

BUDIKDAMBER SEBAGAI AKTUALISASI KEMANDIRIAN PANGAN RUMAH TANGGA BAGI IBU-IBU MAJELIS TA'LIM

Nurul Fajeriana^{1*}, Ponisri², Akhmad Ali³, Muhammad Ali⁴,
Muzna Ardin Abdul Gafur⁵

^{1,3,5}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong, Indonesia

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong, Indonesia

⁴Program Studi Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,
Universitas Muhammadiyah Sorong, Indonesia

nurulfajeriana@um-sorong.ac.id¹

ABSTRAK

Abstrak: Modal, keterampilan, dan lahan menjadi kendala utama masyarakat dalam hal bercocok tanam sehingga dilakukan penyuluhan dan pelatihan budikdamber dengan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan ibu-ibu tentang budidaya tanpa tanah (budidaya air) dengan integrasi 2 komoditi dalam satu wadah sebagai bentuk aktualisasi kemandirian pangan rumah tangga. Metode pelaksanaan terdiri dari penyuluhan, demonstrasi praktek, dan pendampingan pada peserta dalam mempraktekkan tahapan budikdamber. Peserta kegiatan ini adalah masyarakat non produktif (ibu rumah tangga) yakni ibu-ibu Majelis Ta'lim Nurul Huda Distrik Aimas, Kabupaten Sorong yang berjumlah 23 orang. *Pre-test* dan *post-test* menjadi metode evaluasi Tim. Hasil dari kegiatan ini telah memberikan peningkatan pengetahuan peserta akan adanya budidaya air dengan 2 komoditi dalam satu wadah sebesar 80,26% dan peningkatan keterampilan bercocok tanam rumahan dengan budikdamber sebesar 75,57% sehingga untuk menunjang ketersediaan pasokan sayur dan lauk pauk dengan aktifitas produktif ibu-ibu di rumah maka pengeluaran belanja kebutuhan pokok bisa dihemat, dan juga berkorelasi positif terhadap kelestarian lingkungan dengan pemanfaatan barang bekas menjadi wadah tanam akuaponik.

Kata Kunci: budikdamber; akuaponik; kemandirian pangan; pengabdian masyarakat

Abstract: *The fund, skills, and land are the main obstacles for the community in terms of farming so education and training for the budikdamber are carried out to increase the understanding and skills of mothers about landless cultivation (water cultivation) by integrating 2 commodities in one container as a form of actualization of food independence household. The implementation method consists of counseling, practical demonstrations, and assistance to participants in practicing the budikdamber stages. The participants of this activity are non-productive people (housewives), namely the women of the Ta'lim Nurul Huda Council, Aimas District, Sorong Regency, totaling 23 people. Pre-test and post-test became the team's evaluation methods. The results of this activity have provided an increase in participants' knowledge of the existence of aquaculture with 2 commodities in one container by 80.26% and an increase in home farming skills with budikdamber by 75.57% to support the availability of supply of vegetables and side dishes with productive activities of mothers. If a mother is at home, spending on basic needs can be saved, and it is also positively correlated to environmental sustainability by using used goods as aquaponics planting containers.*

Keywords: budikdamber; aquaponics; food independence; community service.



Article History:

Received: 04-11-2022

Revised : 22-12-2022

Accepted: 23-12-2022

Online : 01-02-2023



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

A. LATAR BELAKANG

Kabupaten Sorong merupakan salah satu kabupaten yang secara administratif termasuk dalam bagian wilayah Provinsi Papua Barat. Kabupaten Sorong terletak pada $00^{\circ} 33' 42''$ - $01^{\circ} 35' 29''$ Lintang Selatan dan $130^{\circ} 40' 49''$ - $132^{\circ} 13' 48''$ Bujur Timur (Kementerian Agraria dan Tata Ruang/BPN, 2019). Luas wilayah Kabupaten Sorong mencapai 13.603,46 Km², yang terdiri dari daratan seluas 845,71 Km², dan lautan seluas 514,65 Km², yang terbagi dalam 19 distrik dengan 121 kampung dan 13 kelurahan. Salah satu distrik yang ada di Kabupaten Sorong yakni Distrik Aimas yang memiliki luas 222,3 km² atau setara 10% dari total luas Kabupaten Sorong. Distrik Aimas merupakan ibu kota Kabupaten Sorong yang masyarakatnya didominasi oleh pendatang dari luar Papua (transmigran) yang sebagian penduduknya masih mengandalkan penghasilan dari bercocok tanam. Pada dasarnya Distrik Aimas merupakan wilayah yang memiliki potensi untuk bercocok tanam karena memiliki topografi bervariasi mulai dari dataran rendah, pegunungan dan berawa yang memiliki elevasi 500-2000 meter di atas permukaan laut. Adapun jenis tanah yang ada di Distrik Aimas Kabupaten Sorong didominasi oleh jenis tanah Alluvial, tanah gambut, Alfisol dan Oxisol, dengan tekstur tanahnya terdiri dari tekstur halus, sedang, dan kasar, serta terdapat tanah gambut. Bagian terbesar atau mayoritas tekstur tanah di Distrik Aimas adalah tekstur halus, sedang dan kasar relatif kecil. Sementara gambut dominan terletak di bagian selatan wilayah Distrik Aimas. Kedalaman efektif tanah bervariasi. Kedalaman yang relatif lebih kecil (antara 0 – 25 cm, dan 25 – 50 cm) cenderung terdapat di bagian utara dan timur pada kompleks pegunungan, sementara kedalaman yang relatif lebih besar (50 – 100 cm, 100 – 150 cm, dan 150 cm lebih) umumnya terdapat di bagian selatan wilayah ((Suhardjo, 2018).

Iklim Distrik Aimas pada umumnya beriklim tropis yang lembab dan panas. Suhu udara rata-rata berkisar antara 25,09 derajat celsius (minimum) dan 28,59 derajat celsius (maksimum) dengan kelembaban udara 86 persen. Curah hujan rata-rata 2.453 milimeter per tahun dengan jumlah hari 210 turun hujan. Ketersediaan dan kesesuaian lahan pertanian tanaman pangan dan hortikultura di Distrik Aimas mendukung pengembangan beberapa jenis komoditi yang telah diproduksi seperti padi, jagung, keladi, ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah, kedelai, kacang hijau, sayuran, dan buah-buahan (Badan Pusat Statistik, 2016).

Kabupaten Sorong memiliki potensi sumber daya lahan yang masih sangat luas untuk pengembangan usaha sektor tanaman pangan dan hortikultura. Kondisi potensi sumber daya lahan baik itu lahan kering maupun lahan basah masih tercatat cukup luas, yakni 11.178 hektar. Lahan yang telah di olah seluas 2.745 hektar sedangkan lahan yang masih belum diolah seluas 9.935 hektar dan lahan tidur 1.489 hektar. Namun sayangnya kini budidaya tanaman dilakukan pada lahan-lahan yang

produktivitasnya semakin menurun, sehingga menurunkan juga produksi tanaman. Berbagai faktor menjadi penyebab hal tersebut seperti penurunan kandungan hara akibat lahan yang telah lama atau dalam jangka waktu lama diolah, penggunaan pupuk anorganik dalam jangka waktu lama ataupun penggunaan pestisida yang digunakan dalam jangka waktu lama dengan tidak pada aturan sehingga menyebabkan penurunan kualitas tanah atau penurunan produktivitas tanah dalam menghasilkan tanaman (Badan Pusat Statistik, 2016).

Kegiatan budidaya pertanian oleh petani dilakukan pada lahan-lahan yang sudah dikelola dalam jangka waktu yang lama sehingga sudah menunjukkan dampak bagi lahan tersebut dengan terlihat perubahan dari sifat-sifat tanah dan menjadi permasalahan yang di hadapi petani. Permasalahan yang ditimbulkan adalah adanya penurunan produksi tanaman akibat tanaman tidak dapat merespon pupuk yang diberikan sebagai akibat salah satu akibat dari perilaku petani dalam memberikan pupuk yang tidak tepat dosis dalam jangka waktu yang lama. Selain itu, kondisi lahan pertanian yang tersedia atau menjadi lahan potensial untuk budidaya mengalami penyempitan, ditambah lagi tingginya curah hujan di Kabupaten Sorong yang mengakibatkan tanaman mengalami penurunan dalam hal produksi karena mengalami pembusukan, belum lagi pencucian hara oleh air hujan, sehingga mengharuskan memilih alternatif sistem budidaya yang efisien sehingga mampu tetap menjaga hasil dan pertumbuhan tanaman. Dari data statistik pada Direktorat Jenderal Holtikultura, (2015) bahwa produksi sayuran dari 2011 sampai 2014 secara berturut-turut yaitu sebesar 287.750ton, 294.934 ton, dan 280.969 ton. Data yang ada menunjukkan bahwa tahun 2014 produksi sayuran mengalami penurunan yang cukup signifikan. Data dari (Badan Pusat Statistik, 2016), bahwa pada tahun 2014 produksi sayuran di Indonesia di bawah 1000 ton/tahun.

Adapun sebaran penduduk Kabupten Sorong yang memiliki luas sekitar 12.159,42 km² dengan penduduk 78.698 jiwa. Distrik Aimas yang merupakan ibukota Kabupaten Sorong memiliki penduduk terpadat dengan penduduk 23.780 jiwa atau sekitar 30,33% dari total penduduk, dengan kepadatan 107,31 jiwa/km². Sebagai distrik yang menjadi pusat kegiatan ekonomi di Kabupaten Sorong, tentunya akan menjadi daya Tarik bagi para transmigran untuk tinggal dan menetap di distrik ini. Selain itu, Delineasi Kota Baru Sorong akan berada di wilayah administrasi Kota Sorong dan Kabupaten Sorong. Untuk wilayah Kabupaten Sorong, wilayah pengembangan Kota Baru Sorong akan berada di Distrik Aimas (sesuai dengan arahan RTRW Kabupaten Sorong yang mengarahkan Distrik Aimas sebagai kawasan perkotaan). Delineasi ini akan berakibat pada berkurangnya lahan pertanian yang ada karena adanya alih fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi pemukiman, industry, dan sebagainya. Hal

ini akan mengakibatkan menurunnya produksi bahan pangan pertanian (Martanto et al., 2017).

Adapun permasalahan mitra yakni warga masyarakat (ibu-ibu Majelis Ta'lim) Distrik Aimas Kabupaten Sorong, yakni (1) Ketersediaan Lahan Pertanian: Warga masyarakat Distrik Aimas walaupun sebagian besar adalah transmigran yang dulunya memiliki lahan yang luas namun ternyata pada hasil observasi di tahun 2022 ini ditemukan fakta bahwa sebagian besar warga tidak memiliki lahan pertanian, sebagian lagi hanya memiliki rumah dengan pekarangan kecil bahkan beberapa warga masyarakat bahkan tidak memiliki pekarangan sama sekali dan sebagian petani hanya menyewa lahan dan bahkan ada yang hanya menjadi buruh tani pada lahan pertanian orang lain; (2) Jenis Tanah di Distrik Aimas khususnya pada daerah mitra yakni meliputi jenis tanah jenis tanah Alluvial, tanah gambut, Alfisol dan Oxisol. Jenis tanah ini memiliki pH tanah yang rendah (masam) mengakibatkan sulitnya penyerapan hara dari tanah oleh akar tanaman, sehingga diperlukan teknik ameliorasi pada tanah namun keterampilan Petani masih rendah; (3) Modal dan Keterampilan dalam Budidaya: selain tidak memiliki lahan pertanian, masyarakat juga kekurangan modal untuk bercocok tanam. Dari hasil survey dan wawancara dengan mitra, Sebagian warga masyarakat tidak memiliki keterampilan dalam budidaya tanam, apalagi mengenai Budikdamber dimana selama ini sebagian masyarakat hanya mendengar kata "Aquaponik" namun belum pernah melihat tampilan dari budidaya ini, dan sebagiannya lagi malah belum tahu tentang pertanian Budikdamber/Aquaponik ini; dan (4) Iklim: berdasarkan data dari BMKG Sorong bahwa wilayah Distrik Aimas. memiliki iklim tropis yang lembab dan panas dengan suhu tertinggi 32,5°C dan terendah 22,4°C dengan temperature rata-rata 27,4°C, dengan curah hujan 2000mm/tahun. Dan masuk dalam tipe iklim A (basah) menurut Oldeman. Pada dasarnya tanaman dapat tumbuh baik asalkan iklim sesuai dengan syarat tumbuh tanamannya. Namun karena iklim basah berarti hanya beberapa tanaman yang bisa dibudidayakan. Selain itu karena tingginya curah hujan maka tingkat pencucian hara oleh hujan dalam tanah sangat tinggi sehingga unsur hara seperti nitrogen akan mudah tercuci dan terbawa oleh air hujan (Fajeriana M & Wijaya, 2020).

Masalah pangan sangat erat kaitannya dengan keberlangsungan hidup manusia. Ketersediaan pangan yang kurang dalam mencukupi kebutuhan makanan dalam suatu wilayah akan mengakibatkan menurunnya kesejahteraan hidup, penyakit, kelaparan, bahkan bencana. Oleh karena itu Kementerian Pertanian Entis & Wahid, (2013) memberikan peringatan untuk menerapkan ketahanan pangan (*food security*), kemandirian pangan (*food self-help*) dan kedaulatan pangan (*food sovereignty*) nasional penting untuk digalakkan apalagi disaat pandemic seperti sekarang ini. Konsep ketahanan pangan yang diterapkan di Indonesia mengacu pada Undang-Undang Pangan yang baru menggantikan UU Nomor 7 Tahun 1996 yang

telah berusia 16 Tahun yakni UU No. 18 Tahun 2012 tentang pangan dimana persoalan pangan yang ditujukan untuk mencapai tiga hal sekaligus yaitu kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan. Dengan demikian UU baru ini akan menjadi identitas baru atau aransemen kelembagaan baru bagi pembangunan pertanian dan pangan Indonesia (Syahyuti et al., 2015). Hal ini berarti konsep ketahanan pangan mencakup ketersediaan yang memadai, stabilitas dan akses yang mencakup daya beli atau pendapatan untuk memenuhi biaya hidup (Food and Agriculture Organization, 2006).

Oleh karena itu untuk mewujudkan kemandirian pangan dan ketahanan pangan di Distrik Aimas diperlukan kesiapan tidak hanya dari sumber daya manusia tetapi mencakup lahan pertanian yang akan digarap, yang memerlukan perhatian dari pemerintah akan tetapi dibutuhkan kesiapan dari segi materi (modal) yang cukup besar. Akan tetapi semua itu dapat dilakukan secara bertahap dengan membangun kemandirian pangan dari masyarakat yang hidup di Distrik Aimas yakni dengan melakukan Pelatihan Budikdamber sebagai alternatif kemandirian pangan rumah tangga pada masyarakat non produktif dari kalangan ibu rumah tangga.

Untuk memaksimalkan aktivitas masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga agar tetap produktif dalam hal penyediaan pasokan makanan, dimana masyarakat bisa bercocok tanam dengan sistem Budikdamber (system Aquaponik yakni budidaya dengan perpaduan antara hewan air (ikan) dan juga tanaman dalam satu tempat/ember). Budikdamber cocok dilakukan di masa pandemi ini. Kelebihan atau kekuatan dari Budikdamber ini adalah tidak memerlukan lahan yang luas, modal yang besar, tidak sulit menemukan alat dan bahan yang dibutuhkan serta mudah untuk dilakukan. Kemudian, di samping itu, pelakunya akan mendapatkan beberapa peluang (keuntungan). Pertama, peluang untuk pemenuhan gizi dan ketahanan pangan keluarga. Kedua, menciptakan peluang usaha baru di tengah pandemi Covid-19 (Andhikawati et al., 2021). Hal ini sejalan dengan Wijaya & Fajeriana, (2018) bahwa dalam penanganan ataupun perawatan sehari-harinya tidaklah sulit, selama budidaya aquaponik, gangguan hama dan penyakit tanaman tidak ditemukan sama sekali. Selain mudah juga murah dalam hal input yang dikeluarkan tetapi hasilnya sangat optimal untuk dikembangkan, juga sangat sesuai diterapkan pada daerah perkotaan yang didominasi dengan rumah-rumah warga yang memiliki lahan pekarangan yang sempit, seperti halnya Ibu-ibu Majelis Ta'lim Nurul Huda di Distrik Aimas Kabupaten Sorong. Tujuan dari pelatihan ini adalah (1) menambah pengetahuan ibu-ibu tentang pertanian tanpa tanah dengan dua komoditi dalam satu wadah; dan (2) meningkatkan keterampilan bercocok tanam rumahan dengan Budikdamber (Aquaponik).

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pelatihan Bidakdamper dilaksanakan pada hari Kamis, 01 September 2022, bertempat di Musholla Nurul Huda, Kelurahan Aimas Unit 1, Distrik Aimas, Kabupaten Sorong. Peserta kegiatan yakni masyarakat non produktif (ibu rumah tangga) yakni ibu-ibu Majelis Ta'lim Nurul Huda Distrik Aimas, Kabupaten Sorong dengan total peserta pelatihan 23 orang.

Metode yang dilakukan dalam pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan yakni: (1) Penyuluhan tentang Budikdamper sebagai alternatif bercocok tanam tanpa tanah, mudah dan murah dalam proses budidaya dan pemeliharaan dengan mengedepankan kemandirian dalam budidaya sehingga terbentuk suatu aktualisasi kemandirian pangan keluarga yang dilakukan oleh ibu-ibu; (2) Demonstrasi praktek pemilihan dan penyemaian benih dengan menjelaskan dan mencontohkan prosedur kerja perakitan media budikdamper, pemeliharaan ikan lele agar tidak mengalami stress, pemberian pakan dan tata cara penggantian air; dan (3) Pendampingan pada peserta dalam mempraktekkan tahapan budidaya dengan sistem Budikdamper.

Metode evaluasi pada program pengabdian ini yakni dengan menjawab kuisisioner yang diberikan kepada peserta dalam bentuk *pre-test* sebanyak 10 soal dan *post-test* sebanyak 20 soal. (1) *Pre-test* dilakukan sebelum penyuluhan atau pemaparan materi dengan memberikan pertanyaan kepada peserta tentang pengetahuan peserta akan budidaya akuaponik, pernah melihat sistem budidaya akuaponik sebelumnya, dan prosedur kerja dari sistem akuaponik; dan (2) *Post-test* dilakukan setelah memberi penyuluhan, demonstrasi praktek, dan pendampingan praktek mandiri dimana peserta menjawab kuisisioner yang dibagikan panitia yang berisi tentang pemahaman peserta tentang budikdamper, kelemahan dan keuntungannya, kemudahan dan kesulitan dalam praktek, dan menanyakan kesiapan peserta untuk melakukan budikdamper secara mandiri di pekarangan rumah mereka setelah kegiatan ini berakhir demi menunjang kemandirian pangan selama pandemi. Jika tidak menemukan kesulitan yang berarti dan peserta sudah paham akan banyaknya keuntungan dan kemudahan dalam budikdamper ini maka dimandatkan untuk budidaya secara mandiri di pekarangan rumah sendiri agar tetap produktif sebagai ibu rumah tangga.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penyuluhan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamper)

Penyuluhan Budikdamper kepada Ibu-Ibu Majelis Ta'lim Nurul Huda, Distrik Aimas, Kabupaten Sorong bertujuan untuk memberikan informasi tentang budidaya ikan dalam ember (budikdamper) dimana dalam satu wadah bisa membudidayakan 2 (dua) komoditi yakni ikan dan sayuran

sehingga modal yang dikeluarkan sedikit dan teknik budidaya dan pemeliharaan yang mudah, sehingga untuk kalangan ibu-ibu dapat melakukannya secara mandiri di rumah masing-masing. Dalam kegiatan penyuluhan ini terjadi proses diskusi setelah pemaparan berlangsung, peserta dengan antusias bertanya mengenai budidaya 2 komoditi dalam satu wadah, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penyuluhan oleh Tim Pengabdian

Proses diskusi berjalan dengan kondusif dimana peserta diberi kesempatan bertanya, dan pemateri menanggapi setiap pertanyaan dari peserta. Diskusi dimaksudkan untuk lebih memperdalam dan memperjelas materi yang telah dipaparkan. Suasana diskusi terjalin begitu akrab karena yang memberi materi adalah juga seorang wanita yang berkarier sebagai dosen namun tetap melaksanakan tugas dan tanggung jawab rumah tangga sehingga seringkali ketika peserta menanyakan hal-hal yang bersinggungan tentang waktu dan tenaga yang dihabiskan dalam proses budidaya ini dan apakah akan mengganggu pekerjaan rumah tangga, pemateripun bisa dengan sigap menjawab dan membagikan tips serta pengalaman agar bisa tetap produktif walaupun terkadang menjadi ibu rumah tangga tidaklah mudah dan kadangkala memang harus mengurus waktu dan tenaga sehari semalam. Dari *sharing* ini pula, peserta pelatihan terlihat lebih semangat dan termotivasi untuk mengembangkan diri walaupun berada di rumah dan mengurus rumah tangga, ibu-ibu juga harus produktif dalam penyediaan pangan rumah tangga dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani (ikan) dan sayuran (kangkung). Dalam pelatihan ini dipilih ikan Lele dikarenakan pemeliharaannya yang cukup mudah dan tahan terhadap kondisi air tergenang atau tidak mengalir, dan juga menurut Anis & Hariani, (2019) bahwa Ikan lele (*Clarias sp.*) merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang banyak diminati di Indonesia dan produksinya setiap tahun meningkat. Oleh karena itu, produksi ikan lele perlu ditingkatkan. Selain itu, dipilih juga tanaman kangkung karena kebiasaan masyarakat yang lebih senang makan kangkung, dan memang tanaman kangkung merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat dengan mudah tumbuh di air atau resisten terhadap air. Apabila dibudidayakan di tanah maka tanaman kangkung

mebutuhkan tanah yang banyak mengandung lumpur (kangkung air) dengan curah hujan 500-5000 mm/tahun (Fajeriana, 2020).

Penyuluhan tentang Budikdamber sebagai alternatif bercocok tanam tanpa tanah, mudah dan murah dalam proses budidaya dan pemeliharaan dengan mengedepankan kemandirian dalam budidaya sehingga terbentuk suatu aktualisasi kemandirian pangan keluarga yang dilakukan oleh ibu-ibu. Selain teknik budidaya yang mudah dan murah, budidaya ikan dalam ember ini tidak memerlukan lahan yang luas, artinya peserta yang tidak memiliki pekarangan pun bisa bercocok tanam di rumah mereka.

2. Demonstrasi Praktek Penyemaian dan Perakitan Media Budikdamber

Demonstrasi yang dilakukan oleh Tim yakni dengan mempraktekkan (1) cara penyemaian benih kangkung, yang dimulai dari pemilihan benih yang unggul dengan cara merendam benih dalam air hangat selama kurang lebih 5-10 menit, adapun benih yang tenggelam maka benih tersebut adalah benih yang unggul dan siap disemai, lanjut dengan memasukkan rockwool dalam talang lalu membasahi rockwool dengan air. Selanjutnya membuat lubang pada rockwool sebesar ukuran benih kangkung dan memasukkan benih ke dalam rockwool. Tahapan penyemaian ini merupakan tahapan awal yang harus dilakukan dalam budikdamber, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengenalan bibit kangkung pada peserta yang disemai dengan rockwool dan yang hanya menggunakan baskom saringan.

Demonstrasi selanjutnya yakni; dan (2) Perakitan media Budikdamber, dimana Tim mengisi ember aquaponic dengan 20 liter air sumur, lalu mencampurkan dengan 3 tutup botol EM4 Perikanan dan 2 sendok garam mineral ke dalam ember lalu diaduk agar larut, setelah itu baru memasukkan 7 ekor ikan lele ke dalam ember, lalu bibit kangkung yang telah disemai selama 2 minggu lalu dimasukkan dalam wadah air mineral bekas dan diikatkan pada ember akuaponik. Setelah tahapan demonstrasi oleh Tim maka giliran peserta yang mempraktekkan perakitan budikdamber tersebut. Dalam kegiatan ini selain Tim Pengabdian memperlihatkan tahapan dan cara bercocok tanam juga peserta tidak lepas untuk berinteraksi dengan bertanya mengenai model budikdamber ini mengenai keterbatasan lahan pekarangan yang dimiliki oleh peserta dan

apakah bisa mengganti kangkung dengan sayur lainnya. Sambil melakukan praktik tim pengabdian juga menjawab pertanyaan yang dilontarkan peserta, bahwa budikdamber bisa dilakukan dan ditempatkan di teras rumah sekalipun yang terpapar matahari agar tanaman kangkung tetap mendapat asupan cahaya matahari yang berguna dalam proses fotosintesis. Wicaksana et al., (2015) bahwa model akuaponik mini ini mengintegrasikan budidaya ikan dan sayuran sekaligus pada lahan yang terbatas. Budidaya ini lebih menguntungkan dibandingkan dengan teknik budidaya konvensional karena ketersediaan air yang cukup dan tambahan nutrisi berasal dari feses dan sisa makanan ikan. Dalam sistem akuaponik, tanaman kangkung dan ikan lele yang dibudidayakan saling menguntungkan dan saling berkaitan untuk menghasilkan produk yang optimal. Limbah budidaya ikan lele berupa kotoran dan sisa pakan pelet dijadikan sebagai nutrisi tanaman, dan stabilitas oksigen terlarut dalam air akan diperoleh dari sistem resirkulasi air berupa pancuran yang menghasilkan tumbukan dengan air kolam (Pratopo & Thoriq, 2021). Hal ini sejalan dengan Fajeriana, (2020) yang menyatakan bahwa budidaya kangkung merupakan pilihan tepat pada kondisi saat ini. Hal tersebut dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi masyarakat. Gaya hidup masyarakat Kota Sorong cenderung konsumtif. Selain itu kemudahan dalam budidaya ini lebih mudah daripada pertanian konvensional dengan hasil produksi yang sama.

Pemanfaatan pekarangan rumah yang sempit namun tetap bisa bercocok tanam juga merupakan keunggulan dari sistem akuaponik dalam ember. Hal ini sesuai dengan Fajeriana, (2020) yang mengemukakan bahwa budidaya ikan sistem akuaponik pada prinsipnya menghemat penggunaan lahan dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan hara dari sisa pakan dan metabolisme ikan. Sistem ini merupakan budidaya yang ramah lingkungan. Penerapan sistem Akuaponik ikan Lele dan Kangkung dalam ember sebagai solusi Kemandirian Pangan di masa pandemi sangatlah tepat, dikarenakan adanya pembatasan aktifitas luar rumah yang mengakibatkan menurunnya pendapatan secara ekonomi oleh masyarakat sehingga pemenuhan kebutuhan akan pangan bisa diatasi dengan bercocok tanam dengan sistem Akuaponik ini yang lebih mudah dan murah cara budidayanya dibandingkan dengan bercocok tanam secara konvensional. Selain itu dengan budidaya Akuaponik, masyarakat tidak hanya mendapatkan hasil berupa sayuran saja tetapi hasil dari segi lauk (ikan lele), serta masyarakat yang tidak memiliki lahan ataupun pekarangan juga bisa melakukan budidaya sistem Akuaponik ini. Hal ini senada dengan Fajeriana et al., (2021) yang menyatakan bahwa keuntungan dari budidaya air yakni mudah dilakukan tanpa bergantung pada kondisi lahan dan musim, pertumbuhan dan kualitas panen dapat diatur, hemat tenaga kerja, dan produksinya lebih bersih dan higienis. Selain itu, hemat air dan pupuk,

masa tanam lebih pendek, dan biaya operasional yang murah, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penjelasan alur hara yang dimanfaatkan oleh tanaman ikan dan kangkung.

Pada gambar 3. Tim pengabdian memberikan penjelasan tambahan mengenai alur hara pada sistem budikdamber, dimana alur hara yang terjadi yakni dari nutrisi oleh larutan EM4 (perikanan) yang diberikan diawal setelah perakitan media yang dicampurkan pada air didalam wadah (ember), selanjutnya pemberian pakan oleh ikan, hara dari kotoran ikan, serta karbondioksida yang digunakan oleh tanaman kangkung dan oksigen yang dilepaskan dan hirup oleh ikan lele dalam air. Alur hara ini memberikan pemahaman bahwa proses pemberian nutrisi pada tanaman kangkung berasal dari ikan lele, begitupun sebaliknya.

3. Pendampingan Peserta dalam mempraktekkan tahapan budidaya dengan sistem Budikdamber.

Pendampingan yang dilakukan oleh Tim pengabdian bertujuan untuk menilai sekaligus memperbaiki praktek budidaya yang dilakukan oleh peserta (mitra/masyarakat) agar meminimalisir kesalahan dalam bercocok tanam. Pada praktek budikdamber ini peserta begitu antusias dalam merakit media tanam dan juga memindahkan bibit tanaman kangkung ke dalam gelas plastik bekas air mineral yang sebelumnya peserta telah lubangi menggunakan paku dan ada juga yang mencoba melubangi menggunakan solder listrik, seperti terlihat pada Gambar 4, Gambar 5, Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 4. Pendampingan kerja pada Peserta



Gambar 5. Proses perakitan Budikdamber oleh Peserta



Gambar 6. Peserta memasukkan ikan lele pada Wadah Budikdamber



Gambar 7. Melakukan klarifikasi tahapan kegiatan budidaya pada peserta

Seperti halnya yang terlihat pada Gambar 4, 5, 6, dan 7 bahwa ketika peserta mencontohkan ulang perakitan budidamdamber pada ember yang lain terlihat antusias dan Tim Pengabdian terus memantau dan membimbing peserta jika ada tahapan yang terlewat. Kegiatan praktik prosedur kerja sistem akuaponik ini menekankan pada kemudahan dari

budidaya akuaponik dengan dua komoditi yakni komoditi pertanian dan perikanan dalam satu wadah tetapi teknik yang diterapkan sangat mudah dan dapat dilakukan kembali oleh peserta, sehingga diharapkan setelah kegiatan pengabdian ini peserta yang ikut dalam pengabdian ini mampu menerapkannya dan melakukan budidaya akuaponik secara mandiri di rumah masing-masing agar tetap bisa produktif dimasa pandemi. Sistem budidaya akuaponik selain menjadi alternatif budidaya rumahan yang mudah dan murah dalam prosenya juga akan memudahkan warga masyarakat dalam pemanenan dan menikmati hasil produksi berupa kangkung untuk sayur mayur dan ikan lele untuk lauk. Penanaman sayur kangkung yang berumur pendek relatif disukai oleh mayoritas masyarakat karena bisa dipanen hanya dalam waktu dua minggu, dan ikan lele dapat dipanen hingga mencapai ukuran siap panen. Jadi, dengan budidaya akuaponik ini maka masyarakat akan mendapatkan keuntungan dan manfaat secara kontinyu dan berkelanjutan (Handoyono et al., 2022). Demonstrasi ini diharapkan menjadi bekal pengetahuan dan keterampilan untuk memotivasi masyarakat agar bisa produktif secara mandiri untuk penyediaan pangan rumah tangga dan juga bisa dikembangkan untuk skala bisnis yang nantinya bisa dijadikan usaha bisnis rumah tangga.

4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring merupakan metode yang dilakukan untuk menilai atau mengukur pemahaman dan keterampilan mitra. Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat tentang penyuluhan dan demonstrasi prosedur kerja sistem akuaponik ikan lele dan kangkung pada ibu-ibu Majelis Ta'lim Distrik Aimas Kabupaten Sorong dengan metode evaluasi *pre test* dan *post test* sebagai bentuk umpan balik dari kegiatan yang dilakukan, dimana peserta memberi umpan balik tentang pemahaman mereka mengenai sistem akuaponik ikan lele dan kangkung dalam satu wadah setelah penyuluhan dan demonstrasi yang telah dilakukan oleh Tim Pengabdian dengan capaian keberhasilan dari kegiatan ini yakni peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang budidaya akuaponik sebesar 80,26% dan peningkatan keterampilan bercocok tanam dengan media air sebagai aktualisasi kemandirian pangan rumah tangga dan pemenuhan nutrisi di saat pandemi dengan budidaya akuaponik di pekarangan rumah sebesar 75,57%. Persentase ini merupakan hasil dari jawaban peserta pada kuisisioner yang diberikan. Hasil dari wawancara pada peserta memberikan indikasi bahwa penyuluhan dan demonstrasi yang diberikan akan berdampak pada produktifnya kegiatan masyarakat di rumah dengan melakukan budidaya akuaponik (budikdamber).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penyuluhan serta pelatihan Budikdamber yang dilakukan oleh tim Pengabdian pada ibu-ibu Majelis Ta'lim Nurul Huda Distrik Aimas Kabupaten Sorong memberikan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 80,26% akan adanya budidaya air dengan 2 komoditi dalam satu wadah dan peningkatan keterampilan bercocok tanam rumahan dengan budikdamber sebesar 75,57% sehingga untuk menunjang ketersediaan pasokan sayur dan lauk pauk dengan aktifitas produktif ibu-ibu di rumah maka pengeluaran belanja kebutuhan pokok bisa dihemat. Kegiatan pengabdian ini juga berkorelasi positif terhadap kelestarian lingkungan dengan pemanfaatan barang bekas menjadi wadah tanam akuaponik dan memanfaatkan pekarangan rumah sebagai tempat bercocok tanam. Adapun saran dalam pemeliharaan ikan lele sebaiknya air diganti tiap 2 minggu sekali dan memberi pakan 2 kali sehari agar ikan tidak memakan akar tanaman kangkung yang tumbuh di atasnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Pusat Studi Wanita dan Anak (PSWA) dan juga pada Lembaga Penelitian, Publikasi, dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M) Universitas Muhammadiyah Sorong yang telah mendanai kegiatan pengabdian pada masyarakat Tahun Anggaran 2022 ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Andhikawati, A., Handaka, A. A., & Dewanti, L. P. (2021). Penyuluhan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. *Farmers: Journal of Community Services*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.24198/fjcs.v2i1.31547>
- Anis, M. Y., & Hariani, D. (2019). Pemberian EM4 (Effective Microorganism 4) Hasil Kultur dalam Media yang Berbeda pada Pakan untuk Budi daya Lele (*Clarias sp.*). *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.26740/jrba.v1n1.p1-8>
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Konsumsi Buah dan Sayur Susenas Maret 2014*.
- Direktorat Jenderal Holtikultura. (2015). *Statistik Produksi Holtikultura Tahun 2014*.
- Entis, S., & Wahid, R. A. (2013). *Keragaan Ketahanan Pangan di Pulau Terpencil: Kasus Masyarakat Kampung Sakabu Pulau Salawati Tengah Kabuapten Raja Ampat-Papua Barat*. <https://www.litbang.pertanian.go.id/buku/membangun-kemandirian-pangan/BAB-III/BAB-III-4.pdf>.
- Fajeriana M, N., & Wijaya, R. (2020). Analisis Kemampuan Lahan dan Kesuburan Tanah Pada Lahan Perencanaan Kebun Percobaan Universitas Muhammadiyah Sorong di Kelurahan Sawagumu Kecamatan Malaimsimsa. *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 12(3), 122–130. <https://doi.org/10.33506/md.v12i3.1130>
- Fajeriana, N. (2020). Pelatihan Menanam Kangkung dengan Sistem Hidroponik WICK di Kelurahan Tampa Garam Distrik Maladum Mes Kota Sorong. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 2(1), 39–46. <https://doi.org/10.33506/pjcs.v2i1.802>

- Fajeriana, N., Ali, A., & Manda, P. D. (2021). Pemanfaatan Nasi Basi Menjadi Pupuk Cair untuk Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Teknik Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Galung Tropika*, 10(3), 397–408.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2006). *Agricultural and Development Division*. <https://www.fao.org/3/a0800e/a0800e.pdf>
- Handoyono, T., Widuri, L. I., & Darsin, M. (2022). Kolam Gizi Akuaponik Untuk Ketahanan Pangan Masyarakat Urban Kelurahan Karangrejo Kabupaten Jember Di Masa Pandemi Covid-19. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(1), 114–122.
- Kementerian Agraria dan Tata Ruang/BPN. (2019). *Sistem Informasi Pemanfaatan Ruang (SIFATARU)_Kabupaten Sorong*. Sistem Informasi Pemanfaatan Ruang (SIFATARU)
- Martanto, R., Sufyandi, Y., & Kistiyah, S. (2017). Dampak Konversi Penggunaan Tanah Dan Kepadatan Penduduk Terhadap Ketahanan Pangan Di Kabupaten Badung Dan Kabupaten Gianyar Provinsi Bali. In: *Persoalan Agraria Kontemporer: Teknologi, Pemetaan, Penilaian Tanah, Dan Konflik.*, STPN Press dan PPPM(Yogyakarta), 160–188. <http://repository.stpn.ac.id/id/eprint/149>
- Pratopo, L. H., & Thoriq, A. (2021). Produksi Tanaman Kangkung dan Ikan Lele dengan Sistem Akuaponik. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1), 68. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v9i1.279>
- Suhardjo, yohanes. (2018). Evaluasi Atas Peraturan Daerah Kabupaten Sorong Nomor 08 Tahun 2007 Tentang Pokok-Pokok Pengelolaan Keuangan Daerah. *Majalah Ilmiah Solusi*, 16(4), 157–180. <https://156.67.218.228/index.php/solusi/article/download/1673/1091>.
- Syahyuti, Sunarsih, Wahyuni, S., Sejati, W. K., & Azis, M. (2015). Kedaulatan Pangan Sebagai Basis Untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 33(2), 95–109.
- Wicaksana, S. N., Hastuti, S., & Arini, E. (2015). Performa Produksi Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Yang Dipelihara Dengan Sistem Biofilter Akuaponik Dan Konvensional. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4), 109–116.
- Wijaya, R., & Fajeriana, N. (2018). Hasil Dan Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Dalam Sistem Akuaponik Ikan Nila, Ikan Lele Dan Ikan Pelangi. *Median*, 10(3), 14–22.