

SOSIALISASI KETAHANAN PANGAN TINGKAT RUMAH TANGGA DI DESA KALI UPA KECAMATAN TOBELO TENGAH KABUPATEN HALMAHERA UTARA

Febrina O. Akerina¹, Zeth Patty², Ariance Y. Kastanja², Femsy Kour¹

¹ Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Universitas Hein Namotemo

² Program Studi Agroteknologi, Universitas Hein Namotemo

E-mail : feraakerina@gmail.com

Diterima : 10 September 2023

Disetujui : 26 September 2023

Diterbitkan : 30 September 2023

Abstrak

Kegiatan sosialisasi ketahanan pangan yang dilaksanakan di Desa Kali Upa, Kecamatan Tobelo Tengah, Kabupaten Halmahera Utara, bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang ketahanan pangan, pemanfaatan pekarangan serta pengolahan dan konsumsi hasil perikanan untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah penyuluhan, diskusi dan pengenalan objek melalui gambar-gambar dan video untuk mempermudah peserta memahami materi yang disampaikan. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap ketahanan pangan di tingkat rumah tangga, yang meliputi, pemahaman konsep ketahanan pangan, pemanfaatan lingkungan sekitar dan konsumsi produk perikanan untuk mendukung ketahanan pangan.

Kata Kunci: ketahanan pangan, sosialisasi, rumah tangga, desa kali upa

Abstrak

Food security socialization activities carried out at the Kali Upa Village Office, Central Tobelo Sub-district, North Halmahera Regency, aim to increase community knowledge about food security, use of yards and processing and consumption of fishery products to support community food security. The methods used in this service activity are counseling, discussion and object introduction through pictures and videos to make it easier for participants to understand the material presented. The results of the activity show that there has been an increase in community knowledge regarding food security at the household level, which includes understanding the concept of food security, utilization of the surrounding environment and consumption of fishery products to support food security.

Keyword: food security, socialization, household, kali upa village

PENDAHULUAN

Latar belakang

Pangan dan ketahanan pangan merupakan hal yang sangat penting bagi ketahanan nasional suatu bangsa. Krisis pangan dunia merupakan salah satu ancaman bagi semua negara. Ekonom Amerika Serikat, beberapa waktu lalu mengatakan meroketnya harga komoditas pangan bisa menjadi sumber ketidakstabilan, tidak hanya di sektor ekonomi, namun juga politik (Dewi dan Ginting, 2012)

Indonesia merupakan negara Kepulauan dengan potensi sumberdaya alam yang melimpah, namun belum dimanfaatkan secara arif, tepat, dan berkelanjutan untuk

meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Nursan dkk, 2020). Sektor penting pembangunan untuk mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur yakni sektor pertanian dan perikanan. Ketahanan pangan telah menjadi isu sentral dalam kerangka pembangunan pertanian dan pembangunan nasional, ditunjukkan antara lain dengan dijadikannya isu ketahanan pangan sebagai salah satu fokus kebijaksanaan operasional pembangunan pertanian dalam Kabinet Persatuan Nasional, sayangnya kondisi ketahanan pangan Indonesia pada tahun 2022 masih berada di urutan ke 69 dari 113 negara, dan di bawah rata-rata global sebesar 62,2, serta lebih rendah dari rata-rata Asia Pasifik yakni

sebesar 63,4 (Pransuamitra, 2023).

Kabupaten Halmahera Utara adalah salah satu kabupaten dengan potensi sumber daya alam yang melimpah. Sumber daya perikanan dan pertanian merupakan sektor unggulan di Kabupaten Halmahera Utara. Berdasarkan Laporan Kinerja Kabupaten Halmahera Utara tahun 2017, sektor perikanan, kehutanan dan pertanian menduduki urutan kedua yang memberikan kontribusi besar terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) setelah pertambangan dan penggalian dengan persentase 24,72% pada tahun 2016.

Kegiatan penyuluhan yang diselenggarakan dengan mengusung tema "Ketahanan Pangan Tingkat Rumah Tangga berlokasi di Desa Kali Upa, atas permintaan dari Kepala Desa Kali Upa, salah satu desa di Kecamatan Tobelo Tengah Kabupaten Halmahera Utara, yang memiliki dengan penduduk sebanyak 750 jiwa yang sebagian besar bermata pencarian sebagai petani, dengan jumlah rumah tangga tani sebanyak 140 KK (BPS Halmahera Utara, 2022).

Permasalahan

Saliem and Ariani, (2002) dalam tulisannya menjelaskan bahwa adanya kelebihan ketersediaan pangan di tingkat wilayah tidak menjamin adanya ketahanan pangan di tingkat individu atau rumah tangga. Hal ini antara lain ditunjukkan oleh meningkatnya kasus-kasus kurang gizi dan rawan pangan sejak terjadinya krisis ekonomi. Hal ini karena faktor akses individu dalam menjangkau kebutuhan pangan yang diperlukan merupakan faktor kunci ketahanan pangan di tingkat rumah tangga. Akses individu terhadap pangan yang dibutuhkan sangat dipengaruhi oleh daya beli, tingkat pendapatan, harga pangan, proses distribusi pangan, kelembagaan di tingkat lokal dan faktor sosial lainnya. Selain itu kurangnya pengetahuan masyarakat

masih menjadi salah satu faktor pemicu kondisi kerawanan pangan

Memperhatikan hal di atas serta hasil diskusi dengan pihak desa ditemukan bahwa hingga saat ini masyarakat di lokasi kegiatan belum memiliki pemahaman yang lengkap tentang ketahanan pangan, terutama ketahanan pangan di tingkat rumah tangga. Selain itu masyarakat juga belum paham untuk memanfaatkan pekarangan yang dimiliki oleh masyarakat untuk ditanam dengan tanaman sayuran atau tanaman hortikultura lainnya guna mendukung ketahanan pangan masyarakat. Masalah lain yang ikut menjadi perhatian adalah melimpahnya sumberdaya perikanan yang ada di desa ini yang sampai saat ini belum dapat diolah dengan baik oleh masyarakat terutama ibu-ibu, guna mendukung ketahanan pangan di rumah tangga serta dapat dijadikan sebagai tambahan penghasilan keluarga.

Tujuan

Kegiatan ini dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang ketahanan pangan, pemanfaatan pekarangan serta pengolahan dan konsumsi hasil perikanan untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat.

Kajian Pustaka

Ketahanan pangan

Konsep pangan menurut Undang-Undang Nomor 7 tahun 1996 adalah segala sesuatu yang berasal dari hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan dan minuman yang dikonsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan dan atau pembuatan makanan atau minuman.

Konsep ketahanan pangan menurut Peraturan Pemerintah Nomor 68 tahun 2002 adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi

rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau. Berdasar konsep tersebut, maka terdapat beberapa prinsip yang terkait, baik langsung maupun tidak langsung terhadap ketahanan pangan (*food security*), yang harus diperhatikan (Purwaningsih, 2008). Konsep ketahanan pangan tersebut, selanjutnya diringkas ke dalam aspek:

- Ketersediaan pangan: ketercukupan jumlah pangan (*food sufficiency*).
- Keamanan pangan (*food safety*): pangan yang bebas dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat menganggu, merugikan dan membahayakan keadaan manusia, serta terjamin mutunya (*food quality*) yaitu memenuhi kandungan gizi dan standar perdagangan terhadap bahan makanan dan minuman.
- Kemerataan pangan: sistem distribusi pangan yang mendukung tersedianya pangan setiap saat dan merata.
- Keterjangkauan pangan: kemudahan rumah tangga untuk memperoleh pangan dengan harga yang terjangkau.

Ketersediaan pangan merupakan ukuran dari jumlah pangan yang tersedia secara fisik dalam populasi serta harus mampu mencukupi pangan yang didefinisikan sebagai jumlah kalori yang dibutuhkan untuk kehidupan yang aktif dan sehat. Indikator yang digunakan untuk mengukur ketersediaan pangan adalah tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan protein dan rasio swasembada beras. Tingkat kecukupan energi menggambarkan jumlah ketersediaan energi untuk konsumsi per kapita dibandingkan dengan angka kecukupan energi (AKE). Tingkat kecukupan protein digambarkan melalui ketersediaan protein yang mencakup protein nabati dan protein hewani untuk konsumsi per kapita

yang dibandingkan angka kecukupan protein (AKP) (Lestari and Martianto, 2018).

Indeks Ketahanan Pangan (IKP) adalah ukuran dari beberapa indikator yang digunakan untuk menghasilkan skor komposit kondisi ketahanan pangan di suatu wilayah. Perwujudan ketahanan pangan dicapai melalui 4 pilar yaitu: (1) Ketersediaan pangan (produksi dan import); 2) Cadangan pangan; (3) Penganekaragaman konsumsi dan keamanan pangan; dan (4) Pencegahan dan penanggulangan rawan pangan terhadap penyediaan pangan tersebut (Dipertapa, 2023)

Pekarangan

Lahan pekarangan merupakan salah satu sumber potensial penyedia bahan pangan yang bernilai gizi bagi dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi bagi keluarga. Pengusahaan lahan pekarangan jika dilakukan secara intensif hasilnya selain dapat memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga, juga dapat memberikan sumbangan pendapatan bagi keluarga. (Nurlina, Adnan and Safrizal, 2019). Pekarangan adalah lahan yang terdapat di sekitar rumah, berisi berbagai jenis tanaman yang dapat memberi manfaat ekonomi dan sebagai sumber pangan keluarga.

Pekarangan mempunyai fungsi sebagai penghasil pangan tambahan, penghasil tambahan uang dan penghasil apotik hidup, dimana jenis tanaman pekarangan yang diusahakan harus memenuhi komponen efisiensi produksi zat gizi yakni produksi dan kandungan gizi yang tinggi. (Zulkarnaen, 2009). Selain itu Surtinah & Nurwati, (2018) juga menjelaskan bahwa budidaya tanaman sayuran di pekarangan memiliki peran strategis untuk meningkatkan keanekaragaman pola konsumsi pangan dan peningkatan gizi masyarakat, dimana pekarangan diharapkan mampu memenuhi

kebutuhan sayuran pada tingkat rumah tangga, sehingga tingkat konsumsi sayuran di Indonesia meningkat sekaligus memperlihatkan nilai estetika yang tinggi.

Diversifikasi Pangan

Diversifikasi adalah suatu cara untuk mengadakan lebih dari satu jenis komoditi yang dikonsumsi. Dalam bidang pangan, diversifikasi memiliki dua makna, yaitu diversifikasi tanaman pangan dan diversifikasi konsumsi pangan. Kedua bentuk diversifikasi ini berkaitan dengan upaya untuk mencapai ketahanan pangan. Bila diversifikasi tanaman pangan berkaitan dengan teknis pengaturan pola bercocok tanam, maka diversifikasi konsumsi pangan mengatur atau mengelola pola konsumsi masyarakat dalam rangka mencukupi kebutuhan pangan. Diversifikasi konsumsi pangan pokok tidak dimaksudkan untuk mengganti beras secara total tetapi mengubah pola konsumsi pangan masyarakat sehingga masyarakat akan mengkonsumsi lebih banyak jenis pangan dan lebih baik gizinya. Pangan yang dikonsumsi akan beragam, bergizi dan berimbang (Disketapang, 2023).

Diversifikasi pangan adalah upaya peningkatan konsumsi aneka ragam pangan dengan prinsip gizi yang seimbang mencakup 18 program panganekaragaman pangan yang awalnya dikenal sebagai upaya perbaikan menu makanan rakyat yang sudah dimulai di Indonesia sejak awal tahun 1960 (Dewi and Ginting, 2012).

Ikan Sebagai Sumber Pangan

Ikan adalah satu dari beberapa sumber protein hewani yang umum dikonsumsi oleh masyarakat karena harganya relatif murah dan mudah didapat. Ikan memiliki sifat yang mudah busuk (*perishable*) karena dalam tubuh ikan sendiri mengandung bakteri pembusuk yang jika tidak ditangani dengan baik, maka akan

mempercepat proses pembusukan. Salah satu cara penanganan adalah dengan melakukan pengolahan untuk mempertahankan nilai gizi dan kualitas dari ikan tersebut (Abdullah *et al.*, 2022).

Diversifikasi produk perikanan perlu dikembangkan dan dijadikan alternatif untuk meningkatkan kebiasaan makan ikan bagi masyarakat. Ini merupakan upaya untuk meningkatkan gizi ikan yakni lemak dan protein yang bermanfaat bagi masyarakat (Abdullah *et al.*, 2022). Selain itu diversifikasi produk juga dapat mendukung ketahanan pangan, sehingga masyarakat dapat mengetahui cara mengolah produk perikanan yang beragam. Hasil olahan ikan yang beragam seperti bakso ikan, abon ikan, dan nugget ikan, merupakan cara pengolahan yang dapat dilakukan oleh masyarakat dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah diperoleh.

METODE PELAKSANAAN

Lokasi dan peserta

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di Kantor Desa Kali Upa, Kecamatan Tobelo Tengah, yang berlangsung selama 1 hari. Pemateri pada kegiatan ini adalah Dosen Program Studi Agroteknologi dan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Hein Namotemo Tobelo, yang memiliki keahlian dan pengetahuan yang memadai tentang ketahanan pangan. Peserta Kegiatan penyuluhan adalah aparatur dan masyarakat Desa Kali Upa Kecamatan Tobelo Tengah berjumlah 30 orang yang terdiri dari masyarakat desa, ibu-ibu rumah tangga dan petani serta kelompok PKK.

Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah penyuluhan, diskusi dan pengenalan objek melalui gambar-gambar dan video untuk mempermudah peserta memahami materi yang disampaikan.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Penyuluhan di Desa Kali Upa

Waktu	Kegiatan / Acara	Pemateri/ Penanggung Jawab
14.00 – 14.30	• Pembukaan dan Pengarahan	Panitia / Kepala Desa
14.30 – 15.30	• Penyampaian materi “Ketahanan Pangan Pada Tingkat Rumah Tangga”	Pemateri I
15.30 – 16.30	• Penyampaian materi “Pemanfaatan Pekarangan untuk mendukung Ketahanan Pangan”	Pemateri II
16.30 – 17.30	• Penyampaian materi “ Konsumsi Ikan Untuk mendukung Ketahanan Pangan”	Pemateri III
17.30 – 18.30	• Tanya Jawab / Diskusi	Panitia Desa
18.30 - selesai	• Penutupan dan foto bersama • Makan Bersama	Kepala Desa /Panitia

Sumber : panitia kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan persiapan

Kegiatan persiapan dilakukan bersama oleh Tim Pelaksanaan PkM dan Pemerintah Desa Kali Upa meliputi kunjungan ke kantor desa sebagai lokasi pelaksaaan kegiatan, pengaturan jadwal kegiatan, serta materi

dan peralatan yang perlu dipersiapkan baik oleh tim maupun pihak desa. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan selama 1 hari ini dibuka langsung oleh Kepala Desa Kali Upa dan dihadiri masyarakat desa, ibu-ibu rumah tangga dan petani serta kelompok PKK.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan Penyuluhan dan Pemateri

Pengenalan Konsep Ketahanan Pangan

Pada sesi pertama Materi tentang konsep ketahanan pangan disampaikan oleh Zeth Patty, M.Sc, Dosen Universitas Hein Namotemo. Pada sesi ini pemateri menjelaskan tentang pengertian pangan dan ketahanan pangan yang mencakup ketersediaan pangan, akses pangan, serta pemanfaatan pangan. Pemateri menjelaskan bahwa pangan berperan penting dalam

kehidupan manusia, sedangkan ketahanan pangan didefinisikan sebagai suatu keadaan terpenuhi dan terjaminnya kebutuhan pangan bagi setiap anggota keluarga baik dari segi mutu, aman, merata dan terjangkau. Ketersediaan pangan merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung ketahanan pangan masyarakat, karena merupakan salah satu indikator kesejahteraan hidup



Gambar 2. Pengenalan Konsep Ketahanan Pangan oleh pemateri

Pemanfaatan Lahan Pekarangan

Sesi pemanfaatan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan disampaikan oleh Ariance Y. Kastanja, M.Sc, dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Hein Namotemo. Pada pemaparannya pemateri menjelaskan bahwa masyarakat sesungguhnya dapat memanfaatkan pekarangan yang dimiliki untuk mendukung ketahanan pangan di tingkat rumah tangga, dengan cara menanam tanaman hortikultura di pekarangan yang dimiliki masyarakat, misalnya dengan tanaman sayuran, tanaman rempah maupun tanaman obat. Pekarangan

yang dimanfaatkan juga dapat memberi penghasilan tambahan jika hasilnya dijual ke masyarakat sekitar. Tanaman sayuran secara umum dapat ditanam pada berbagai jenis lahan dan disesuaikan dengan syarat tumbuhnya. Beberapa jenis sayuran yang dapat ditanam di daerah dataran tinggi dan beberapa jenis lainnya tidak dapat ditanam pada daerah dataran rendah (Makruf and Iswadi, 2015). Dijelaskan bahwa secara umum budidaya sayuran diawali dengan pembibitan benih sayuran. Benih yang dipilih sebaiknya benih unggul, dan telah tersertifikasi sehingga menghasilkan produksi tinggi (Ningsih *et al.*, 2018).



Gambar 3. Penyampaian Materi Pemanfaatan Lahan Pekarangan

Pada kesempatan ini pemateri juga memperkenalkan beberapa model budidaya yang cocok untuk dikembangkan pada lahan pekarangan sempit bisa menggunakan model vertikultur, polibag atau pot,

sedangkan untuk pekarangan dengan luas sedang dapat mengembangkan model budidaya dengan polibag atau pot, tanam langsung, membuat bedengan, yang dikombinasikan dengan kolam ikan atau

kandang ternak. Pada sesi ini ditunjukkan juga berbagai gambar model budidaya tanaman di pekarangan dengan menggunakan slide untuk mempermudah masyarakat memahami ide yang disampaikan.

Konsumsi Ikan Mendukung Ketahanan Pangan

Sesi pemanfaatan ikan untuk mendukung ketahanan pangan disampaikan oleh Febrina O. Akerina, M.Si, dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Hein Namotemo. Dalam pemaparannya disampaikan bahwa sektor perikanan di Kabupaten Halmahera Utara memiliki potensi yang melimpah, dengan komoditas unggulan perairan laut diantaranya ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*), ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), ikan teri (*Stolephorus indicus*), ikan tuna (*Thunnus albacares*), dan ikan julung-julung (*Hemiramphus brasiliensis*).

Disampaikan juga bahwa sejak tahun 2004, presiden sudah mencanangkan program GEMARIKAN (Gemar Makan Ikan) yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan potensi lautnya

dan pentingnya ikan dalam membentuk manusia yang sehat, kuat dan cerdas.

Beberapa manfaat mengkonsumsi ikan adalah meningkatkan kecerdasan otak anak, karena mengandung asam lemak EPA (*Eicosapentaenoic acid*) dan DHA (*Docosahexaenoic acid*) yang diketahui sebagai asam lemak omega 3, yang berperan penting dalam mengurangi peradangan (Bontjura *et al.*, 2020); manfaat lainnya adalah mengurangi resiko penyakit jantung karena mengandung kolesterol rendah.

Manfaat yang diperoleh setelah makan ini, belum dipahami oleh masyarakat sebagai hal yang perlu ditingkatkan, karena potensi perikanan laut di Halmahera Utara yang melimpah. Cara pengolahan yang tidak bervariasi menurunkan minat anak-anak untuk mengkonsumsi ikan. Kegiatan penyuluhan tentang cara pengolahan merupakan salah satu cara untuk memperkenalkan hasil penganekaragaman produk-produk perikanan sebagai bentuk upaya untuk meningkatkan gemar makan ikan bagi masyarakat. Sesi diakhiri dengan tanya jawab dari peserta dan pemateri.



Gambar 4 Penyampaian Materi Konsumsi Ikan Mendukung Ketahanan Pangan

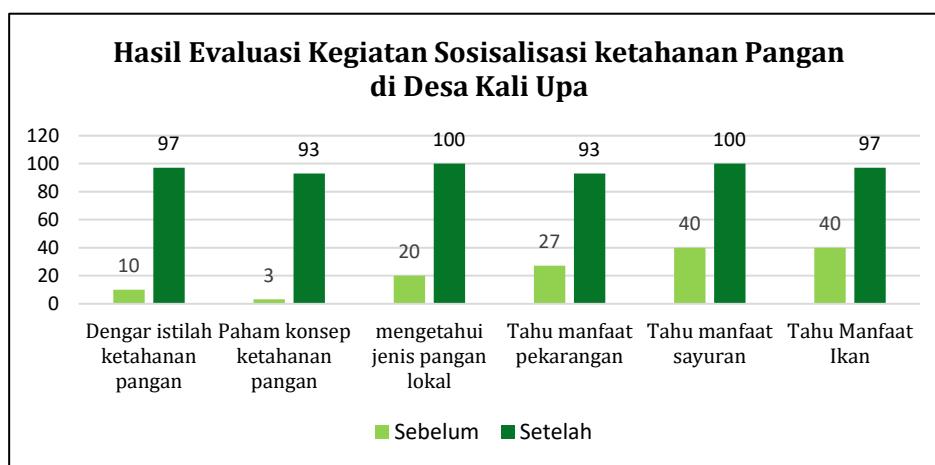
Hasil proses tanya jawab dalam sesi ini menunjukkan bahwa masyarakat, khususnya ibu-ibu rumah tangga memiliki pemahaman

yang terbatas tentang cara pengolahan ikan, dimana cara pengolahan yang dilakukan masih sederhana salah satunya ikan asap

(ikan Fufu). Melalui kegiatan ini masyarakat diperkenalkan dengan cara pengolahan lainnya yakni bakso ikan, nugget ikan dan abon ikan. Masyarakat memperlihatkan antusiasme mereka melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan untuk lebih memahami cara pengolahan ikan yang beragam.

Evaluasi

Kegiatan evaluasi dilakukan dengan membagikan daftar pertanyaan sebelum dan setelah dilaksanakannya penyuluhan. Hasil evaluasi kemudian diolah dan ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar 5 Hasil Evaluasi Kegiatan Sosialisasi Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Kegiatan sosialisasi ditutup oleh kepala Desa kali Upa, dengan harapan agar masyarakat, termasuk kelompok PKK di desa ini dapat mengembangkan dan memanfaatkan potensi pekarangan serta potensi perikanan yang ada di desa untuk

mendukung ketahanan pangan masyarakat di Desa Kali Upa. Kegiatan diakhiri dengan sesi foto bersama apparatur Pemerintah Desa dan masyarakat Desa Kali Upa yang yang ikut terlibat aktif dalam kegiatan penyuluhan ini.



Gambar 6 . Foto Bersama Pemateri, Aparat Desa dan Peserta

KESIMPULAN

Hasil pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap isu ketahanan pangan di tingkat rumah tangga, yang meliputi, pemahaman konsep ketahanan pangan, pemanfaatan lingkungan sekitar dan konsumsi produk perikanan untuk mendukung ketahanan pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Sukmawati *et al.* (2022) 'Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Nelayan Melalui Olahan Ikan Tongkol di Desa Saponda Laut Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara', *Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri*, 6(1), pp. 127-140.
- Bontjura, S.D., Pontoh, J. and Rorong, J.A. (2020) 'Kandungan Lemak dan Komposisi Asam Lemak Omega-3 Pada Ikan Kakap Merah (*Aphareus furca*)', *Chemistry Progress*, 12(2), pp. 99-103. doi:10.35799/cp.12.2.2019.27931.
- BPS Halmahera Utara (2022) *Kecamatan Tobelo Tengah dalam Angka*. Tobelo.
- Dewi, G.P. and Ginting, A.M. (2012) 'Antisipasi Krisis Pangan Melalui Kebijakan Diversifikasi Pangan', *Jurnal ekonomi & kebijakan publik*, (September 2011), pp. 67-75.
- Dipertapa (2023) *Peringkat Indeks Ketahanan Pangan Kulon Progo*, <https://pertanian.ulonprogokab.go.id/>.
- Lestari, D.A.A. and Martianto, D. (2018) 'Pengembangan Indeks Ketahanan Pangan dan Gizi Tingkat Kabupaten di Kabupaten Bandung Barat', *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 2(1), pp. 62-76. doi:10.21776/ub.jepa.2018.002.01.7.
- Makruf, E. and Iswadi, H. (2015) *Kumpulan Informasi Teknologi (KIT) Budidaya tanaman Sayuran*, BPTP Bengkulu.
- Bengkulu: BPTP Bengkulu. Available at: <http://dergipark.gov.tr/cumusosbil/isue/4345/59412>.
- Ningsih, N.N.D.R. *et al.* (2018) 'Pengujian Mutu Benih Beberapa Jenis Tanaman Hortikultura yang Beredar di Bali', *Agroekoteknologi Tropika*, 7(1), pp. 64-72. Available at: <https://ocs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/38261>.
- Nurlina, Adnan and Safrizal (2019) 'Pemanfaatan Lahan Pekarangan Dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga Pada Desa Blang Batee Kabupaten Aceh Timur', *Global Science Society: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), pp. 97-107. Available at: <https://ejurnalunsam.id/index.php/>.
- Nursan, M., Nabilah, S. and Sari, N.M.W. (2020) 'Potensi dan Strategi Pengembangan Kawasan Minapolitan Kertasari Kabupaten Sumbawa Barat', *Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian*, 5(6), p. 192. doi:10.37149/jimdp.v5i6.14605.
- Pransuamitra, P.A. (2023) *Ketahanan Pangan RI di Bawah Rata-Rata*, CNBC Indonesia.
- Purwaningsih, Y. (2008) 'ketahanan pangan: Situations, Problems, Policies and Community Empowerment', *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 9(1), pp. 1-27.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Kali Upa dan perangkat desa yang telah memfasilitasi kegiatan ini, serta masyarakat Desa Kali Upa yang telah terlibat dalam kegiatan tersebut.

- Saliem, H.P. and Ariani, M. (2002) 'Ketahanan Pangan, Konsep, Pengukuran dan Strategi', *Forum penelitian Agro Ekonomi*, 20(1), p. 12. doi:10.21082/fae.v20n1.2002.12-24.
- Surtinah, S. and Nurwati, N. (2018) 'Optimalisasi Pekarangan Sempit Dengan Tanaman Sayuran Pada Kelompok Ibu Rumah Tangga', *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 2(2), p. 193. doi:10.30595/jppm.v2i2.1882.
- Zulkarnaen, H. (2009) *Dasar-Dasar Hortikultura*. Jakarta: Bumi Aksara.