

PENGUATAN SUMBER PROTEIN DAN ZAT BESI UNTUK PENCEGAHAN STUNTING MELALUI BUDIDAYA IKAN DALAM EMBER

Sri Wafiq Azisah¹, Hijrana Mahmuddin², Muhammad Rachmat^{3*}, Nur Asysa⁴,
Rifqah Amaliah Syam⁵, Dian Lestari⁶, Mita Wijaya⁷, Citrakesumasari⁸, Nasrah⁹,
Muhammad Subhan Hamka¹⁰, Muhammad Asfar¹¹

^{1,2,4,5,11}Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Indonesia

^{3,9}Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Indonesia

^{6,7,8}Prodi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Indonesia

¹⁰Prodi Budidaya Perikanan Air Tawar, Akademi Komunitas Negeri Rejang Lebong, Indonesia

riwafiqazisah@gmail.com¹, hijrana.mahmuddin@gmail.com², rachmat.muh@unhas.ac.id³,

nur.asysa@gmail.com⁴, rifqah2812@gmail.com⁵, dianlina55lestari@gmail.com⁶,

mitawijaya995@gmail.com⁷, citeku@gmail.com⁸, nasrahjn@gmail.com⁹, m.s.hamka@gmail.com¹⁰,

muhammad.asfar@agri.unhas.ac.id¹¹

ABSTRAK

Abstrak: Stunting masih menjadi masalah nasional yang harus ditangani secara serius. Stunting merupakan masalah kekurangan gizi kronis akibat kekurangan asupan gizi dalam waktu yang lama. Penguatan sumber protein dan zat besi pada tingkat rumah tangga merupakan langkah yang dapat dilakukan untuk mencegah stunting. Salah satu upaya penguatan sumber protein dan zat besi masyarakat yaitu melakukan budidaya ikan yang kaya akan protein dan penanaman sayur yang kaya zat besi. Oleh karena itu, solusi yang dilakukan yaitu Budikdamber (Budidaya Ikan dalam Ember) disertai dengan penanaman sayur. Program Budikdamber ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan warga melakukan budidaya ikan dalam ember dan penanaman sayur dalam satu media. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan selama Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Stunting dengan metode penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan Budikdamber oleh mahasiswa KKN. Hasil yang diharapkan pada kegiatan ini yaitu warga dapat merakit media Budikdamber dan melakukan budidaya ikan dan sayuran secara mandiri. Terdapat 12 set media Budikdamber yang dirakit dengan jumlah benih ikan lele dan nila sebanyak 10–60 ekor dan penyemaian bibit sayur kangkung dan bayam dalam 10 gelas media tanam per ember. Hasil monitoring selama dua sampai tiga pekan menunjukkan pertumbuhan tanaman kangkung dan bayam sesuai harapan. Ikan berkembang cukup baik namun sebagian mati, bahkan tidak tersisa di Desa Panaikang.

Kata Kunci: Budikdamber; bayam; kangkung; kuliah kerja nyata; sayur.

Abstract: Stunting remains a severe national issue that needs to be addressed. Due to a prolonged shortage of nutrient intake, stunting is an issue of chronic malnutrition. Stunting can be avoided by strengthening supplies of protein and iron at the household level. Planting vegetables high in iron and raising fish high in protein are two ways to improve the community's supply of these nutrients. Budikdamber (Cultivating Fish in Buckets), along with vegetable growing as the solution. The Budikdamber programme is designed to help community become more proficient at growing vegetables and raising fish in buckets. During the Thematic Stunting Real Work Lecture (KKN), this community service project was implemented using the techniques of counselling, training, and Budikdamber mentorship by KKN students. The community should be able to assemble Budikdamber media and autonomously cultivate fish and vegetables as a result of this activity. There are 10 cups of planting media in each bucket, 12 sets of Budikdamber media, 10–60 catfish and tilapia seeds, and seeds for kale and spinach. The growth of the kale and spinach plants was as anticipated, according to the findings of monitoring for two to three weeks. Although most of the fish survived and were still in Panaikang Village, others died.

Keywords: Budikdamber; spinach; community service program; vegetable.



Article History:

Received: 28-03-2023

Revised : 22-05-2023

Accepted: 24-05-2023

Online : 01-06-2023



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Stunting merupakan suatu permasalahan di negara berkembang termasuk Indonesia yang ditandai dengan tinggi badan anak yang tidak sesuai dengan umurnya atau kerdil. Stunting sebagai permasalahan gizi kronis akibat kurang asupan gizi dalam jangka waktu lama yang disebabkan oleh pemberian pangan yang tidak sesuai dengan kecukupan gizi (Rahmadhita, 2020). Stunting sebagai status gizi dapat dinilai dengan mengamati tinggi badan, jenis kelamin, serta umur balita. Masyarakat seringkali tidak melakukan pengukuran tinggi badan balita sehingga stunting kerap terjadi tanpa disadari (Sutarto et al., 2018). Menurut Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2021 yang dilaksanakan oleh Kementerian Kesehatan, prevalensi stunting di Indonesia pada 2021 mencapai angka sebesar 24,4%. Angka tersebut masih jauh dari target pemerintah yaitu pada tahun 2024 prevalensi stunting harus turun mencapai angka 14%. Oleh karena itu, diperlukan adanya tindakan pencegahan stunting, salah satunya dengan melakukan penguatan sumber protein dan zat besi di tingkat masyarakat. Hal tersebut dapat mencukupi kebutuhan gizi dan mencegah anemia pada ibu hamil serta membantu tumbuh kembang anak (Kementerian Kesehatan R.I., 2021; Sriyanah & Efendi, 2022).

Salah satu kabupaten di Sulawesi Selatan yang memiliki banyak lokus stunting adalah Kabupaten Gowa. Lokasi yang dipilih sebagai lokus penanganan stunting yaitu Desa Pakatto, Desa Je'nemadinging, Desa Pacellekang, dan Desa Panaikang. Walaupun prevalensi stunting di Kabupaten Gowa ini terus menurun tiap tahunnya, namun masih diperlukan suatu pencegahan agar angka stunting dapat terus ditekan (Kementerian Kesehatan R.I., 2021).

Penguatan sumber protein dan zat besi merupakan suatu langkah yang dapat dilakukan untuk mencegah stunting pada tingkat rumah tangga. Salah satu upaya agar sumber protein dan zat besi masyarakat dapat terus terpenuhi adalah dengan melakukan penanaman sayur yang kaya zat besi dan budidaya ikan yang kaya akan protein (Suhaimi, 2019; Yuliana & Hakim, 2019; Manalor et al., 2023). Namun, sempitnya lahan dan banyaknya air yang dibutuhkan membuat masyarakat jarang yang menanam sayur serta budidaya ikan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu Budikdamber (Budidaya Ikan dalam Ember) disertai dengan penanaman sayur dalam satu media (Syntia et al., 2022).

Budikdamber merupakan pemeliharaan ikan dengan cara menebar ikan dan menanam sayuran dalam wadah yang sama untuk dirawat bersama-sama. Teknik Budikdamber ini mengarah pada sistem akuaponik sehingga memiliki banyak kelebihan seperti tidak memerlukan lahan yang luas, hemat air, ekonomis, dan peralatannya mudah untuk ditemukan (Suryana et al., 2021). Pada Budikdamber ini, akan terjadi hubungan yang saling

menguntungkan antara sayuran dan ikan yang dibudidaya. Sayuran akan menjadi filter biologis sehingga air ember dapat terjaga kebersihannya dan dapat membantu pertumbuhan ikan (Habiburrohman, 2018). Adapun ikan yang dibudidaya akan menghasilkan kotoran yang dapat dimanfaatkan oleh sayuran sebagai unsur hara (Mas'udah et al., 2021). Budikdamber ini dapat dilakukan di pekarangan rumah warga karena tidak memerlukan lahan yang luas sehingga sangat efisien. Sayuran yang dapat ditanam pada Budikdamber dapat berupa kangkung (*Ipomoea aquatica*) dan bayam (*Amaranthus tricolor*) yang kaya akan zat besi, sedangkan untuk ikan dapat menggunakan ikan air tawar seperti ikan lele dan nila. Ikan lele banyak digunakan karena memiliki daya tahan hidup yang kuat serta tinggi kandungan protein. Budikdamber dapat memproduksi pangan seperti ikan dan sayuran segar untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga (Nursandi, 2018).

Adanya program Budikdamber ini diharapkan warga dapat mengetahui cara merakit media Budikdamber dan melakukan budidaya ikan dan sayuran dalam ember secara mandiri. Dengan demikian, rumah tangga yang telah merakit media Budikdamber sebagai hibah dari tim pengabdian masyarakat ini dapat menghasilkan ikan dan sayuran yang dapat membantu kebutuhan rumah tangganya akan kecukupan sumber protein dan zat besi. Tercukupinya protein dan zat besi ini diharapkan dapat mencegah terjadinya stunting di desa (Rachmat et al., 2023).

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di lokasi KKN Tematik PPMUH di Kabupaten Gowa yaitu Desa Je'madinding, Desa Pacellekang, Desa Panaikang, dan Desa Pakatto pada bulan Juli–Agustus 2022. Sasaran kegiatan ini yaitu tokoh masyarakat dan warga desa khususnya ibu hamil dan keluarganya dengan jumlah partisipan 76 orang. Kegiatan ini diharapkan sebagai upaya pemenuhan sumber protein dan zat besi untuk menurunkan masalah stunting di desa tersebut (Rachmat et al., 2023).

Pra-kegiatan dilakukan dalam bentuk penyiapan alat dan bahan oleh tim pengabdian yang dibiayai dari hibah internal Universitas Hasanuddin. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah ember, gelas plastik, benih ikan lele dan nila, solder, pakan ikan, arang (media tanam), bibit kangkung dan bayam, keran air, dan jaring. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan metode penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan Budikdamber. Metode tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat terkait budidaya ikan sekaligus sayur dalam satu media ember yang efektif dan efisien (Febri et al., 2019). Kegiatan ini tidak melakukan evaluasi pengetahuan Budikdamber peserta sebelum dan setelah kegiatan edukasi. Secara rinci, uraian pelaksanaan kegiatan disajikan sebagai berikut:

1. Penyuluhan

Kegiatan pertama yang dilakukan yaitu penyuluhan pada warga tentang materi dasar terkait Budikdamber dan pentingnya Budikdamber bagi masyarakat. Kegiatan ini dilakukan dengan metode ceramah oleh mahasiswa KKN dan pemberian buku "Pedoman Budikdamber". Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman warga terkait Budikdamber, keuntungan Budikdamber, jenis ikan dan sayur yang dapat dibudidayakan, pengenalan alat dan bahan yang akan digunakan serta cara perawatan Budikdamber. Setelah pemaparan materi kemudian dilakukan diskusi dengan masyarakat mengenai Budikdamber.

2. Pelatihan

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan pelatihan Budikdamber terkait cara perakitan alat-alat yang digunakan, cara penambahan air ke dalam ember, cara menanam sayur, cara memasukkan benih ikan ke dalam ember, dan cara penggantian air. Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan perakitan media Budikdamber dan media penanaman sayur. Informasi ini juga tertuang dalam buku "Pedoman Budikdamber".

3. Pendampingan dan monitoring

Kegiatan ini dilakukan dengan mengunjungi rumah warga yang menjadi tempat penyimpanan ember. Mahasiswa memberikan pendampingan tata cara mengganti air dalam ember dan monitoring perkembangan sayur dan ikan setiap pekan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa warga tersebut dapat melakukan budidaya secara mandiri. Monitoring dilakukan sebanyak 2–3 kali. Monitoring perkembangan ikan dan sayur dalam bentuk mengukur panjang ikan dan sayur menggunakan mistar.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan awal yang dilakukan oleh tim adalah menyiapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan dalam pelatihan Budikdamber. Sebelum kegiatan dilaksanakan, tim terlebih dahulu melakukan diskusi bersama Kepala Puskesmas dan beberapa tenaga kesehatan untuk menentukan tempat pelaksanaan serta sasaran yang akan menjadi peserta dalam kegiatan edukasi Budikdamber. Edukasi Budikdamber dilaksanakan di empat tempat yang berbeda di masing-masing desa lokasi KKN. Peserta edukasi adalah tokoh masyarakat dan warga desa setempat terutama ibu hamil, dan ibu balita, serta dihadiri oleh Kepala Desa Pakatto, Kepala Desa Je'nemadinging, Kepala Desa Pacellekang, dan Kepala Desa Panaikang sebagai bentuk dukungan atas pelaksanaan kegiatan, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Waktu pelaksanaan kegiatan dan jumlah peserta

No.	Desa	Tanggal Pelaksanaan	Jumlah Peserta
1.	Pakatto	29 Juli 2022	13 orang
2.	Je'nemadinging	28 Juli 2022	23 orang
3.	Pacellekang	30 Juli 2022	28 orang
4.	Panaikang	29 Juli 2022	12 orang
Total			76 orang

Penyuluhan ini dilakukan dengan metode ceramah yang dibawakan oleh mahasiswa KKN. Materi yang disampaikan adalah materi yang berkaitan dengan Budikdamber mulai dari pengertian Budikdamber, prosedur pembuatan Budikdamber, perawatan hingga cara panen ikan dan sayur, seperti terlihat pada Gambar 1.

**Gambar 1.** Penyuluhan dan pelatihan mengenai Budikdamber

Pelatihan pembuatan media budidaya ikan dan sayur dalam ember (Budikdamber) dilakukan setelah pemberian materi melalui presentasi. Pelatihan ini dilakukan untuk meningkatkan keterampilan peserta dalam merakit media dan melakukan budidaya ikan dan sayur dalam ember sehingga mampu menghasilkan bahan pangan bergizi secara mandiri di rumah masing-masing (Suryana et al., 2021). Peserta dituntut untuk memperhatikan dan berperan aktif dalam proses pembuatan (perakitan) media Budikdamber. Selain itu peserta diminta untuk bertanya jika masih ada yang belum dipahami. Mahasiswa juga memberikan buku “Pedoman Budikdamber” sebagai media informasi, seperti terlihat pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Buku pedoman Budikdamber

Proses pembuatan media Budikdamber dilakukan dengan mempersiapkan bahan dan alat yang digunakan seperti ember dengan volume 80 liter, solder, gelas plastik, kawat, keran air, dan jaring. Adapun bahan yang digunakan yaitu benih ikan lele berukuran 4–5 cm dan nila berukuran 2–3 cm, bibit dan batang kangkung, bibit bayam, arang, dan pakan ikan atau *pellet*. Proses pelatihan Budikdamber dilakukan dengan menjelaskan proses dan praktik perakitan alat yaitu ember dilubangi dengan solder. Lubang tersebut untuk pemasangan keran air yang berfungsi sebagai aliran penggantian air dan tutup ember juga dilubangi sebanyak jumlah gelas plastik untuk penanaman sayur. Proses pelubangan tersebut dilakukan sesuai dengan ukuran keran air dan gelas plastik (Susetya & Harahap, 2018).

Proses Budikdamber dilakukan dengan mengisi air ke dalam ember, kemudian penanaman sayur kangkung dilakukan dengan memasukkan arang dan batang kangkung ke dalam gelas plastik yang selanjutnya dimasukkan ke dalam lubang pada tutup ember. Tahap berikutnya benih ikan kemudian dimasukkan ke dalam ember secara perlahan agar ikan tidak stres, kemudian tutup ember diletakkan di atas ember dan dipastikan agar air dalam ember mencapai bagian bawah gelas plastik atau menyentuh akar batang kangkung (Nursandi, 2018). Tindakan yang luput dilakukan secara baik yaitu media yang telah dirakit diisi air dan didiamkan selama beberapa hari sebelum diisi benih ikan, bukan hanya menggunakan air yang telah didiamkan beberapa hari pada wadah lain.

Kegiatan pelatihan Budikdamber pada masyarakat diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan budidaya skala rumah tangga yang nantinya akan memudahkan masyarakat untuk memperoleh bahan pangan yang memiliki kandungan gizi seperti protein dan zat besi yang tinggi sehingga dapat mencegah terjadinya stunting. Pelatihan ini juga diharapkan dapat meningkatkan semangat masyarakat untuk mencegah stunting. Hasil dari program pemberdayaan masyarakat yaitu tersedianya 12 set media Budikdamber yang telah dirakit dan dihibahkan kepada warga dengan jumlah benih ikan lele dan nila sebanyak 10–60 ekor dan penyemaian bibit sayur kangkung dan bayam dalam 10 gelar per ember, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Monitoring Budikdamber di rumah warga

Faktor keterbatasan biaya sehingga hanya 3 set media Budikdamber yang diberikan per desa. Namun demikian, diharapkan warga yang telah mengikuti pelatihan perakitan media Budikdamber dapat membuatnya dengan biaya mandiri. Warga dapat membaca kembali tata cara dan seluk beluk Budikdamber di buku "Pedoman Budikdamber" yang telah dibagikan. Keberlanjutan praktik merakit media Budikdamber dilakukan dalam bentuk monitoring terhadap Budikdamber yang dikelola oleh masyarakat. Kegiatan monitoring dilakukan setiap pekan sebanyak 2–3 kali selama KKN yang berjarak satu pekan dari kondisi awal dan satu pekan dari monitoring sebelumnya. Di Desa Pakatto hanya dilakukan monitoring selama dua kali karena padatnya kegiatan mahasiswa untuk persiapan perayaan hari Kemerdekaan 17 Agustus dan mepetnya masa akhir KKN. Hasil monitoring selama dua sampai tiga pekan menunjukkan pertumbuhan ikan cukup baik, namun banyak yang mati, bahkan tidak tersisa di Desa Panaikang. Bibit sayur kangkung dan bayam tumbuh baik di semua desa sesuai harapan, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil monitoring Budikdamber

Nama Desa	Benih/ Bibit	Kondisi Awal	Monito- ring 1	Monito- ring 2	Monito- ring 3
Pakatto	Ikan lele	4–5 cm (20 ekor)	6–6,5 cm (18 ekor)	7–8 cm (15 ekor)	***
	Kangkung	0 cm*	6–8 cm	11–14 cm	***
	Bayam	0 cm*	1,5–2 cm	3–4 cm	***
Je'nemadinging	Ikan nila	2–3 cm (20 ekor)	4–5 cm (16 ekor)	6–7 cm (12 ekor)	7,5–8 cm (7 ekor)
	Kangkung	8–10 cm**	16–18 cm	21–27 cm	30–34 cm
Pacellekang	Ikan nila	2–2,5 cm (60 ekor)	2,5–3 cm (40 ekor)	2,7–3,2 cm (25 ekor)	3–4,3 cm (17 ekor)
	Kangkung	10–15 cm**	15–20 cm	23–27 cm	25–35 cm
Panaikang	Ikan nila	2–2,5 cm (10 ekor)	3–3,2 cm (6 ekor)	3,2–3,7 cm (3 ekor)	0
	Kangkung	12–14 cm**	15–18 cm	20–23 cm	23–25 cm

Keterangan: *berupa benih **berupa batang ***tidak dilakukan monitoring

Selain ikan lele, penggunaan ikan nila pada program Budikdamber juga baik. Nila merupakan salah satu ikan yang memiliki kandungan protein yang tinggi dan juga salah satu ikan yang mudah diperoleh oleh masyarakat setempat. Ikan nila memiliki kadar protein sebesar 43,76% (Afriani et al., 2016). Selain ikan, Budikdamber juga menggunakan sayur kangkung dan bayam. Pemilihan kangkung pada program Budikdamber didasarkan pada kandungan gizi dan kemudahannya untuk diperoleh oleh masyarakat setempat. Setiap 100 gram kangkung mengandung zat gizi seperti karbohidrat 5,4 gram; protein 3 gram; lemak 0,3 gram; energy 29 kkal dan zat besi 3 mg (Hidayati et al., 2017). Mengonsumsi kangkung dengan kandungan zat gizi tersebut merupakan salah satu langkah

mencegah atau menurunkan stunting karena bermanfaat bagi kesehatan janin dan anak (Ulum et al., 2022). Kangkung juga merupakan tanaman yang mudah dibudidaya karena sangat mudah tumbuh dan dapat dibudidaya secara hidroponik. Bayam hijau kaya akan zat besi. Bayam merupakan sumber kalsium, vitamin A, vitamin C, vitamin E, betakaroten, asam folat, dan serat. Zat besi dan asam folat berperan penting dalam hal produksi dan ketersediaan darah (Kementerian Kesehatan R.I., 2018).

Pelaksanaan Budikdamber ini menemui beberapa kendala, seperti benih ikan yang mati sebelum dan setelah dilakukan penyuluhan. Kematian ikan ini dapat disebabkan karena kondisi air yang digunakan yaitu pH air yang digunakan tidak sesuai dengan kondisi yang seharusnya, ikan-ikan masih beradaptasi dengan lingkungan serta pemberian pakan ikan yang terlalu sedikit atau terlalu banyak (Siegers et al., 2019). Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan pengukuran suhu dan pH air sebelum benih ikan dimasukkan agar dapat mengurangi kematian ikan, serta pemberian pakan yang sesuai dengan jumlah ikan yang ada di dalam ember. Kebersihan air juga dapat menjadi faktor kematian ikan sehingga perlu dilakukan penggantian air 5–7 hari sekali (Nasir & Khalil, 2016).

Selain kendala tersebut, kegiatan ini juga memiliki keterbatasan. Tim pengabdian masyarakat tidak melakukan pengukuran pengetahuan Budikdamber peserta sebelum dan setelah edukasi sehingga tidak ada data yang bisa disajikan. Namun demikian, adanya 12 set media Budikdamber yang berhasil dirakit bersama warga kemudian dilanjutkannya perawatan Budikdamber dan penanaman sayur oleh warga yang diberikan hibah media Budikdamber tersebut menunjukkan bahwa tujuan kegiatan tercapai. Kegiatan ini juga tidak sampai melakukan panen ikan maupun sayur karena masa KKN telah berakhir. Masa panen ikan lele dan nila sekitar 2 bulan, sementara panen tanaman kangkung pertama kali pada umur 30 hari (Setyani et al., 2021) dan bayam 20–25 hari dengan ciri daunnya warna hijau, bentuknya merekah sempurna, dan panjang daun sekitar 10–15 cm (Prastio, 2015).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Warga desa peserta pelatihan bersama-sama mahasiswa KKN berhasil merakit 12 set media Budikdamber yang dihibahkan kepada mereka dan ditebar benih ikan lele dan nila sebanyak 10–60 ekor dan penyemaian bibit sayur kangkung dan bayam dalam 10 gelas media tanam per ember. Hasil monitoring selama dua sampai tiga pekan menunjukkan pertumbuhan tanaman kangkung dan bayam sesuai harapan. Pertumbuhan ikan cukup baik namun sebagiannya mati, bahkan tidak tersisa di Desa Panaikang. Tantangan yang dihadapi yaitu benih ikan memerlukan perawatan khusus agar ikan dapat berkembang baik. Kelebihan Budikdamber yaitu mudah, menghemat air, murah, tidak butuh lahan yang luas dan ekonomis sehingga cocok untuk dibudidayakan di tingkat rumah tangga.

Saran untuk budidaya dapat menggunakan ikan yang dapat hidup dalam kondisi lingkungan yang ekstrim sehingga budidaya ikan tersebut dapat berhasil, serta sayur yang digunakan dapat menggunakan dua jenis sayur dalam satu ember sehingga masyarakat dapat mengkonsumsi sayur yang bervariasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Hasanuddin yang telah membiayai kegiatan pengabdian masyarakat ini melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) sesuai kontrak nomor 1486/UN4.22/PM.01.01/2022, serta mahasiswa KKN-PPMUH Tematik Stunting Gelombang 109 Kabupaten Gowa.

DAFTAR RUJUKAN

- Afriani, R. R., Kurniawati, N., & Rostini, I. (2016). Penambahan Konsentrat Protein Ikan Nila terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit. *Jurnal Perikanan Kelautan UNRI*, 7(1), 6–13. <http://jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/13929>
- Febri, S. P., Alham, F., & Afriani, A. (2019). Pelatihan BUDIKDAMBER (Budidaya Ikan Dalam Ember) di Desa Tanah Terban Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1), 112–117. <https://ejournal.pnl.ac.id/semnaspnl/article/view/1786>
- Habiburrohman, H. (2018). *Aplikasi Teknologi Akuaponik Sederhana pada Budidaya Ikan Air Tawar untuk Optimalisasi Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)* (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung). <http://repository.radenintan.ac.id/3227/>
- Hidayati, N., Rosawanti, P., Yusuf, F., & Hanafi, N. (2017). Kajian Penggunaan Nutrisi Anorganik terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir) Hidroponik Sistem Wick. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 4(2), 75–81. <https://doi.org/10.33084/daun.v4i2.81>
- Kementerian Kesehatan R.I. (2018). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan R.I. <https://www.dropbox.com/s/k1anbpb95cw8ikx/Tabel%20Komposisi%20Pangan%20Indonesia%202017.pdf?dl=0>
- Kementerian Kesehatan R.I. (2021). *Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Kabupaten/Kota Tahun 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan R.I. <https://drive.google.com/file/d/1p5fAfl53U0sStfaLDCTmbUmF92RDRhmS/view>
- Manalor, L. L., Namangdjabar, O. L., Mirong, I. D., Yulianti, H., Anggaraeningsih, N. L. M. D. P., Kristin, D. M., & Risyati, L. (2023). *Pemberdayaan Masyarakat dalam Upaya Pencegahan Stunting*. Malang: Rena Cipta Mandiri.
- Mas'udah, K. W., Achmad, Z. A., Chayani, I. S. P., Nathania, N., A, R. N., Fadhilah, Y., & Wiranegara, B. F. (2021). Pengembangan Budikdamber Kelurahan Dupak di Masa Pandemi COVID-19. *Abdi-Mesin: Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik Mesin*, 1(2), 1–7. https://www.researchgate.net/publication/356211495_Pengembangan_Budikdamber_Kelurahan_Dupak_di_Masa_Pandemi_Covid-19
- Nasir, M., & Khalil, M. (2016). Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Filter Alami terhadap Pertumbuhan, Sintasan dan Kualitas Air dalam Pemeliharaan Ikan

- Mas (*Cyprinus carpio*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 3(1), 33–39.
<https://doi.org/10.29103/aa.v3i1.336>
- Nursandi, J. (2018). Budidaya Ikan dalam Ember “Budikdamber” dengan Aquaponik di Lahan Sempit. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, 7(2013), 129–136.
<https://jurnal.polinela.ac.id/PROSIDING/article/view/1150>
- Prastio, U. (2015). *Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Rachmat, M., Citrakesumasari, C., Gandi, G., Nasrah, N., & Kurnia, M. (2023). Aksi Bersama Cegah Stunting Melalui Kuliah Kerja Nyata di Kabupaten Gowa. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 239–249.
<https://doi.org/10.33860/pjpm.v4i1.1596>
- Rahmadhita, K. (2020). Permasalahan Stunting dan Pencegahannya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 225–229.
<https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.253>
- Setyani, D., Mantuh, Y., & Augusta, T. S. (2021). Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*) dalam Ember (Budikdamber). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 46(2), 157–164.
<https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ziraaah/article/view/4313>
- Siegers, W. H., Prayitno, Y., & Sari, A. (2019). Pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan nila nirwana (*Oreochromis sp.*) pada tambak payau. *The Journal of Fisheries Development*, 3(2), 95–104.
<https://core.ac.uk/download/pdf/229022288.pdf>
- Sriyanah, N., & Efendi, S. (2022). Strengthening Family Knowledge as a Stunting Prevention Effort in UPT Puskesmas Moncobalang Kab. Gowa: Penguatan Pengetahuan Keluarga Sebagai Upaya Pencegahan Stunting di UPT Puskesmas Moncobalang Kab. Gowa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan*, 8(3), 309–316.
<https://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jpm/article/view/1297>
- Suhaimi, A. (2019). *Pangan, Gizi, dan Kesehatan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Suryana, A. A. H., Dewanti, L. P., & Andhikawati, A. (2021). Penyuluhan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung Counseling. *Farmers: Journal of Community Services*, 2(1), 47–51.
<http://journal.unpad.ac.id/fjcs/article/view/31547/14856>
- Susetya, I. E., & Harahap, Z. A. (2018). Aplikasi Budikdamber untuk Keterbatasan Lahan Budidaya di Kota Medan. *Abdimas Talenta*, 3(2), 416–420.
<https://jurnal.usu.ac.id/index.php/abdimas/article/view/22764>
- Sutarto, Mayasari, D., & Indriyani, R. (2018). Stunting, Faktor Resiko dan Pencegahannya. *Jurnal Agromedicine*, 5(1), 540–545.
<https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1999/pdf>
- Syntia, H., Hasyim, M. Y. A., Aminah, L. N., Khasanah, N. B. U., Diani, D. N., & Septiandiko, E. W. (2022). Pelatihan BUDIkdAMBER sebagai Solusi Alternatif Budidaya Ikan dan Sayuran Hidroponik. *Jurnal Bina Desa*, 4(2), 253–258.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jurnalbinadesa/article/view/32545>
- Ulum, B., Ekayasah, I. T., Widyayuniar, N., Putra, P. A., Taufikurrahman, T., & Iriani, I. (2022). Optimalisasi Tanaman Hidroponik Kangkung dan Sawi Manis dengan Sistem DFT sebagai Upaya Pencegahan Stunting. *KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 184–189.
https://jurnalkip.samawa-university.ac.id/KARYA_JPM/article/view/201
- Yuliana, W., & Hakim, B. N. (2019). *Darurat Stunting dengan Melibatkan Keluarga*. Takalar: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.