

ABDIMAS

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/abdimas/>

Peningkatan Ekonomi Kreatif Budidaya Pembenihan Lele dengan Probiotik Mergosubhara

Arif Rachman, Terubus Terubus, Siti Munawaroh

Universitas Bhayangkara Surabaya, Indonesia

Abstrak

Desa Mergosari kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo memiliki potensi dalam peningkatan ekonomi kreatif dalam budidaya pembenihan ikan lele dengan pemberdayaan masyarakat dalam peningkatan ketahanan pangan akan protein dan peningkatan ekonomi. Ikan lele merupakan salah satu komoditas ketahanan pangan di Indonesia yang terbagi atas segmen usaha pembenihan dan pembesaran ikan lele. Segmen pembenihan sangat penting dalam subsistem agribisnis usaha budidaya ikan lele yang menentukan ketersediaan pasokan ikan lele pada tahapan segmen pembesaran. Penggunaan probiotik bagi peternak pembenihan belum dilakukan yang berakibat beresiko penurunan hasil produksi dengan jumlah benih ikan lele berkurang. Probiotik telah terbukti memiliki peran penting dalam budidaya ikan (4). Program KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya Kelompok 039 pada peningkatan ekonomi kreatif budidaya pembenihan ikan lele pembuatan probiotik Mergosubhara dapat memberikan dampak yang besar bagi peningkatan Ketahanan pangan Nasional akan protein dan Peningkatan ekonomi desa melalui potensi desa di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo.

Kata kunci : Ekonomi Kreatif, Budidaya, Pembenihan, Ikan lele, Probiotik

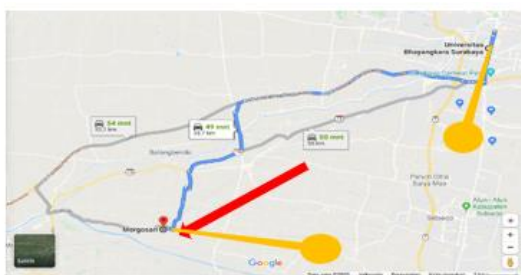
PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan sumber hayati protein yang berlimpah, salah satunya adalah ikan. Kekayaan dan keanekaragaman ikan di Indonesia sangat banyak varian yang terdapat baik di air laut maupun di air tawar. Ikan sebagai sumber protein yang tinggi dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan membentuk sel-sel syaraf dalam masa pertumbuhan sehingga dapat menciptakan generasi muda Indonesia yang cerdas. Konsumsi ikan di Indonesia tahun 2005-2011 dari Survey Sosial dan Ekonomi Nasional (SUSENAS) adalah 26.04 kg/kapita/tahun, dengan rata-rata laju pertumbuhan 0.05% per tahun (1). Konsumsi ikan murah merupakan solusi terbaik dalam peningkatan gizi protein dengan meningkatkan produksi budidaya ikan tawar, salah satunya adalah budidaya ikan lele. Budidaya ikan lele diperlukan benih yang unggul untuk peningkatan ekonomi kreatif masyarakat Indonesia.

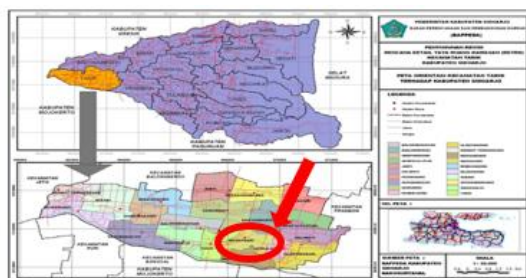
Desa Mergosari secara administratif di bawah Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur dengan luas 144.706 Ha memiliki potensi besar dalam pengembangan ekonomi kreatif pembenihan ikan lele. Lokasi Desa Mergosari dapat ditempuh perjalanan darat 35 Km selama 50 menit dari Universitas Bhayangkara Surabaya. Kondisi geografis dengan ketinggian tanah dari permukaan laut: ± 16 mdpl, Banyaknya curah hujan 2000 - 3000 mm/Th, Topografi Dataran rendah, Suhu udara rata-rata 25°C s/d 30°C. Demografi Desa Mergosari dengan populasi 2801 orang dan mata pencaharian terbesar adalah buruh swasta sebesar 936 orang, sedangkan petani 152 orang, buruh tani 407 orang dan untuk peternak 71 orang.

Peningkatan ekonomi tambahan untuk menambah *income* perkapita masyarakat adalah dengan memanfaatkan lahan kosong samping rumah menjadi kolam budidaya lele. Lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang digemari masyarakat untuk dikonsumsi. Selain itu, lele juga digemari para

pembudidaya ikan tawar karena komoditas ini dapat hidup pada lahan yang terbatas (2). Ikan lele merupakan salah satu komoditas ketahanan pangan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Berbagai upaya dilakukan untuk memacu produktivitas budidaya ikan lele antara lain melalui pemanfaatan nutrisi pada pakan ikan secara efisien dan efektif. Pakan merupakan komponen terbesar pada usaha pembesaran ikan lele. Biaya pakan mencapai 60%-80% dari biaya operasional pembesaran ikan lele. Pemanfaatan pakan yang efektif dan efisien dapat ditingkatkan antara lain dengan memanfaatkan probiotik (3). Dengan demikian, budidaya ikan lele memiliki potensi yang tinggi dalam menggerakkan perekonomian rakyat yang mana sebagian besar usaha budidaya ini bergerak pada skala rumah tangga. Jenis ikan lele yang dibudidayakan masyarakat ialah lele dumbo, sangkuriang, dan phyton. Ketiga jenis ikan lele tersebut merupakan ikan lele unggul sehingga ikan lele lokal kini relatif kurang diminati untuk dibudidayakan kembali. Usaha budidaya ikan lele, terbagi atas dua segmentasi usaha budidaya, yaitu segmen usaha pembenihan dan pembesaran ikan lele. Segmen pembenihan merupakan kegiatan budidaya yang bertujuan untuk menghasilkan ukuran benih tertentu. Segmen pembenihan ini sangat penting dalam suatu subsistem agribisnis usaha budidaya ikan lele karena akan menentukan ketersediaan pasokan ikan lele pada tahapan segmen berikutnya, yaitu pembesaran. Segmen pembesaran merupakan kegiatan budidaya dari ukuran benih tertentu yang dibesarkan menjadi ukuran ikan konsumsi. Dengan demikian, antara kedua segmen usaha budidaya ikan lele ini memiliki keterkaitan dalam menghasilkan produktivitas ikan lele yang tinggi dan berkualitas. Selain itu, usaha pembenihan ikan lele merupakan sebagai salah satu faktor penentu keberhasilan pada usaha pembesaran ikan lele. Hal ini disebabkan bahwa benih lele sebagai salah satu faktor input dalam kegiatan produksi usaha pembesaran. Oleh sebab itu, risiko produksi yang dihadapi pelaku usaha pembenihan ikan lele akan lebih besar dibandingkan dengan risiko pada usaha pembesaran. Oleh sebab itu, diperlukan tingkat ketekunan dan keahlian yang lebih tinggi, serta pemeliharaan yang lebih intensif dalam kegiatan budidaya pembenihan ikan lele (2).



Gambar 1. Peta lokasi mitra di Desa Mergosari Kecamatan Tarik (A) dan Kampus Pelaksana KKN PPM - TEMATIK 2020 (B) berjarak 35 km.



Gambar 2. Kecamatan Tarik dengan peta lokasi mitra di Desa Mergosari (<http://bappeda.sidarjokab.go.id/>) (17)

Prioritas Permasalahan Mitra

Program KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya Kelompok 039 mengangkat permasalahan yang dihadapi setiap peternak dengan biaya produksi dan hasil produksi tidak sepadan dikarenakan banyak kerugian akibat resiko yang dihadapi oleh setiap peternak pembenihan ikan lele. Penggunaan probiotik bagi peternak pembenihan belum dilakukan yang berakibat beresiko penurunan hasil produksi dengan jumlah benih ikan lele berkurang akibat faktor nutrisi, penyakit dan akibat kanibalisme dari ikan lele tersebut.

Budidaya ikan dipandang sebagai sektor ketahanan pangan yang penting bagi populasi manusia secara global dan berkembang pesat karena metode budidaya yang secara intensif. Penggunaan aditif kimiawi dan obat-obatan hewan secara sembarangan sebagai tindakan pencegahan dan kuratif untuk penyakit dapat menimbulkan resistensi antimikroba di antara bakteri patogen, dan kondisi lingkungan yang terdegradasi. Probiotik telah terbukti memiliki peran penting dalam budidaya ikan (4). Budidaya ikan lele yang intensif memunculkan patogen baru, yang membutuhkan perawatan berkelanjutan dan langkah-langkah pencegahan. *lactic acid bacteria* (LAB) adalah termasuk patogen ikan, tetapi juga kandidat probiotik potensial yang dapat meningkatkan kesehatan ikan lele (5). Jenis sakarida fungsional lainnya adalah *immunosaccharides*, yang merangsang sistem

kekebalan bawaan secara langsung melalui produk sampingan probiotik. Probiotik tidak harus merupakan imunostimulan dan sebaliknya (6). Pengembangan agen non-antibiotik dan ramah lingkungan adalah salah satu faktor kunci untuk manajemen kesehatan dalam budidaya (7). Solusi yang ramah lingkungan dan tahan lama untuk penyakit ikan adalah probiotik sebagai alternatif yang baik untuk antibiotik dikarenakan kekurangan antibiotik disebabkan perubahan mikrobiota dari sistem budidaya ikan yang mengakibatkan resistensi bakteri terhadap antimikroba yang sering digunakan, sehingga mempengaruhi flora bakteri yang menguntungkan secara alami. Akibatnya berbagai probiotik seperti *Arthrobacter*, *Bacillus*, *Enterococcus*, *Lactobococcus*, *Lactococcus*, *Micrococcus*, *Pediococcus*, *Aeromonas*, *Burkholderia*, *Enterobacter*, *Vibrio*, *Pseudomonas*, *Rhodopseudomonas*, *Roseobacter* dan *Shewanella* telah ditemukan dan digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kekebalan tubuh spesies pada budidaya ikan (8). Probiotik adalah makanan fungsional yang memiliki banyak efek menguntungkan pada *host* (9). Probiotik biasanya berupa mikroorganisme hidup yang bila diberikan dalam jumlah yang memadai memberikan manfaat kesehatan pada *host* (10). Probiotik adalah salah satu alternatif yang teridentifikasi itu dapat mengurangi ketergantungan industri budidaya ikan terhadap antibiotik (11). Penggunaan mikroorganisme terkait *host* sebagai probiotik dalam budidaya ikan dengan imunomodulasi. Tetapi harus ditekankan bahwa imunomodulasi adalah salah satu dari banyak mekanisme aksi probiotik. Untuk memanfaatkan potensi dari mikroorganisme terkait *host*, dengan mengeksplorasi berbagai cara mereka memberi manfaat dan faktor-faktor bawaan yang mikroorganisme miliki untuk menjadi probiotik (12). Bakteri yang sebagai probiotik potensial pada budidaya ikan adalah *Lactobacillus sp.* dan *Bacillus sp.*, karena aktivitas antagonisnya yang tinggi, produksi dan ketersediaan enzim ekstraseluler (13). Probiotik telah dieksplorasi di uji coba dalam makanan pada ikan untuk evaluasi pertumbuhan dan konversi pakan serta modulasi kekebalan (14). *Lactobacilli* adalah bakteri berbentuk batang yang tidak membentuk spora. *Lactobacilli* memiliki kebutuhan nutrisi yang kompleks dan bersifat *fermentatif*, *aerotolerant* atau *anaerob*, *aciduric* atau *acidophilic*. *Lactobacilli* ditemukan dalam berbagai habitat di mana substrat kaya akan karbohidrat, seperti membran mukosa manusia dan hewan, pada tanaman atau bahan yang berasal dari tanaman, limbah dan produk susu fermentasi yang memfermentasi atau merusak makanan (15). *Lactobacillus sp.* dan *Bacillus sp.* digunakan probiotik untuk dapat meningkatkan hasil produksi budidaya ikan lele.

Meningkatnya permintaan ikan di masa yang akan datang mendorong upaya untuk meningkatkan kualitas mutu sehingga dapat bersaing di pasar global, antara lain melalui (a) efisiensi biaya produksi, (b) peningkatan mutu produk agar diterima pasar, dan (c) jaringan pemasaran yang lebih luas. Dengan meningkatnya konsumsi ikan oleh masyarakat maka akan meningkatkan produksi budidaya ikan air laut maupun budidaya ikan air tawar. Semakin meningkatnya permintaan ikan konsumsi tersebut maka terdapat peluang bagi para petani untuk memenuhi permintaan ikan konsumsi tersebut, serta merencanakan jumlah produksi yang akan menghasilkan output lebih besar lagi untuk memperoleh manfaat yang lebih besar. Salah satu komoditi perikanan yang dapat menjawab tantangan ini adalah budidaya ikan lele. Ikan lele merupakan jenis ikan konsumsi yang memiliki prospek yang cukup baik untuk dikembangkan, karena ikan lele adalah salah satu komoditas perikanan budidaya unggulan yang dikembangkan secara optimal di darat, disamping memiliki prospek pasar, ikan lele dumbo juga memiliki kelebihan dapat tahan hidup dan kuat terhadap serangan hama penyakit (16). Penambahan probiotik pada budidaya ikan lele dapat memenuhi kebutuhan pasar akan pangan tinggi protein.

Masih sedikit peternak/petani lele yang menggunakan probiotik untuk meningkatkan produksi budidaya lele. Penggunaan probiotik perlu disosialisasikan dengan membuat racikan probiotik sederhana dan murah serta aplikatif kepada peternak/petani lele.



Gambar 3. Kolam budidaya pembenihan ikan lele di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo

Desa Mergosari Kecamatan Tarik terdapat beberapa peternak/petani ikan lele yang masih aktif untuk melakukan budidaya pembenihan ikan lele, tetapi penggunaan probiotik masih sedikit dikarenakan belum tahu akan teknologi tersebut (gambar 3).

Metode

Program KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya Kelompok 039 pada pembuatan probiotik dengan berbagai macam cara digunakan dalam teknologi budidaya ikan lele (Gambar. 4). Dari semua teknologi menggunakan bakteri *Lactobacillus casei* 2.0×10^5 dan *Saccharomyces cerevisiae* 3.5×10^5 dalam kemasan merek EM 4.

Pembuatan probiotik yang diharapkan adalah dengan berbahan yang murah, mudah didapat, tidak terlalu sulit proses pembuatan, dan dapat meningkatkan hasil yang maksimal. Adapun bahan-bahan pembuatan probiotik adalah sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Tabel Bahan pembuatan probiotik Mergosubhara untuk budidaya pembenihan ikan lele di Desa Mergosari Kecamatan Tarik

| BAHAN | KOMPOSISI | TAKARAN |
|------------------------|---|--------------------|
| EM 4 | Lactobacillus casei 2.0×10^5 Saccharomyces cerevisiae 3.5×10^5 | 60 ml |
| Yakult Gula merah | Lactobacillus casei Shirota strain Energi 386 kal Protein 3 gram, Lemak 10 gram, Karbohidrat 76 gram, Kalsium 76 mgr, Fosfor 37 mgr, Besi 2.6 mgr, Air 9.16% | 240 ml 250 gram |
| Air Kelapa | Potassium: 291 (mg/100mltr), Sodium: 42(mg/100mltr), Klorin: 75(mg/100mltr), Kalsium: 44(mg/100mltr), Magnesium: 10(mg/100mltr), Sulfur: 58(mg/100mltr), Phosphorus: 9,20(mg/100mltr), Iron (mg/100 gr): 6(mg/100mltr), Copper: 26(mg/100mltr), Asam Nikotinat: 0,64 (µgram/mltr), Asam Pantotenat: 0,52 (µgram/mltr), Biotin: 0,02 (µgram/mltr), Riboflavin: 0,01 (µgram/mltr), Asam Folat: 3(µgram/mltr), Alanine: 2,41 (% dari tot protein), Arginine: 10,75 (% dari tot protein), Asam Aspartat: 3,60 (% dari tot protein), Cystine: 0,97--1,17 (% dari tot protein), Asam Glutamat: 9,76--14,5 (% dari tot protein), Histidine: 1,95--2,05 (% dari tot protein), Leucine: 1,95--4,18 (% dari tot protein), Lysine: 1,95--4,57 (% dari tot protein), Prolineglutamic: 1,21--4,12 (% dari tot protein), Phenylalanine: 1,23 (% dari tot protein), Serine: 0,59--0,91 (% dari tot protein), Tyrosine: 2,83--3,00 (% dari tot protein) | 2,5 liter |
| Susu kental manis cair | Lemak total 4 g, Lemak jenuh 1.5 g Protein 1 g, Karbohidrat total 23 g, Gula 20 g, Sukrosa 18 g, Natrium 20 mg, Kalium 75 mg | 80 gram |
| Ragi Tape | 136 kilokalori protein 43 gram, karbohidrat 3 gram, lemak 2,4 gram | 100gram |

kalsium 140 miligram, fosfor 1900 miligram, zat besi 20 miligram
Jamur adalah genus *Aspergillus*, genus *Saccharomyces*, genus *Candida*, genus
Hansnula, bakteri adalah *Acetobacter*.

| | | |
|---|---|----------|
| Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb) | Kurkuminoid (kurkumin dan desmetoksikurkumin) Pati Minyak atsiri (seskuiterpen, acurcumene, 1-sikloisoprenmyrcene, zingiberene, xanthorrhizol, turunan lisabolen, epolisid-bisakuron, bisakuron A, B, C, ketonseskuiterpen, turmeron, a-turmeron, a-atlanton, germakron, monoterpen, sineol, dborneol, d-a-phellandrene, dan d-camphene) | 250 gram |
| Tetes tebu (Molase) | sukrosa 48-55% | 500 ml |
| Air Putih | H ₂ O ₂ | 25 Liter |



Gambar 4. (A) EM 4 Sebagai penambah probiotik. (B) Rapat diskusi pembuatan probiotik untuk budidaya pembenihan ikan lele di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo

Teknologi terbaru dengan metode ekonomi kreatif sangat membantu masyarakat dalam budidaya ikan lele untuk dapat meningkatkan perekonomian kerakyatan di Indonesia dengan salah satunya membuat probiotik sendiri bagi peternak pembenihan ikan lele. Probiotik adalah istilah yang digunakan pada mikroorganisme hidup yang dapat memberikan efek baik atau kesehatan pada organisme lain/inangnya beberapa contoh pada makanan suplemen diet yang mengandung bakteri berguna dengan asam laktat bakteri (*Lactic acid bacteria – LAB*) sebagai mikroba yang paling umum dipakai. Probiotik yang akan kita buat bukanlah probiotik yang untuk dikonsumsi manusia, melainkan bagaimana cara membuat probiotik yang bagus untuk penambahan nutrisi ikan lele. Probiotik dipraktekkan untuk budidaya ikan, terutama ikan lele. Pembuatan probiotik harus melalui fermentasi terlebih dahulu, hal ini diperlukan agar ikan yang memakan pakan yang mengandung probiotik ini bisa lebih mudah untuk mencernanya dan juga lebih mudah menyerap nutrisi yang terkandung di pakan dan diharapkan nantinya adalah ikan akan tumbuh lebih sehat, segar, dan memiliki tubuh yang padat berisi.

Probiotik ini akan sangat membantu perkembangan ikan lele, maka sangat dianjurkan sekali anda menggunakan probiotik ini. Sebagai gambaran yang paling mudahnya adalah seperti ini, kebanyakan peternak lele memberikan pakan ikan (tanpa probiotik) dan hasilnya adalah pakan akan banyak ditebar tetapi ikan tidak bisa mencernanya dengan sempurna sehingga hasilnya ikan akan sulit untuk tumbuh besar dan kurang efektif. Pakan yang diberi probiotik, maka ikan akan lebih bernafsu untuk memakan pakan dan ikan akan mendapatkan juga suplai nutrisi dari hasil fermentasi probiotik ini dan harapannya adalah ikan bisa mencernanya dengan sempurna dan yang dihasilkan adalah ikan yang sehat tahan terhadap penyakit, memiliki bobot yang berat dan panjang serta masa panen yang relatif lebih pendek.

Pemberian probiotik ini akan bisa membuat pakan lebih hemat, sehingga para peternak bisa menghemat pakannya. Manfaat lainnya juga dari penggunaan probiotik adalah air menjadi tidak bau dan meminimalkan penggantian air secara besar-besaran. Jika yang dihasilkan adalah air yang bagus dan tidak berbau akan lebih menguntungkan bagi peternak, mereka bisa membudidayakan ikan lele ini dipekarangan rumah mereka tanpa perlu mengganggu tetangga-tetangga sekitar rumah para peternak lele. Menurut statistiknya pakan yang diberi probiotik dapat diserap ikan maksimal 40% dan pakan yang diberi probiotik bisa menyerap lebih besar dari 40% bahkan dengan kondisi tertentu bisa mencapai 70%, jika probiotik tadi difermentasi minimal 12 jam. Pada pembuatan probiotik ini, kami namakan probiotik Mergosubhara, dimana penamaan probiotik ini sesuai dengan kegiatan KKN PPM -

TEMATIK 2020 yang diadakan oleh mahasiswa Universitas Bhayangkara kelompok 039 di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur.

Probiotik Mergosubhara merupakan probiotik yang dapat meningkatkan hasil budidaya pembenihan ikan lele sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan peternak pembenihan ikan lele di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur. Estimasi biaya pembuatan Probiotik Mergosubhara dan pakan ikan lele untuk budidaya pembenihan ikan lele di Desa Mergosari Kecamatan Tarik dapat di lihat di Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Estimasi Biaya Pembuatan Probiotik Mergosubhara Untuk Budidaya Pembenihan Ii Di Desa Mergosari Kecamatan Tarik

| Bahan Yang Diperlukan | Kebutuhan | Harga | Total Harga |
|-------------------------|---------------|-----------|-------------|
| Yakult | 3 Pcs | Rp 2.000 | Rp 6.000 |
| Gula Merah | 1/4 Kg | Rp 15.000 | Rp 3.750 |
| EM 4 | 2 Tutup Botol | Rp 27.000 | Rp 1.080 |
| Air Kelapa | 2.5 Liter | Rp 10.000 | Rp 25.000 |
| Susu Sachet | 2 Sachet | Rp 1.500 | Rp 3.000 |
| Ragi Tape | 2 biji | Rp 1.000 | Rp 2.000 |
| Temulawak | 250 gram | - | - |
| Air Bersih | 25 Liter | - | - |
| Jirigen Kemasan 5 Liter | 5 Pcs | Rp 15.000 | Rp 75.000 |
| | Total | | Rp 115.830 |

Tabel 3. Tabel Biaya Pakan Untuk Budidaya Pembenihan Ikan Lele Di Desa Mergosari Kecamatan Tarik

| Bahan Yang Diperlukan | Satuan | Harga | Total Harga |
|-----------------------|--------|-------|--------------|
| Cacing darah | | | Rp 1.400.000 |

Perhitungan *unit cost* budidaya pembenihan ikan lele di Desa Mergosari Kecamatan Tarik dari total pembuatan probiotik MegosUniversitas Bhayangkara dan biaya pakan adalah Rp. 1.515.830.

Partisipasi Mitra

Program KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039 yang dilaksanakan mendapat dukungan dari masyarakat di Desa Mergosari Kecamatan Tarik terutama partisipasi Mitra yaitu peternak budidaya pembenihan ikan lele. Partisipasi mitra dalam mendukung program tersebut dengan menyediakan tempat dan waktu untuk sosialisasi, pelatihan, diskusi, penyuluhan, dan memberikan informasi teknologi budidaya pembenihan ikan lele yang dapat mengoptimalkan budidaya pebenihan ikan lele yang dapat menjadi target luaran. Mitra turut serta aktif membantu pelaksanaan kegiatan program KKN-PPM untuk saling berkoordinasi dengan Tim KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039.

Hasil dan Pembahasan

Program KKN-PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039 yang dilaksanakan diharapkan untuk mencapai target luaran yang diharapkan sesuai dengan tema yang diusulkan di Desa Mergosari Kecamatan Tarik. Pelaksanaan program KKN PPM - TEMATIK 2020 dilaksanakan terlebih dahulu di survei lapangan untuk mengetahui permasalahan yang ada dengan memetakan permasalahan di di Desa Mergosari Kecamatan Tarik untuk meningkatkan ekonomi kreatif dengan cara budidaya pembenihan ikan lele. Peningkatan ekonomi kreatif salah satunya untuk meningkatkan *income* perkapita dengan mengoptimalkan *unit cost* budidaya pembenihan ikan lele, sehingga keuntungan lebih bagi peternak pembenihan ikan lele yang diharapkan dapat meningkatkan ketahanan pangan Nasional akan protein dan Peningkatan ekonomi desa di Desa Mergosari Kecamatan Tarik. Antusiasme partisipasi mitra di Desa Mergosari Kecamatan Tarik sangat tinggi dengan ini diharapkan TOT (*Transfer Of Technology*) kepada masyarakat dan terutama peternak budidaya pembenihan ikan lele di Desa Mergosari Kecamatan Tarik dapat menjadi target luaran kegiatan KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039.

Survei Kegiatan

Pelaksanaan survei dan observasi merupakan kegiatan awal KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039 untuk memetakan masalah dengan memberikan surat ijin dari LPPM Universitas Bhayangkara Surabaya kepada aparaturnya Desa untuk diteruskan kepada Kesbangpol Daerah tercatat sebagai kegiatan sosial kemasyarakatan dalam pemberdayaan potensi desa (Gambar. 5).



Gambar 5. Kegiatan survei KKN PPM - TEMATIK 2020 Ubhara Surabaya Kelompok 039 budidaya pembenihan ikan lele di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo

Pembekalan Kepada Mahasiswa

Pembekalan dilakukan untuk memberikan arahan dan petunjuk kepada setiap mahasiswa oleh DPL (Dosen Pembimbing Lapangan), sehingga program KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039 di Desa Mergosari Kecamatan Tarik dapat tercapai sesuai target luaran proposal KKN PPM - TEMATIK 2020

Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039, sehingga mahasiswa dapat memahami apa yang akan dilakukan dalam kegiatan KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039 di Desa Mergosari Kecamatan Tarik (Gambar 6).



Gambar 6. Kegiatan pembekalan kepada mahasiswa KKN PPM - TEMATIK 2020 Ubhara Surabaya kelompok 039

Kunjungan ke Peternak Budidaya pembenihan Ikan Lele

Pelaksanaan kegiatan lapangan KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039 dengan kunjungan ke peternak pembenihan budidaya ikan lele di Desa Mergosari Kecamatan Tarik dengan koordinator (Arif Rachman) dan DPL (Siti Munawaroh, SH.,MH), Anggota (Terubus, Hermansyah, Alishandi, Vinsen, Annas, Osep, Niddy, Clara, Hawa, Yulia, Dian, Novi, Linda, Cynthia). Kegiatan lapangan KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039 ada dua kegiatan pokok, yaitu:

- a. Pemijahan (Pembuahan) Ikan lele
- b. Pembuatan Probiotik Mergosubhara

Pemijahan (Pembuahan) Ikan lele

Proses Pemijahan (pembuahan) ikan lele dilakukan dengan cara menyiapkan terlebih dahulu kolam untuk pemijahan dengan cara membersihkan kolam dan mengecat dengan kapur di dinding kolam, setelah kering maka dialiri air bersih untuk siap ditaruh indukan betina dan jantan yang siap untuk melakukan inseminasi. Indukan betina dan jantan dipilih yang benar-benar sehat dan tidak ada penyakit yang menyertainya, seperti jamur pada ikan lele tersebut. Setelah indukan betina dan jantan

siap melakukan proses pemijahan maka pemberian pakan lele/pelet diberikan kepada indukan betina dan jantan. Setelah proses pemijahan, maka indukan betina dan jantan diambil dari kolam untuk dipindahkan ke kolam yang lain, agar benih ikan lele tidak dimakan oleh indukan tersebut. Benih ikan lele siap diberikan probiotik dan pakan cacing darah untuk dapat menghasilkan hasil yang optimal (Gambar. 7).



Gambar 7. (A) Persiapan Kolam. (B) Pemilihan indukan ikan lele (C) Persiapan Pemijahan (Pembuahan) ikan lele (D) Pemberian Pakan ikan lele indukan di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo

Cara pembuatan probiotik Mergosubhara adalah sebagai berikut (Gambar. 8):

- a. Gula merah 250 gram dipanaskan dalam air 1 liter kemudian didinginkan. Temulawak diblender kemudian di tambahkan air 1 liter kemudian diperas dan disaringkan ditampung dalam wadah. Gula merah yang sudah dingin dan air sari temulawak dimasukkan ke dalam wadah drum plastik kapasitas 60 liter, kemudian dimasukkan air sebanyak 25 liter. Tambahkan EM 4 sebanyak 60 ml ke dalam drum plastik tersebut. Tambahkan *Molase* / tetes tebu sebanyak 500 ml ke dalam drum plastik. Tambahkan yakult sebanyak 240 ml, susu kental manis sebanyak 80 gr, air kelapa sebanyak 2,5 liter, dan taburkan ragi sebanyak 100 gram ke dalam drum plastik tersebut. Semuanya dicampurkan menjadi satu kemudian aduk hingga merata dan tutup rapat-rapat dengan kantong plastik hitam kemudian diberikan pipa yang terhubung oleh botol plastik yang berisi air yang berada disamping drum plastik untuk keluarnya gas hasil fermentasi.
- b. Drum plastik yang berisi ramuan sudah siap, saatnya menyimpannya di tempat yang gelap agar fermentasi berkerja, minimal penyimpanan 7 hari dan pantau terus tiap hari. Setelah 7 hari proses fermentasi maka probiotik siap di panen untuk dipindahkan ke dalam jerigen ukuran 5 liter, siap dibagikan ke peternak pembenihan lele.

Manfaat Pemberian Probiotik Mergosubhara (Gambar. 9):

- a. Kepadatan kolam lebih tinggi (benih yang ditebar bisa lebih banyak dari biasanya)
- b. Serangan penyakit yang menurun dan kematian dari bibit juga menurun
- c. Kualitas ikan lele lebih baik, daging tebal dan tubuhnya lebih panjang
- d. Air yang tidak berbau (ramah lingkungan sekitar)
- e. Bisa menghemat biaya pakan ikan



Gambar 8. (A) Persiapan pembuatan Probiotik Mergosubhara (B), (C), (D) Proses pembuatan Probiotik Mergosubhara di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo

Gambar 9. Probiotik Mergosubhara di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039

Peningkatan ekonomi kreatif budidaya pembenihan ikan lele dapat memberikan dampak yang besar bagi peningkatan Ketahanan pangan Nasional akan protein dan Peningkatan ekonomi desa melalui potensi desa di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo. Peran serta masyarakat di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo sangat besar dalam menyukseskan program KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara Surabaya kelompok 039 terutama dalam budidaya pembenihan ikan lele dengan probiotik Mergosubhara.

Ucapan Terima Kasih

Program KKN PPM - TEMATIK 2020 Universitas Bhayangkara dengan tema Peningkatan Ekonomi Kreatif Budidaya Pembenihan Ikan Lele Dengan Pemberian Probiotik Mergosubhara Di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo dibiayai Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi LPPM Universitas Bhayangkara Surabaya serta Aparatur beserta masyarakat di Desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo.

Daftar Pustaka

1. Baliwati YF, Putri YDO. Keragaan Konsumsi Ikan Di Indonesia Tahun 2005—2011. *J Gizi dan Pangan*. 2012;7(3):181.
2. Nenny Rachmi Putri, Agribisnis D, Ekonomi F, Manajemen Dan. Analisis Risiko Produksi Pada Usaha Budidaya Pembenihan Ikan Lele (Kasus: Usaha Budidaya Mad Iwan (UBMI) di Desa Babakan, Kecamatan Ciseeng, Kab. Bogor). 2016; 3-4.
3. Dewi RRSPS, Tahapari E. Pemanfaatan Probiotik Komersial Pada Pembesaran Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *J Ris Akuakultur*. 2018;12(3):275.
4. Hai N V. The use of probiotics in aquaculture. *J Appl Microbiol*. 2015;119(4):917–35.
5. Gatesoupe FJ. Updating the importance of lactic acid bacteria in fish farming: Natural occurrence and probiotic treatments. *J Mol Microbiol Biotechnol*. 2007;14(1–3):107–14.
6. Song SK, Beck BR, Kim D, Park J, Kim J, Kim HD, et al. Prebiotics as immunostimulants in aquaculture: A review. *Fish Shellfish Immunol*. 2014;40(1):40–8.
7. De BC, Meena DK, Behera BK, Das P, Das Mohapatra PK, Sharma AP. Probiotics in fish and shellfish culture: Immunomodulatory and ecophysiological responses. *Fish Physiol Biochem*. 2014;40(3):921–71.
8. Kuebutornye FKA, Abarike ED, Lu Y. A review on the application of *Bacillus* as probiotics in aquaculture. *Fish Shellfish Immunol*. 2019;87(November 2018):820–8.
9. Nawaz A, Bakhsh javaid A, Irshad S, Hoseinifar SH, Xiong H. The functionality of prebiotics as immunostimulant: Evidences from trials on terrestrial and aquatic animals. *Fish Shellfish Immunol*. 2018;76:272–8.
10. Nayak SK. Probiotics and immunity: A fish perspective. *Fish Shellfish Immunol*. 2010;29(1):2–14.
11. Zorriehzahra MJ, Delshad ST, Adel M, Tiwari R, Karthik K, Dhama K, et al. Probiotics as beneficial microbes in aquaculture: an update on their multiple modes of action: a review. *Vet Q*. 2016;36(4):228–41.
12. Lazado CC, Caipang CMA, Estante EG. Prospects of host-associated microorganisms in fish and penaeids as probiotics with immunomodulatory functions. *Fish Shellfish Immunol*. 2015;45(1):2–12.
13. Banerjee G, Ray AK. The advancement of probiotics research and its application in fish farming industries. *Res Vet Sci*. 2017;115:66–77.
14. Wanka KM, Damerau T, Costas B, Krueger A, Schulz C, Wuertz S. Isolation and characterization of native probiotics for fish farming. *BMC Microbiol*. 2018;18:1–13.
15. Guiné R de PF, Silva ACF. Probiotics, prebiotics and synbiotics. *Funct Foods Sources, Heal Eff Futur Perspect*. 2016;(May):143–207.
16. Tim Penelitian dan Pengembangan Perkreditasi dan UMKM. Pola Pembiayaan Usaha Kecil (PPUK) Pembenihan ikan lele. 2010;22.

17. Peta lokasi desa Mergosari Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur Diakses tanggal 5 Februari 2020, dikutip dari <http://bappeda.sidoarjokab.go.id/>