

Pendampingan Pengenalan Budidaya Terpadu Sayur Mayur Dan Ikan (Bukdamer) Di Kelurahan Lempongsari, Kecamatan Gajahmungkur

by Retno Hartati, Widianingsih, Ria Azizah

Submission date: 07-Jun-2024 07:38PM (UTC+0700)

Submission ID: 2397594086

File name: PKM_Retno_Juni_2024.pdf (933.81K)

Word count: 4288

Character count: 26616



**Pendampingan Pengenalan Budidaya Terpadu Sayur Mayur Dan Ikan (Bukdamer) Di
Kelurahan Lemponsari, Kecamatan Gajahmungkur**

*Assistance with the Introduction of Integrated Cultivation of Vegetables and Fish (Bukdamer)
in Lemponsari Village, Gajahmungkur District*

Retno Hartati, Widianingsih¹, Ria Azizah¹

¹Prodi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Sudharto, SH. Kampus Universitas Diponegoro Tembalang Semarang 50275.

*Email korespondensi: retnohartati@lecturer.undip.ac.id

Article History:

Received: 05 April 2024

Revised: 22 May 2024

Accepted: 23 June 2024

Keywords: *Introduction of probiotics; saturan and fish cultivation in the household.*

Abstract: *The aim of community service is the introduction of appropriate methods and technology using the aquamber method for the technique of combining vegetable growing businesses with fish cultivation in bucket containers. Carrying out activities in a narrow area, yard and still exposed to sunlight because vegetable plants and fish need sunlight. The results of the business can be used for consumption, improving nutrition for toddlers and children and other family members. It can even be consumed together in neighborhood association (RT/RW) activities and PKK activities as a community self-help effort. Sustainability of PPM activities for target groups can increase family food security by implementing probiotic applications in polyculture cultivation between fish and vegetable plants on a household scale.*

Abstrak. Tujuan pengabdian masyarakat adalah pengenalan metode dan teknologi tepat guna dengan metode akuamber untuk teknik memadukan usaha bertanam sayur mayur dengan budidaya ikan dalam wadah ember. Pelaksanaan kegiatan di lahan sempit, pekarangan dan masih terkena sinar matahari karena tanaman sayuran dan ikan membutuhkan sinar matahari. Hasil usaha dapat dimanfaatkan konsumsi, peningkatan gizi bagi Balita dan anak serta anggota keluarga yang lain. Bahkan dapat dikonsumsi bersama dalam kegiatan rukun tetangga (RT/RW) dan kegiatan PKK sebagai usaha swadaya masyarakat. Keberlanjutan kegiatan PPM kepada kelompok sasaran dapat meningkatkan ketahanan pangan keluarga dengan menerapkan aplikasi probiotik pada budidaya polikultur antara ikan dan tanaman sayuran skala rumah tangga.

Kata Kunci: Pengenalan probiotik; Budidaya saturan dan ikan di rumah tangga.

PENDAHULUAN

Kelurahan Lemponsari merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang. Secara administratif kelurahan ini terletak di jantung Kota Semarang dengan penduduk yang memiliki usaha yang beragam, seperti warung makan, restoran, cafe, pedagang pasar tradisional dan pasar modern yang mendukung perkembangan ekonomi masyarakat. Berdasarkan data pekerjaan warga Kelurahan Lemponsari sebagian besar terdiri dari pegawai baik pegawai negeri (Aparatur Sipil Negara/Polisi dan TNI, pegawai BUMN/BUMD), pegawai swasta, profesional dan pengusaha. Kelompok ibu rumah tangga dan para pensiunan secara swadaya mengusahakan “urban farming” berupa tanaman sayur mayur, buah-buahan dan perikanan dalam ember yang marak dilakukan warga masyarakat dalam kelompok-kelompok ri tingkat dasa wisma, RT/RW dan kelompok swadaya lainnya.

Pemberdayaan kelompok masyarakat yang melakukan usaha pertanian, peternakan dan perikanan adalah dalam rangka menjaga ketahanan pangan rumah tangga baik skala rumah tangga dan usaha produktif rumah tangga, baik ibu rumah tangga, kelompok lanjut usia dan kelompok karang taruna sejalan dengan kebijakan “pengembangan urban farming: di Kota Semarang. Dinas Pertanian di Kota Semarang telah menggerakkan kelompok-kelompok dasa wisma, PKK dan kelompok pensiunan serta . tersebut di kelurahan melakukan urban farming, kegiatan usaha pemanfaatan lahan pekarangan dengan tanaman dan usaha perikanan dalam ember (Bukdamer). Kegiatan dilakukan kelompok rumah tangga, kelompok Dasa Wisma dan Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) RT/RW.

Kegiatan PPM di Kelurahan Lemponsari dilaksanakan dengan metode pendampingan usaha pembudidayaan ikan dan sayuran dalam ember (Budikdamer) secara terpadu. Kegiatan ini dirintis masyarakat terutama sejak Pandemi Covid 19 tahun 2020 – 2022 yang lalu. Rata-rata dilaksanakan oleh kelompok PKK RT, RW dan siswa sekolah setingkat sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP) dan sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA) sebagai bagian dari tugas sekolah. Banyak usaha kelompok masyarakat di Kota Semarang memanfaatkan bukdamer (budidaya dalam ember), akuaponik dan berbagai kegiatan usaha pertanian seperti hidroponik, vertikultur secara terpadu dalam satu wadah pada skala rumah tangga.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) dengan memperkenalkan perbaikan sistem pada sistem akuamper dengan penambahan probiotik kepada kelompok sasaran. Mitra pada kegiatan ini adalah kelompok dasa wisma (Dawis) di empat RT dan Pengurus PKK Kelurahan Lemponsari dan melibatkan 18 orang di Kelurahan Lemponsari. Latar belakang mitra rata-rata berpendidikan SLTA dan 42 % berpendidikan Sarjana dan sebagian besar berusia antara 49 – 56 tahun. Lebih dari 45,5% peserta paham dan pernah mencoba budidaya sayur mayur dan ikan dalam ember. Namun beberapa usaha bukdamer kurang berhasil karena ketidaktahuan melakukan yang benar dalam budidaya dalam ember khususnya memadukan antara budidaya ikan dan sayuran. Hal lain adalah tiadanya pendampingan kelompok, tindak lanjut pembinaan dan monitoring dan evaluasi secara swadaya.

B. Tujuan dan Manfaat

PPM dengan pengenalan metode dan teknologi tepat guna (TTG) yang dinamakan metode akuamper adalah s teknik memadukan antara teknik bertanam sayur mayur dengan budidaya ikan dalam ember. Pelaksanaan dapat dilakukan bisa dimana saja, di lahan yang luas, di lahan yang



sempit, pekarangan asalkan masih terkena sinar matahari karena tanaman sayuran dan ikan membutuhkan sinar matahari. Teknik akuamper cocok diterapkan pada masyarakat perkotaan yang telah melaksanakan usaha urban farming dan dapat meningkatkan rintisan usaha dan ketahanan pangan di tingkat rumah tangga. Hasil usaha dapat dimanfaatkan konsumsi, peningkatan gizi bagi Balita dan anak serta anggota keluarga yang lain. Bahkan dapat dikonsumsi bersama dalam kegiatan rukun tetangga (RT/RW) dan kegiatan PKK sebagai usaha swadaya masyarakat. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah

1. Menerapkan aplikasi teknologi probiotik pada budidaya polikultur dengan penggabungan budidaya ikan dengan tanaman sayuran dalam satu tempat.
2. Penguatan Kelompok Dawis Mentari dan Pengurus PKK RW dalam peningkatan ketahanan pangan rumah tangga dan pemanfaatan waktu luang menjadi produktif.
3. Peningkatan keberhasilan budidaya ikan dan tanaman sayuran
4. Peningkatan nilai tambah produk dan pemerapan ilmu pengetahuan dan teknologi terapan karena teknologi tepat guna (TTG), murah dalam instalasi dan investasi yang menguntungkan.
5. Memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar, memberikan percontohan kegiatan produktif yang keberhasilannya akan dicontoh oleh masyarakat sekitar dengan Metode amati, tiru dan modifikasi (ATM).

Keberlanjutan kegiatan PPM kepada kelompok sasaran dapat meningkatkan ketahanan pangan keluarga dengan menerapkan aplikasi probiotik pada budidaya polikultur antara ikan dan tanaman sayuran skala rumah tangga.

TINJAUAN PUSTAKA

Penggunaan Probiotik

Probiotik adalah mikroba hidup yang menguntungkan bagi hewan inang dengan meningkatkan keseimbangan mikroba saluran pencernaan usus. Saluran pencernaan adalah salah satu pintu masuk yang paling umum bagi bakteri patogen untuk menyerang ikan, mengingat habitat ikan pada perairan yang mengandung berbagai bakteri yang berpotensi patogen (Gatlin dan Peredo, 2012). Probiotik terdiri dari berbagai jenis bakteri yang ditambahkan ke dalam lingkungan untuk memperbaiki mutu lingkungan dengan mengurai bahan organik menjadi mineral dan mengubah senyawa beracun menjadi tidak beracun seperti senyawa amonia dan nitrit menjadi senyawa nitrogen bebas (Purwanta & Firdayati, 2002). Selanjutnya menurut Mansyur dan Tangko (2008), aplikasi probiotik melalui media pemeliharaan bertujuan memperbaiki kualitas air melalui proses biodegradasi, menjaga keseimbangan mikroba dan mengendalikan bakteri patogen (Mansyur & Tangko, 2008). Pemberian probiotik pada media pemeliharaan ikan di dalam ember, diharapkan dapat memperbaiki kualitas air dengan mengurai sisa pakan yang mengendap dan feses ikan pada dasar perairan

Penggunaan probiotik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan laju kelulusan hidup ikan nila. Setijahningsih et al. (2011) menyatakan bahwa penggunaan probiotik yang mengandung *Bacillus sp.* dan *Lactobacillus sp.* pada media pemeliharaan dengan dosis 1 mL/100 L dan diberikan 3 hari sekali terbukti menambah bobot dan panjang yang lebih baik dibandingkan dengan ikan yang diberi probiotik 1 dan 6 hari sekali (Setijahningsih et al., 2011). Selanjutnya, penambahan 3 probiotik yang mengandung *Bacillus sp.*, *Lactobacillus sp.*, dan *Pseudomonas sp.* dengan konsentrasi 0,125 mL/L pada media pemeliharaan menghasilkan tingkat kelulusan hidup tertinggi (70,83%) dan laju pertumbuhan tertinggi (1,33%) pada benih ikan nila merah (Ariesta, 2013).

Adanya penambahan probiotik yang mengandung *Bacillus sp.*, *Lactobacillus sp.*,

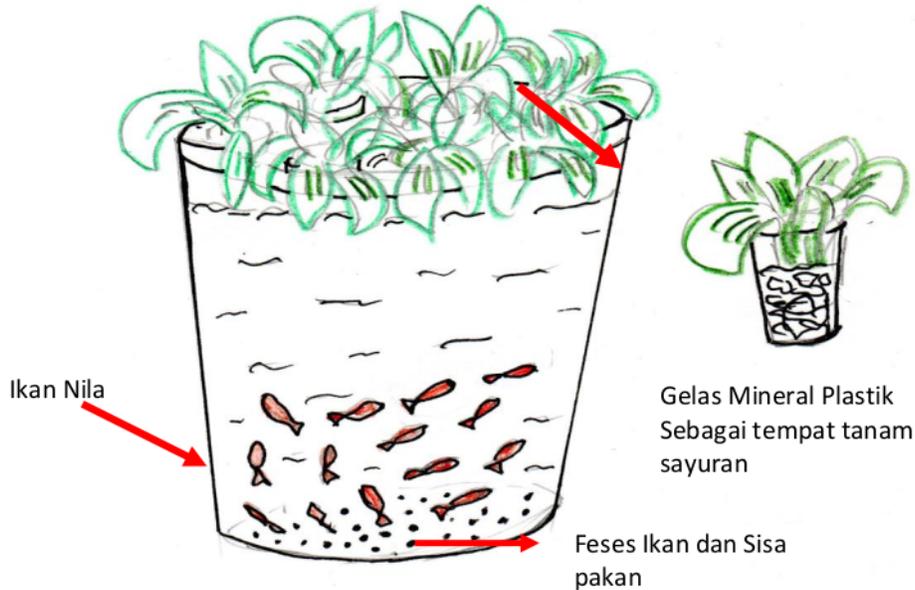
Nitrosomonas sp., *Nitrobacter* sp., *Aerobacter* sp., dan *Saccharomyces* sp. dengan konsentrasi sebesar 1 mL/L menunjukkan laju kelulusan hidup dan pertumbuhan yang tertinggi, masing-masing sebesar 98,67% dan 0,67% (Sakinah (2013), Selanjutnya, penggunaan probiotik melalui air tambak udang terbukti menurunkan konsentrasi beberapa variabel kimiawi perairan seperti amonia (NH₃), nitrit (NO₂), nitrat (NO₃), sulfat (SO₄), sulfat (SO₃) dan fosfat (PO₄) yang cukup signifikan (Purwanta & Firdayati, 2002).

Bukdamer atau Akuamber

Bukdamer atau akuamber adalah budidaya ikan dan tanaman sayuran dalam satu wadah ember. Pada prinsipnya akuamber menggunakan wadah ember yang dikenal sebagai akuaponik. Akuaponik sudah berkembang sejak tahun 1970 an. Pemanfaatan semakin luas dimulai tahun 1980 an semakin berkembang usaha semakin luas dan mudah diduplikasikan melalui pendekatan Amati, Tiru dan Modifikasi (Pendekatan ATM) sehingga semakin dikenal luas masyarakat. Usaha kecil ini dapat menghasilkan keuntungan bagi rumah tangga (Prasetya & Paeru (2020). Akuamber (akuaponik dalam ember) menggunakan teknologi yang murah dan efisien untuk meningkatkan produksi sayuran dan ikan. Terdapat 2 cara aplikasi dalam penggunaan akuamber yaitu melakukan budidaya dengan resirkulasi air atau tanpa sirkulasi air.

Prinsip yang mendasar tentang akuamber adalah simbiosis mutualisme antara ikan, tanaman dan cahaya matahari. Hasil metabolisme ikan menghasilkan amoniak, dengan bantuan bakteri nitrosomonas yang berasal dari probiotik maka amoniak akan terurai menjadi nitrit dan nitrit dioksidasi oleh bakteri nitrobacter menjadi nitrat. Nitrat inilah yang diserap oleh tanaman yang ditanam secara akuaponik (Sakinah, 2013). Matahari merupakan sumber energi bagi pertumbuhan tanaman serta perkembangan zooplankton dan fitoplankton dalam air yang akan mempengaruhi pertumbuhan ikan dan tanaman.

Akuamber dapat menjadi salah satu alternatif di urban perkotaan untuk menghasilkan produk tanaman sayuran dan ikan dengan menggunakan wadah ember dan gelas plastik bekas air mineral. Pada sistem ini, tanaman sayuran memanfaatkan unsur hara yang ada media kultur ikan. Ikan menghasilkan feses yang terurai menjadi amoniak, dan bakteri nitrosomonas menguraikan menjadi nitrit dan nitrit terurai menjadi nitrat lalu nitrat dimanfaatkan oleh tanaman. Pemberian probiotik pada akuamber akan mempercepat proses penguraian sehingga tidak sempat terjadi proses penumpukan kotoran feses dan sisa pakan yang tidak termakan pada dasar ember. Pada akuamber, dapat dilihat proses simbiosis antara tanaman sayuran dengan ikan yang dipelihara dalam ember, sehingga dapat dilihat proses simbiosis mutualisme pada akuamber. (Prasetya & Paeru, 2020). Beberapa kelebihan dari akuamber adalah (a) Akuamber dapat dilakukan di mana saja asalkan ada ruang kosong untuk meletakkan ember; (b) Sistem akuamber ini dapat diaplikasikan untuk semua jenis sayuran cepat panen; (c) Sistem akuamber ini dapat diaplikasikan untuk ikan-ikan populer seperti ikan lele, ikan nila, ikan mas, patin dan guramei; (d) Sistem akuamber dapat dijalankan dengan mudah cukup memberikan pakan ikan.



Gambar 1. Skema Akuamber pada PPM di Kelurahan Lemponsari

Metode Penggabungan Tanaman Sayuran dan Perikanan

1. Tanaman Sayuran

Pada prinsipnya pemilihan tanaman yang tepat dalam melakukan akuaber adalah jenis tanaman yang cepat tubuh, dapat dimakan manusia, dan tanaman tersebut dapat berfungsi sebagai filter dan memanfaatkan nutrisi yang ada pada media akuaber. Beberapa jenis tanaman sayuran yang dapat diaplikasikan pada sistem akuaber adalah (Alimuddin, et al., 2019):

No	Jenis Sayuran	Uraian Ringkas
1	Kangkung (<i>Ipomoea aquatica</i>)	Kangkung adalah tumbuhan yang termasuk jenis sayur-sayuran dan ditanam yang dapat tumbuh pada air sehingga sesuai untuk ditanam pada sistem akuaponik. Kangkung merupakan tumbuhan yang dapat dijumpai hampir di mana-mana terutama di kawasan berair. Tanaman ini dapat dipanen 30 – 40 hari.
2	Pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.)	Pakcoy atau bokchoy merupakan tanaman yang berasal dari keluarga brassica atau kubis-kubisan. Pakcoy juga dikenal dengan nama kubis China. Pakcoy memiliki batang yang tebal dan berwarna putih pucat atau kehijau-hijauan. Tanaman ini harus disemai terlebih dahulu selama 10 -14 hari (setelah tumbuh 3-4 helai) baru dipindah ke sistem akuaponik. Setelah tumbuh 25 -30 hari siap untuk dipanen.. Kelebihan bertanam pakcoy di akuaponik adalah terhindar pestisida.

No	Jenis Sayuran	Uraian Ringkas
3	Bayam	Bayam hijau (<i>Amaranthus tricolor</i> L) adalah salah satu sayuran yang sering dijadikan sebagai olahan makanan, baik itu menu utama ataupun olahan cemilan yang kaya akan gizi. <i>Amaranthus tricolor</i> memiliki banyak sekali kandungan gizi yaitu kandungan protein, mineral, kalium, zat besi dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh. Bayam akan tumbuh dengan baik bila ditanam pada tanah dengan derajat keasaman (pH tanah) sekitar 6-7. Bila pH kurang dari 6, bayam tumbuh tidak optimal. Sementara itu, pada pH di atas 7, tanaman bayam merah akan mengalami klorosis, yaitu timbul warna putih kekuning-kuningan, terutama pada daun yang masih muda (Saparinto, 2013). Suhu udara yang dikehendaki sekitar 20-32°. Bayam dapat dipanen setelah berumur 20 -25 hari.
4	Selada	Selada yang diaplikasikan pada sistem akuambers (akuaponik) adalah selada crop (<i>Lactuca sativa</i>), selada rapuh (<i>Lactuca sativa var.longifolia</i> L.) dan selada potong. Panen dapat dilakukan sekitar 30-35 hari. Pemanenan selada harus cepat jika tidak maka akan pahit daunnya.

Dibudidaya Ikan Konsumsi

Jenis ikan yang dapat diaplikasikan adalah ikan lele, ikan nila, ikan guramei, ikan patin dan ikan mas. Ikan-ikan tersebut bersifat omnivora, dan memiliki daya tahan hidup yang tinggi terhadap kondisi lingkungan (Prasetya & Pairu, 2020). Jenis ikan berikut ini dapat dibudidayakan dalam akuambers, karena ikan ini mudah dalam pemeliharaan, tanpa penggantian air atau tambahan suplai oksigen ikan ini dapat hidup, adalah sebagai berikut :

No	Jenis Ikan	Uraian Ringkas
1	Lele Sangkuriang (<i>Clarias gariepinus</i>) dan lele mutiara	Lele adalah ikan yang banyak disukai memiliki pertumbuhan yang cepat. Benih yang digunakan berukuran 9 -10 cm. Lele dapat dipanen pada umur 2 bulan. Jenis lele yaitu jenis sangkuriang dan mutiara, hal ini karena pertumbuhan lele yang cepat, memiliki kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan yang tinggi, rasanya enak dan kandungan gizinya cukup tinggi (Suyanto 2006). Selain itu ikan lele mudah dibudidayakan karena mampu hidup dalam kondisi air yang jelek dengan kadar oksigen yang rendah dan mampu hidup dalam kepadatan yang sangat tinggi. Kualitas air yang baik untuk pertumbuhan yaitu kandungan oksigen sekitar 6 ppm, karbondioksida kurang dari 12 ppm, suhu antara 24°C-26°C, NH ₃ kurang dari 1 ppm dan cahaya tembus matahari kedalam air sekitar 30 cm. Ikan lele Mutiara memiliki banyak keunggulan seperti laju pertumbuhan yang tinggi hingga 40% dibandingkan lele yang saat ini dibudidayakan



No	Jenis Ikan	Uraian Ringkas
		<p>1 pembudidaya. Dengan presentase laju pertumbuhan itu, waktu pemeliharaan dapat lebih singkat. Bibit ukuran 5-7 cm dapat dipanen dalam waktu 45-50 hari dengan ukuran panen 6-9 ekor/kg dan keseragaman ukuran mencapai 80%. Keunggulan lainnya adalah irit dalam penggunaan pakan yang berdampak menekan pengeluaran biaya pakan. Angka rasio konfersi pakan (FCR) hanya 0,8. Sedangkan ikan lele jenis lainnya mempunyai nilai FCR antara 1-1,2. Selain itu ikan lele mutiara lebih tahan terhadap serangan penyakit, ini dibuktikan dengan direndam ikan lele Mutiara didalam bakteri aeromonas sp selama 60 jam hanya 30% ikan yang mati.</p>
2	Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	<p>2 Ikan nila adalah ikan air tawar yang banyak disukai oleh orang karena rasanya yang gurih dan mudah untuk dibiakkan. Genus <i>Oreochromis</i> memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi dan toleransi terhadap kualitas air pada kisaran yang lebar. Ikan nila sesuai dibudidayakan pada akuamber. Suhu atau temperatur air sangat berpengaruh terhadap metabolisme dan pertumbuhan organisme serta memengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi organisme perairan. Suhu juga memengaruhi oksigen terlarut dalam perairan. Suhu optimal untuk hidup ikan nila pada kisaran 14-38 °C. Secara alami ikan ini dapat memijah pada suhu 22-37 °C namun suhu yang baik untuk perkembangbiakannya berkisar antara 25-30 °C. (Prasetya & Pairu, 2020). Nilai pH merupakan indikator tingkat keasaman perairan. Beberapa faktor yang memengaruhi pH perairan di antaranya aktivitas fotosintesis, suhu, dan terdapatnya anion dan kation. Nilai pH yang ditoleransi ikan nila berkisar antara 5 hingga 11, tetapi pertumbuhan dan perkembangannya yang optimal adalah pada kisaran pH 7-8. Amonia merupakan bentuk utama ekskresi nitrogen dari organisme akuatik. Sumber utama amonia (NH₃) adalah bahan organik dalam bentuk sisa pakan, kotoran ikan maupun dalam bentuk plankton dari bahan organik tersuspensi. Pembusukan bahan organik, terutama yang banyak mengandung protein, menghasilkan ammonium (NH₄⁺) dan NH₃. Bila proses lanjut dari pembusukan (nitrifikasi) tidak berjalan lancar maka dapat terjadi penumpukan NH₃ sampai pada konsentrasi yang membahayakan bagi ikan.</p>
3	Patin (<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>)	<p>6 Ikan patin (<i>Pangasius</i> sp) adalah salah satu ikan asli perairan Indonesia yang telah berhasil didomestikasi. Jenis-jenis ikan patin di Indonesia sangat banyak, antara lain <i>Pangasius pangasius</i> atau <i>Pangasius jambal</i>, <i>Pangasius humeralis</i>,</p>

No	Jenis Ikan	Uraian Ringkas
		<p>6 Pangasius lithostoma, Pangasius nasutus, pangasius polyuranodon, Pangasius nienhuysii. Sedangkan Pangasius sutchi dan Pangasius hypophthalmus yang dikenal sebagai jambal siam atau lele Bangkok merupakan ikan introduksi dari Thailand (Kordi, 2005). Pemeliharaan ikan akan berhasil baik dalam air dengan pH 6,5 – 8,5, dan pH optimum untuk pertumbuhan adalah 7 – 8. Pada cukup toleran terhadap pH antara 5 – 9 (Kordi, 2012) Ikan Patin dapat diaplikasikan dalam akuarium, karena ikan ini mudah dalam pemeliharaan, tanpa penggantian air atau tambahan suplai oksigen ikan ini dapat hidup. Selain itu, ikan ini menyukai pakan pelet dan jika ikan ini dipelihara selama 4 bulan dari ukuran panjang 2 inci, maka setelah 4 bulan ikan ini dapat berukuran 100/150 gram/ekor.</p>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Probiotik pada Media Kultur

Pemberian probiotik diperlukan untuk membuat kondisi air aman bagi ikan yang akan dikultur. Probiotik mengandung berbagai macam bakteri yang mampu mengurai amoniak dan sisa pakan yang terdapat di media kultur. Di samping itu probiotik dapat juga menetralkan air yang mungkin mengandung bahan berbahaya.

Sebagai langkah awal, probiotik dapat diberikan langsung pada awal budidaya dengan mengikuti aturan yang tertera pada kemasan probiotik. Pada pengabdian ini 15 ml probiotik dicampur dengan air sebanyak 5 liter pada ember kecil lalu diaduk. Kemudian tuangkan campuran probiotik ini ke dalam ember besar yang berisi media tanam ikan.

Penyemaian Benih Tanaman Sayur

Penyemaian benih tanaman sayur perlu dilakukan agar diperoleh benih tanaman yang seragam dan lebih adaptif untuk berbagai kondisi lingkungan. Hal yang perlu diperhatikan dalam menyemai benih adalah tempat agak lembab sehingga benih mudah tumbuh. Beberapa keuntungan dalam penyemaian benih adalah (a) Kualitas benih terbaik karena sudah melalui seleksi; (b) Diperolehnya bibit yang kuat, sehat dan normal; dan (c) Bibit yang digunakan pertumbuhannya seragam

Penempatan Bibit Tanaman Sayur ke Akuarium

Proses penyemaian benih biasanya berlangsung 10 – 14 hari, tergantung dari jenis tanamannya, misalnya kangkung pada umur segitu telah terdapat 3-5 helai daun. Setelah itu benih siap dipindahkan ke gelas plastik. Namun demikian sebaiknya pemindahan benih dilakukan setelah 3-5 hari ikan dipelihara, karena didalam air sudah terdapat nutrisi yang berasal dari kotoran ikan dan sisa pakan yang terurai oleh bakteri. Proses pemindahan bibit sebaiknya dilakukan pada pagi dan sore hari agar tanaman tidak stress. Adapun langkah-langkah pemindahan bibit ke akuarium adalah sebagai berikut yaitu; (a) Siapkan wadah gelas air yang telah dilubangi; (b) Isi gelas air



mineral dengan rockwool dan arang; (c) Buatlah lubang tanam dengan memasukan ibu jari atau kayu kecil; (d) Tanam bibit semai ke dalam gelas plastik mineral lalu tutuplah dengan tangan, 1 gelas 2-3 benih semai; (e) Tutup dan rapikan media tanam hingga batas pangkal akar bibit; (f) Letakkan gelas plastik mineral yang sudah berisi tanaman ke akuamber.

Penebaran Bibit Ikan

Penebaran bibit ikan dimulai setelah 5 – 7 hari setelah pemberian probiotik. Kondisi air media yang kondusif membuat ikan lebih cepat beradaptasi. Ukuran ikan yang akan ditebar adalah 7-8 cm. Sedangkan untuk padat tebar ember berukuran 80 liter adalah sebanyak 50 ekor. Penebaran bibit biasanya dilakukan pada sore atau pagi hari. Sebelum ikan ditebar harus dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu baru ditebar. Agar lebih aman ikan yang baru ditebar jangan diberi makan. Jika tebar pagi maka sore ikan baru diberi makan.

PELAKSANAAN DAN HASIL LUARAN

Program pengembangan Iptek bagi masyarakat ini diharapkan mempunyai luaran yang bermanfaat bagi ibu-ibu PKK Dawis Mentari di Kelurahan Lempongsari, Kecamatan Gajahmungkur yang telah diajarkan bagaimana memelihara lele dengan sistem akuamber dengan luaran dan manfaat bagi kelompok sasaran, adalah sebagai berikut :

Luaran yang dihasilkan oleh Mitra

- a. Terciptanya teknologi aplikasi probiotik untuk pemeliharaan lele dengan sistem akuamber yang mendukung Iptek bagi masyarakat dan yang relevan dengan kebutuhan ibu-ibu di Dawis PKK Mentari Kelurahan Lempongsari.
- b. Meningkatnya ketahanan pangan rumah tangga yang diselenggarakan Ibu PKK Dawis Mentari dan PKK Kelurahan Lempongsari dari hasil usaha swadaya terutama memenuhi kebutuhan protein keluarga
- c. Terbangunnya kerjasama yang berkesinambungan antara warga masyarakat, Kelurahan Lempongsari, Kecamatan Gajah Mungkur dengan FPIK UNDIP Semarang.

Dalam rangka untuk mendukung adanya luaran (outcome) dari mitra ibu-ibu PKK Dawis Mentari yang berlokasi di Kelurahan Lempongsari, Kecamatan Gajahmungkur, maka Tim PPM telah membuatkan Buku Ringkas Tentang Panduan Budidamer Untuk Pengurus PKK Kelurahan Lempongsari.

Tahap Pembinaan

Pada tahap pembinaan dibagi menjadi 2 bagian yaitu (a) Memberikan ketrampilan penanaman sayur mayur, aplikasi budidaya lele dengan akuamber/ budidamer; (b) Memberikan pengetahuan tentang penggunaan probiotik pada budidaya lele dengan sistem akuamber; (c) melakukan monitoring terhadap kegiatan budidaya.

Pada tahap pembinaan sebagai tindak lanjut meningkatkan ketrampilan aplikasi budidaya lele dengan sistem akuamber dengan memberikan ceramah dan tanya jawab (sarasehan setara) dengan upaya untuk penguatan kelembagaan kelompok guna penyadaran peserta agar berminat untuk melakukan budidaya lele dengan sistem Budidamer/ Akuamber dan menyebarkan kepada warga RT yang lain. Bibit sayur mayur dan bibit lele mudah didapatkan di sekitar Kelurahan

Lemponsari, Kecamatan Gajahmungkur.

Tahap Monitoring dan Evaluasi

Pada tahapan monitoring ini, Tim Pengabdian dimulai dari penebaran benih lele dengan sistem akuamper. Setelah itu setiap 2 minggu sekali untuk mengetahui perkembangan lele yang dibudidayakan dengan sistem akuamper. Pada monitoring ini dilakukan untuk memberikan penguatan dalam pemeliharaan lele dengan sistem akuamper. Setelah 3 bulan pelaksanaan pemeliharaan lele dengan sistem akuamper, maka dilakukan panen pada ketiga ember yang digunakan pada pengabdian ini. Hasil Panen lele dihasilkan memiliki besar (berat total) yang berbeda-beda dengan tingkat perkembangan sayur mayur dan lele cukup baik.

PENUTUP

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan PPM ini sebagai upaya untuk perintisan usaha dan pengenalan TTG di 4 RT Kelurahan Lemponsari dapat terlaksana dengan baik dengan praktek budidamer, aplikasi probiotik, penanaman sayur mayur dan pemeliharaan lele di lokasi. Hal ini terlihat dari antusias para ibu-ibu dalam mengikuti kegiatan pengabdian ini.

Penyerahan panduan sederhana akuamper tersebut dapat merangsang masyarakat khususnya pada ibu-ibu anggota PKK Dawis Mentari dapat memiliki ketrampilan baru di bidang budidaya lele dengan sistem akuamper atau budidamber.

Saran Tindak

Pelaksanaan Kegiatan PPM masih memerlukan tindak lanjut melalui monitoring setiap tiga bulan dan evaluasi keberlanjutan usaha. Hal yang penting dalam tindak lanjut adalah menumbuhkan kebiasaan aktif kelompok masyarakat (Pokmas) secara swadaya berdasarkan hubungan ketetangaan secara produktif. Pelaksanaan kegiatan PPM masih dapat berlangsung dan memberi manfaat kelompok mitra sasaran di Kelurahan Lemponsari, Kecamatan Gajahmungkur.

Dokumentasi Kegiatan PPM



Gambar 2. Kegiatan pembinaan dengan ibu-ibu PKK Dawis Kelurahan Lemponsari, Kecamatan Gajah Mungkur (a) Foto bersama dengan ibu-ibu PKK Dawis Mentari di Kelurahan Lemponsari, Kec. Gajahmungkur. (b) Pemberian ceramah tentang aplikasi akuamber/ budikdamer.



Gambar 3. Persiapan pemeliharaan lele dengan sistem akuamber (a) pengisian air baru; benih (Gambar 6 a) setelah itu satu hari kemudian diberikan probiotik (6.b).



Gambar 4. Kegiatan Kelompok Dalam Penebaran Benih Lele dan Pemberian Probiotik dengan Penjelasan Pelaksanaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, H. Sucipto, Mirajiani, M.Fathurhaman, R. Arafiyah . 2019. KKM-PPM teknologi akuaponik budidaya tanaman sayur-sayuran dan ikan di Pondok Pesantren Riyadhussalam Desa Kurungkambang Kecamatan Mandalawangi Kabupaten Pandeglang, Banten. *Jurnal Balireso* Vol. 4(1): 30-38.
- Ariesta, E.F.T. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik KUSUMA BIOPLUS pada Media Pemeliharaan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran, Jatinangor.
- Burhanuddin, C.I, Nur Abdi. (2020). Ancaman Krisis Ekonomi Global Dari Dampak Pnyebaran Virus Corona (Covid-19). *Jurnal Stenido Indonesia*. Vol 17 (1)
- Gatlin, II. D.M. and Peredo, A.M. 2012. Prebiotics and probiotics: Definitions and applications. Southern Regional Aquaculture Center (SRAC), Publication No. 4711: 1-8. Texas A & M University
- Livana PH., R.H. Suwoso, T. Febrianto, D. Kushindarto, F. Aziz. 2020. dampak pandemi Covid-19 bagi perekonomian masyarakat desa. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*. Vol.1(1) : 37 -48.
- Mansyur, A. dan Tangko, A. M. 2008. Probiotik: Pemanfaatannya untuk pakan ikan berkualitas rendah. *Media Akuakultur*, 3 (2): 145-149.
- Sakinah, I.F. 2013. Pengaruh Pemberian Probiotik pada Media Pemeliharaan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran, Jatinangor.
- Setiati, S., & Azwar, M. K. (2020). COVID-19 and Indonesia. *Acta Medica Indonesiana*, 52(1), 84-89. <https://europepmc.org/article/med/32291377>
- Setijahningsih, L., Nafiqoh, N., dan Nugroho, E. 2011. Pengaruh pemberian probiotik pada pemeliharaan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Prosiding Forum Inovasi Teknologi*



Akuakultur, 745-752.

Septimesy, A., D. Jubaedah, A.D. Sasanti. 2016. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin (Pangasius SP.) di sistem resirkulasi dengan padat tebar berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(1) :1-8

Purwanta, W. dan Firdayati, M. 2002. Pengaruh aplikasi mikroba probiotik pada kualitas kimiawi perairan tambak udang. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 3(1): 61-65.

Pendampingan Pengenalan Budidaya Terpadu Sayur Mayur Dan Ikan (Bukdamer) Di Kelurahan Lempongsari, Kecamatan Gajahmungkur

ORIGINALITY REPORT

21%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	pdffox.com Internet Source	5%
2	id.wikipedia.org Internet Source	5%
3	Gita Rakhmawati. "ANALISIS SWOT POTENSI SUNGAI KARANGAMPEL KIDUL DI KABUPATEN INDRAMAYU", Jurnal Teknik dan Science, 2024 Publication	2%
4	jurnal.ulb.ac.id Internet Source	2%
5	Submitted to Universitas Semarang Student Paper	2%
6	jurnal.uns.ac.id Internet Source	1%
7	bukuteori.com Internet Source	1%

8	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	1 %
9	eprints.mercubuana-yogya.ac.id Internet Source	1 %
10	jas.ejournal.unri.ac.id Internet Source	1 %
11	idnmedis.com Internet Source	1 %
12	Anggi Setiabudi, Delianis Pringgenies, Ali Ridlo. "Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas DPPH dan Daya Reduksi Ekstrak Gracilaria verrucosa", JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi), 2020 Publication	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On