulan-bulan berikutnya.⁷ Sebuah uji coba acak berkelompok yang menilai efek isolat protein ikan (FPI) yang diberikan selama enam bulan pada pertumbuhan anak usia 6–36 bulan

dibandingkan dengan makanan standar (dengan protein hewan berasal dari daging sapi, ayam, telur, atau hati) menemukan bahwa protein ikan sama efektifnya dalam meningkatkan pertumbuhan anak seperti makanan standar.⁸ Pengamatan tentang konsumsi ikan dan non-konsumsi ikan dalam survei potong lintang tiga bulan di Sungai Pinang, Kabupaten Banjar, Indonesia, pada anak-anak usia 6–24 bulan, menunjukkan bahwa anak-anak yang tidak mengonsumsi ikan memiliki kemungkinan 5,5 kali (80,9%) lebih besar untuk mengalami kerdil dibandingkan dengan mereka yang mengonsumsi ikan (19,1%).⁹ Balita akan mencapai pertumbuhan normal sesuai dengan umurnya apabila secara kuantitas maupun kualitas kebutuhan gizinya terpenuhi.¹⁰

Pada Tabel 2 maupun Gambar 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan terhadap berat badan. Berat badan sebelum 08.24 ± 1.26 kg dan berat badan sesudah 10.33 ± 1.32 kg. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sigh et al, (2018)¹¹, melakukan penelitian pada anak-anak malnutrisi dan diobati dengan pemberian makanan berbasis olahan ikan. Antropometri dinilai pada awal, dua minggu pengamatan, dan akhir penelitian di minggu ke-8, didapatkan adanya perubahan berat badan. Hasil yang sama juga dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh Lamia and Juni (2022)¹², menemukan adanya hubungan yang signifikan dengan pemberian abon ikan dengan peningkatan berat badan anak.

Dalam pertumbuhan balita, kebutuhan akan makanan yang berkualitas dan seimbang sangat penting. Ikan, sebagai sumber protein hewani yang esensial mulai dari 1000 HPK hingga usia tua. Kandungan gizi ikan mencakup Omega-3, seperti *docosahexanoic acid* (DHA) dan *eicosapentaenoic* (EPA), yang bermanfaat untuk perkembangan sel-sel otak, meningkatkan kecerdasan, dan memperbaiki penglihatan. Protein dalam ikan, setara dengan daging, ikan mengandung protein sebanyak 18–20%, dan mengandung delapan asam amino esensial termasuk lisin yang mengandung sulfur,

metionin, dan sistein, asam amino lainnya seperti *lysine*, *leusin* dan *threonine*.¹³

Ikan juga mengandung lebih sedikit lemak dibandingkan dengan daging merah, vitamin yang terdapat dalam ikan, antara lain vitamin A sebagai antioksidan untuk kesehatan mata. Vitamin A yang terdapat dalam ikan lebih mudah diserap oleh tubuh dibandingkan dengan makanan tumbuhan dan sangat penting untuk penglihatan normal serta pertumbuhan tulang. Metabolisme energi memerlukan thiamin, niasin, dan riboflavin. Ikan menyediakan jumlah kecil vitamin C, yang sangat penting untuk penyembuhan luka, menjaga integritas jaringan, dan membantu penyerapan zat besi dalam sistem saraf. Vitamin D untuk metabolisme kalsium dan pertumbuhan tulang karena diperlukan untuk penyerapan dan metabolisme kalsium. Vitamin B6 bermanfaat untuk pencegahan kerusakan saraf dan anemia, vitamin B12 bermanfaat bagi Kesehatan jantung dan pembentukan sel darah merah.^{14–16}

Mineral dalam ikan juga sangat penting, seperti zat besi untuk pembentukan sel darah merah, yodium untuk kesehatan kelenjar tiroid dan pencegahan gondok, selenium sebagai antioksidan, seng untuk membantu fungsi enzim dan hormon, serta *fluor* untuk kesehatan gigi. Komposisi nutrisi ikan bersifat bioaktif dan mendukung vitalitas tubuh. Asam lemak tak jenuh dalam ikan, termasuk *high density lipoprotein* (HDL) atau kolesterol baik, dapat mencegah penyumbatan pembuluh darah dan aterosklerosis.^{14,17}

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sangat memberikan inspirasi kepada ibu-ibu kader PKK dan terutama kepada ibu-ibu di Desa Kairatu untuk bisa berinovasi dan berkreasi dalam menyajikan MP-ASI berbasis ikan, sehingga anak-anaknya gemar makan ikan yang akhirnya akan memberikan pertumbuhan dan perkembangan anak yang normal.

5. KESIMPULAN

Terjadi peningkatan yang signifikan pada tinggi badan dan berat badan balita yang terdampak *stunting* setelah diberikan makanan dari olahan ikan sebagai MP-ASI yakni 3,30 cm (4.5%) dan 2.09 kg (25.3%).

Kegiatan ini diharapkan dapat berlangsung secara berkelanjutan dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam sekitar.

ACKNOWLEDGEMENT

Tulisan ini merupakan hasil penelitian Kedaireka melalui program *Matching Fund* tahun 2023 dengan sumber dana dari Kemendikbudristek. Oleh sebab itu kami mengucapkan terima kasih kepada *Matching Fund* dan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Maluku yang mendukung penelitian ini dengan bantuan ikan tuna segar.

DAFTAR PUSTAKA

- United Nations Children's Fund. Child Malnutrition [Internet]. UNICEF Data: Monitoring the situation of children and women. 2021. Available from: <https://data.unicef.org/#>
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf [Internet]. Lembaga Penerbit Balitbangkes. 2018. p. hal 156. Available from: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/>
- Purwaningrum S, Wardani Y. Hubungan Antara Asupan Makanan Dan Status Kesadaran Gizi Keluarga Dengan Status Gizi Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon I, Bantul. *J Kesehat Masy (Journal Public Heal)*. 2013;6(3).
- Astutik, Rahfiludin MZ, Aruben R. Faktor Risiko Kejadian Stunting pada Anak Balita Usia 24-59 bulan: Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Gabus II Kabupaten Pati Tahun 2017. *J Kesehat Masy [Internet]*. 2018;6:2356–3346.
- Sholikhah A, Dewi RK. Peranan Protein Hewani dalam Mencegah Stunting pada Anak Balita. *JRST (Jurnal Ris Sains dan Teknol)*. 2022;6(1):95.
- Fatima S, Manzoor I, Joya AM, Arif S, Qayyum S. Stunting and associated factors in children of less than five years: A hospital-based study. *Pakistan J Med Sci*. 2020;36(3).
- Chipili G, Van Graan A, Lombard CJ, Van Niekerk E. The Efficacy of Fish as an Early Complementary Food on the Linear Growth of Infants Aged 6–7 Months: A Randomised Controlled Trial. *Nutrients*. 2022;14(11).
- Ochoa TJ, Baiocchi N, Valdiviezo G, Bullon V, Campos M, Llanos-Cuentas A. Evaluation of the efficacy, safety and acceptability of a fish protein isolate in the nutrition of children under 36 months of age. *Public Health Nutr*. 2017;20(15):2819–26.
- Rahayu A, Yulidasari F, Putri AO, Laily N. Analysis of fish derived protein intake adequacy and cultural factors and its correlation with the occurrence of stunting among children under two years old in martapura riverbanks, Banjar district area. Vol. 10, *Indian Journal of Public Health Research and Development*. 2019. p. 1987–91.
- Hardiningsih H, Anggarini S, Yunita FA, Yuneta AEN, Kartikasari ND, Ropitasari R. Hubungan Pola Pemberian Makanan Pendamping Asi Dengan Berat Badan Bayi Usia 6-12 Bulan Di Kelurahan Wonorejo Kabupaten Karanganyar. *PLACENTUM J Ilm Kesehat dan Apl*. 2020;8(1):48.
- Sigh S, Roos N, Chamnan C, Laillou A, Prak S, Wieringa FT. Effectiveness of a locally produced, fish-based food product on weight gain among cambodian children in the treatment of acute malnutrition: A randomized controlled trial. *Nutrients*. 2018;10(7):1–17.
- Mahalia LD, Ramadhani J. Utilization of Shredded Snakehead Fish in an effort to prevent stunting in children in Palangka Raya. *Linguist Cult Rev*. 2022;6(May):174–81.
- Andri A, Harahap RP, Tribudi YA. Estimasi dan Validasi Asam Amino Metionin, Lysin, dan Threonin dari Pakan Bijian Sebagai Sumber Protein Nabati. *J Nutr Ternak Trop*. 2020;3(1):18–22.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan (Gemarikan) [Internet]. Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2019. p. 26–7. Available from: <https://kkp.go.id/artikel/8225-faq-tentang-gerakan-memasyarakatkan-makan-ikan-gemarikan>
- Prakash P, Swapnil N, Sheikh S, Tekam I, Bhalchandra N, Madhav G, et al. Nutritional Significance of Fish in Combating Malnutrition. *Int J Environ Clim Chang*. 2023;13(11):249–58.
- Tacon AGJ, Lemos D, Metian M. Fish for Health: Improved Nutritional Quality of Cultured Fish for Human Consumption. *Rev Fish Sci Aquac* [Internet]. 2020;28(4):449–58.
- Maulu S, Nawanzi K, Abdel-Tawwab M, Khalil HS. Fish Nutritional Value as an Approach to Children's Nutrition. *Front Nutr*. 2021;8(December):1–10.