

EXECUTIVE SUMMARY



PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG DESAIN RISET UNGGULAN DAERAH TAHUN 2022

POTENSI DAN USULAN MODEL STRATEGI PENGEMBANGAN PERIKANAN AIR TAWAR DI KABUPATEN MAGELANG



Tim Peneliti:

**Veni Soraya Dewi, SE., M.Si
Dr. Retno Rusdijjati, M.Kes
Dr. Barkah Susanto, SE., M.Sc., Ak
Muhammad Latifur Rochman, A.Md.**

**BAPPEDA DAN LITBANGDA KABUPATEN MAGELANG
Jl. Soekarno Hatta No. 59 Telp/Fax (0293)788189
Kota Mungkid 56511**

**EXECUTIVE SUMMARY RISET UNGGULAN DAERAH KABUPATEN
MAGELANG TAHUN 2022**

Judul	:	Potensi dan Usulan Model Strategi Pengembangan Perikanan Air Tawar di Kabupaten Magelang
Peneliti	:	Veni Soraya Dewi, SE., M.Si Dr. Retno Rusdijjati, M.Kes Dr. Barkah Susanto, SE., M.Sc., Ak Muhammad Latifur Rochman, A.Md.
Lokasi penelitian	:	Kecamatan Mungkid, Muntilan, Sawangan, Dukun, dan Srumbung Kabupaten Magelang
Tahun penelitian	:	2022
Bidang	:	Strategi Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar di wilayah Kabupaten Magelang

A. Latar Belakang

Menurut Masterplan Pengembangan Kawasan Perikanan di Kabupaten Magelang Tahun 2019-2028, potensi lahan usaha perikanan yang ada di Kabupaten Magelang seluas 56.679,20 hektare, namun baru termanfaatkan sebesar 5,59%. Update data BPS tanggal 13 April 2021 menunjukkan bahwa Kabupaten Magelang menempati posisi ketiga di Provinsi Jawa Tengah setelah Kabupaten Banjarnegara dan Rembang untuk usaha perbenihan ikan tawar yaitu sebesar 1.719.206.000 ekor. Sedangkan usaha perbesaran ikan menduduki peringkat kedelapan dengan jumlah 18.476.001 ton.

Khusus perbesaran ikan salah satu kendalanya adalah harga pakan yang mahal, sehingga harga jualnya pun tinggi dan kalah bersaing dengan harga ikan dari kabupaten lain. Di samping itu juga disebabkan oleh konsumsi ikan masyarakat masih rendah hanya sebesar 19,71 kg/kapita/tahun. Angka tersebut masih sangat jauh dibandingkan dengan rata-rata konsumsi ikan di Provinsi Jawa Tengah sebesar 33,71 kg/kapita/tahun, bahkan 51,5 kg/kapita/tahun untuk nasional (Puslatluh, 2021). Padahal ikan tawar mengandung protein, asam lemak EPA dan DHA, berbagai jenis vitamin, dan mineral seperti

zat besi, selenium, yodium dan zat penting lain yang dibutuhkan oleh tubuh, sehingga ikan dapat dikatakan sebagai sumber gizi yang baik.

Berdasarkan data Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) tahun 2021, prevalensi stunting saat ini masih berada pada angka 24,4 persen atau 5,33 juta balita. Hasil ini masih di atas target yaitu sebesar 14 persen (2024). Di Kabupaten Magelang, meski mengalami penurunan sebesar 5,57 persen dari tahun 2020 (20,23%) ke tahun 2021 (14,66%), namun angka tersebut masih cukup tinggi (Data Elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat (E-PPGBM)).

Kondisi ini merupakan peluang yang bagus untuk mengoptimalkan usaha perikanan di Kabupaten Magelang. Selain untuk mencegah dan mengurangi angka stunting, juga dapat menjadi solusi bagi masyarakat miskin sebagai tambahan penghasilan. Mengingat jumlah penduduk miskin di Kabupaten Magelang mengalami peningkatan sebesar 8,57 ribu jiwa dari tahun 2020 (146,34 ribu jiwa atau 11,27%) menjadi 154,91 ribu orang (11,91%) pada tahun 2021.

Oleh karena itu akan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi secara cermat potensi-potensi yang dimiliki Kabupaten Magelang dalam mendukung usaha perikanan air tawar, faktor-faktor yang menjadi kendala dalam pengembangan usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang, serta strategi yang tepat untuk mengoptimalkan usaha perikanan air tawar.

Adapun rumusan masalah yang diangkat untuk melakukan penelitian tersebut adalah:

1. Bagaimana kondisi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang saat ini?
2. Faktor-faktor apa saja yang memengaruhi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang?
3. Sektor apakah yang menjadi unggulan dalam budidaya perikanan?

4. Bagaimana strategi yang tepat untuk mengoptimalkan usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang?
5. Bagaimana rekomendasi yang diusulkan sebagai solusi untuk peningkatan margin keuntungan bagi pembudidaya ikan?

Maksud penelitian ini adalah ditetapkannya strategi yang tepat untuk mengoptimalkan usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang yang meliputi beberapa unit usaha tidak hanya perbenihan, tetapi juga pembesaran maupun pengolahan ikan. Dengan demikian akan meningkatkan margin keuntungan bagi pelaku usaha perikanan. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang saat ini;
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang;
3. Mengidentifikasi sektor unggulan budidaya perikanan di Kabupaten Magelang
4. Merumuskan usulan strategi yang tepat untuk mengoptimalkan usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang; dan
5. Memberikan rekomendasi sebagai solusi untuk peningkatan margin keuntungan bagi pelaku usaha perikanan.

Sasaran yang ingin dicapai dari pelaksanaan penelitian ini yaitu:

1. Gambaran usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang saat ini.
2. Teridentifikasinya faktor-faktor yang memengaruhi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang di Kabupaten Magelang.
3. Terumuskannya strategi yang tepat untuk mengoptimalkan usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang.

4. Tersusunnya rekomendasi sebagai solusi untuk peningkatan margin keuntungan bagi pelaku usaha perikanan.

Ruang lingkup penelitian difokuskan di lima kecamatan yang menghasilkan produk terbesar baik dari pembenihan maupun pembesaran ikan. Kelima kecamatan tersebut meliputi Kecamatan Mungkid, Muntilan, Sawangan, dan Dukun untuk usaha pembenihan ikan, sedangkan untuk usaha pembesaran ikan meliputi Kecamatan Muntilan, Mungkid, Sawangan, dan Srumbung.

Secara substansi, ruang lingkup dari penelitian ini adalah melakukan identifikasi faktor-faktor yang memengaruhi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang yang akan digunakan sebagai dasar untuk menentukan strategi yang tepat dalam mengoptimalkan usaha perikanan di Kabupaten Magelang.

B. Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang dilaksanakan di Kabupaten Magelang mulai bulan Juni sampai dengan bulan Oktober 2022.

Jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer berupa faktor-faktor pendukung maupun pelemah yang memengaruhi usaha perikanan di Kabupaten Magelang yang diperoleh dari informan pelaku usaha perikanan, OPD terkait yaitu Dispeternakan dan Dinas Kesehatan, instansi Pemerintah sebagai penyedia benih ikan tingkat kabupaten dan provinsi, dan koperasi terkait perikanan, dan data sekunder yang meliputi kondisi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang yang meliputi potensi alam yang mendukung usaha, para pelaku usaha perikanan, dan pihak-pihak lain yang terkait dan mendukung usaha perikanan baik pemerintah maupun swasta, sedangkan metode pengumpulan data melalui observasi berperanserta (*participant observation*), wawancara mendalam (*in depth interview*), penyebaran kuesioner, dan dokumentasi.

Pengolahan data menggunakan analisis SWOT. Analisis SWOT digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor internal dan eksternal, yang didasarkan pada logika untuk memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*).

Pembobotan dalam SWOT dilakukan dengan perhitungan terhadap *point* faktor yang dilaksanakan secara saling ketergantungan. Artinya, penilaian terhadap satu *point* faktor melalui perbandingan tingkat kepentingan dengan faktor lainnya, sehingga nilai yang didapat (rentang nilai sama dengan jumlah *point* faktor dibagi dengan jumlah *point* faktor) (Robinson dalam BPS, 2009).

Tahapan analisis SWOT dalam penentuan strategi meliputi:

1. Tahapan pengumpulan data yang dibedakan menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Data internal diperoleh dari lingkungan dalam usaha perikanan yang berupa kekuatan dan kelemahan. Data eksternal diperoleh dari lingkungan luar yang berupa peluang dan ancaman. Faktor ini dibuat dalam bentuk matriks EFAS (*External Factor Analysis Summary*) dan matriks IFAS (*Internal Factor Analysis Summary*).
2. Tahap analisis yaitu menganalisis IFAS dan EFAS dengan memberi bobot nilai selang 0-1. Cara penentuan berdasarkan pengamatan lapangan untuk menentukan urutan prioritas yaitu faktor yang paling penting dan tidak penting. Penentuan bobot kriteria tersebut menggunakan metode pembobotan klasik dengan pemberian skor kepentingan 1, 3, 5, dan 7 (Marimin 2004). Pembobotan dengan menggunakan formula sederhana akan menghasilkan bobot antara sebesar 0-1 dan jika dijumlahkan keseluruhan bobot faktor tersebut akan menghasilkan nilai satu untuk masing-masing kondisi (internal dan eksternal). Selanjutnya memberi rating nilai dengan skala 1

sampai 4 dengan kualifikasi adalah nilai 1 = tidak tersedia, nilai 2 = kurang tersedia, nilai 3 = tersedia, dan nilai 4 = sangat tersedia. Pemberian nilai rating berbanding terbalik antara peluang dan ancaman dan kekuatan dan kelemahan. Semakin mendekati kenyataan, maka nilai peluang dan kekuatan semakin besar sehingga nilai kelemahan dan ancaman semakin kecil.

3. Setelah pemberian nilai dan bobot selanjutnya ditentukan nilai skor dengan mengalikan antara bobot dan rating.
4. Pengambilan keputusan untuk perumusan strategi untuk mengoptimalkan usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang dengan menggunakan matriks IFAS dan EFAS, matriks tersebut menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategi (Tabel 3.2) yaitu:
 - a. Strategi SO (Kekuatan-Peluang)

Strategi ini merupakan kombinasi antara kekuatan dan peluang yaitu dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang. Strategi ini disebut juga strategi agresif.
 - b. Strategi ST (Kekuatan-Ancaman) yang menggunakan seoptimal mungkin kekuatan internal untuk menghadapi tantangan atau kelemahan. Strategi ini disebut strategi diversifikasi.
 - c. Strategi WO (Kelemahan-Peluang) yang merupakan strategi gabungan antara kelemahan dan peluang yang berupaya untuk meminimalkan kelemahan internal untuk memanfaatkan peluang yang ada. Strategi ini disebut strategi *turnaround*.
 - d. Strategi WT (Kelemahan-Ancaman) yang merupakan strategi kombinasi antara kelemahan dan ancaman yang tidak menguntungkan dan berusaha meminimalkan kelemahan

internal yang ada serta menghindari ancaman. Strategi ini disebut juga strategi defensif atau bertahan.

Tabel 3. 1. Diagram Matriks SWOT

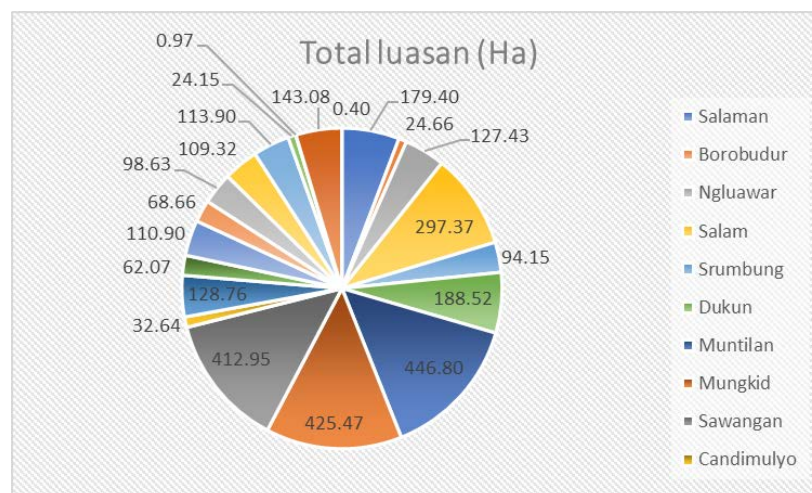
IFAS EFAS	<i>Strengths (S)</i> Faktor kekuatan internal	<i>Weakness (W)</i> Faktor kelemahan internal
<i>Opportunities (O)</i> Faktor peluang eksternal	Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
<i>Threats (T)</i> Faktor ancaman eksternal	Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman peluang	Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk menghindari ancaman

Sumber: Rangkuti, 2009

C. Hasil Penelitian

1. Kondisi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang saat ini

Lima kecamatan di Kabupaten Magelang yang memiliki lahan terluas untuk budidaya ikan yaitu Muntilan, Mungkid, Sawangan, Salam, dan Dukun. Gambar 1. menunjukkan diagram luas lahan budidaya ikan di Kabupaten Magelang tahun 2021.



Gambar 1. Luas lahan budidaya ikan di Kabupaten Magelang tahun 2021

Sumber: Data Dispeterikan, 2021

Jumlah pelaku usaha budidaya ikan di 5 kecamatan tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jumlah pelaku usaha budidaya ikan di Kecamatan Mungkid, Muntilan, Sawangan, Dukun, dan Srumbung

No	Kecamatan	Jumlah Pokdakan	Jumlah Pelaku Usaha Budidaya Ikan
1.	Mungkid	26	233
2.	Muntilan	13	160
3.	Sawangan	10	129
4.	Dukun	14	175
5.	Srumbung	17	184
	Jumlah	80	881

Gambaran kondisi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang diperoleh dari berbagai pihak yang meliputi:

1) Pelaku usaha budidaya ikan

Informan ini diambil dari 5 kecamatan yang jumlah pelaku usaha budidaya ikan terbanyak di Kabupaten Magelang. Kelima kecamatan tersebut adalah Sawangan, Dukun, Muntilan, Mungkid, dan Srumbung. Profil dari 28 informan tersebut disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Profil informan

No	Karakteristik	Jumlah (informan)
1	Jenis usaha:	
	Pembenihan	16
	Pembesaran	9
	Campuran	3
2	Lama usaha	
	0-10 tahun	13
	11-20 tahun	6
	21-30 tahun	4
	> 30 tahun	5
3	Status kepemilikan	
	Pribadi	15
	Kelompok	11
	Campuran	2
4	Jenis ikan yang dibudidayakan	
	Nila	14
	Lele	7
	Nila dan lele	1

Katak lembu	1
Gurami	3
Arwana	1
Melem	1

Wawancara secara mendalam dilakukan dengan Bapak Saefudin yang beralamat di Secang (Gambar 2). Usaha perikanan yang telah dirintis sejak tahun 2010 ini terutama pada usaha pembenihan lele. Benih lele dijual kepada petani dan pengepul. Ukuran benih lele yang dijual bervariasi mulai ukuran 2.3 sampai 9.12 cm. Pak Saefudin mengaku bisa menghidupi keluarganya dengan usaha pembenihan lele ini, bahkan bisa memperbaiki rumah. Namun kegagalan juga pernah dialami oleh Bapak Saefudin, terutama disebabkan oleh fluktuasi cuaca sehingga memengaruhi kualitas air.

Pak Saefudin mengaku bahwa keberhasilan usahanya karena faktor konsistensi, jaringan, dan sudah memiliki sertifikat CPIB. Selama ini Pak Saefudin mempunyai lima jaringan yang sudah bisa dipercaya sehingga tidak pernah ada produk (benih ikan lele) yang tidak terdistribusi. Sebagai tambahan pendapatan, pak Saefudin juga menyediakan lele konsumsi untuk memenuhi kebutuhan warga sekitar dan karyawan pabrik. Sehari bisa terjual lele sebanyak 50 kg.



Gambar 2. Wawancara dengan Bapak Saefudin

2) **Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Perbenihan Ikan Air Tawar**

SK Bupati Magelang Nomor 31 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah yang mempunyai kedudukan sebagai unsur penunjang dari sebagian tugas-tugas Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Magelang, mempunyai fungsi dan tugas a) melaksanakan seleksi terhadap jenis-jenis ikan air tawar untuk jenis induk ikan unggul dan pengendalian mutu benih, b) penghasil benih ikan untuk keperluan petani ikan dan penebaran ikan diperairan umum, c) sebagai wadah pelaksanaan adaptasi teknik pembenihan/pemeliharaan ikan air tawar, d) tempat penyuluhan pembenihan/budidaya ikan, e) pembinaan terhadap petani pembenih ikan, dan f) sumber Pendapatan Asli Daerah.

Selanjutnya menurut Peraturan Bupati Magelang Nomor 5 Tahun 2020 tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Daerah pada Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Magelang menyatakan bahwa UPTD Perbenihan Ikan Air Tawar merupakan bagian dari Dispeterikan yang melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang di bidang

perbenihan ikan air tawar. Dalam melaksanakan tugas tersebut, UPTD Perbenihan Ikan Air Tawar menyelenggarakan fungsi: a) penyusunan program, kegiatan, rencana kerja, dan anggaran UPTD Perbenihan Ikan Air Tawar; b) penyusunan pedoman pelaksanaan dan pedoman teknis penyelenggaraan kegiatan UPTD Perbenihan Ikan Air Tawar; c) pelaksanaan penyediaan, perbanyakan, dan distribusi induk unggul; d) pelaksanaan produksi dan distribusi benih unggul; e) pelaksanaan penerapan teknik perbenihan; f) pelaksanaan pengendalian mutu benih melalui penerapan Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB) dan penerapan sistem jaminan mutu perbenihan; g) pelaksanaan diseminasi penerapan teknik perbenihan pada masyarakat; h) pelaksanaan pengelolaan administrasi, data, dan informasi bidang perbenihan ikan air tawar; i) pelaksanaan ketatausahaan; j) pelaksanaan pemantauan, pengendalian, evaluasi, dan pelaporan pelaksanaan tugas UPTD Perbenihan Ikan Air Tawar; dan k) pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Kepala Dinas terkait dengan tugas dan fungsinya.

Perbenihan Ikan Air Tawar UPTD di Kabupaten Magelang meliputi:

- a. UPT Perbenihan Ikan Air Tawar Magelang yang beralamat di atau yang dikenal dengan nama Sawangan 1 terletak di Desa Krogowanan, Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang. Luas lahan 1.940 m² terdiri dari kolam 950 m², bangunan, dan lain-lain 990 m². Sumber air diperoleh dari saluran irigasi.
- b. UPT Perbenihan Ikan Air Tawar Magelang yang beralamat di jalan Mudal, Butuh Kulon, Butuh, Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang yang dikenal dengan nama Sawangan 2. Luas lahan: 21.945 m² yang terdiri dari kolam 14.300 m², bangunan dan lain-lain 7.645 m². Sumber air berasal dari mata air.

- c. UPT Perbenihan Ikan Air Tawar Magelang yang beralamat di Desa Tlogorejo, Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang. Luas lahan: 5.800 m² yang terdiri dari perkolaman 4.800 m², bangunan dan lain-lain 1.000 m². Sumber air berasal dari mata air.

Hasil wawancara dengan UPTD Perbenihan Ikan Air Tawar Kabupaten Magelang sebagai berikut:

- a. UPT Perbenihan Ikan Air Tawar Magelang Sawangan 1
- 1) Wawancara dengan UPT Sawangan 1 dilakukan dengan Pak Sunaryanto sebagai KaSubag TU. UPT Sawangan 1 memproduksi benih ikan mas (*Cyprinus carpio*), tawes (*Barbonymus gonionotus*), nilem (*Osteochilus vittatus*), nila, dan beong (*Mystus nemurus*). Ikan nila butuh waktu yang relatif lama untuk dierami dibandingkan jenis ikan lain. Dibutuhkan waktu sekitar 7 bulan agar siap dikonsumsi.
 - 2) Konsumen umumnya berasal dari Boyolali, Kebumen, Temanggung, Sawangan, Muntilan, Mungkid. Sistem target juga ditetapkan di sini. Meskipun tempatnya yang paling jauh, UPT PIAT selalu memenuhi target penjualan, karena juga menyediakan ikan konsumsi untuk masyarakat. Alasan lain adalah untuk menyalurkan benih ikan yang sudah besar tetapi belum terjual.
 - 3) Apabila permintaan konsumen tinggi tapi UPT tidak dapat memenuhi, maka mengambil benih ikan dari pihak lain seperti UPT provinsi yang ada di Muntilan dan Ngrajeg. Pihak-pihak lain tersebut juga mengambil benih ikan dari UPT PIAT apabila kekurangan stok.
 - 4) UPT PIAT 1 sering dijadikan para konsumen sebagai alternatif terakhir karena lokasinya cukup jauh dari pusat Kabupaten Magelang.

- 5) Masih mengalami kekurangan sumber daya manusia terutama untuk tenaga lapangan. Begitu pula dengan sarana dan prasarana yang masih terbatas termasuk jumlah indukan yang berkualitas. UPT PIAT 1 berharap agar kendala ini dapat dibantu Pemerintah Daerah untuk penyelesaiannya.
- b. UPT Perbenihan Ikan Air Tawar Magelang yang beralamat di Desa Tlogorejo, Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang
- Wawancara secara mendalam di UPT ini dengan Bapak Yani yang merupakan pengurus tunggal (Gambar 3):
- 1) Bapak Yani menyatakan keunggulan dari UPT Grabag adalah sumberdaya air untuk budidaya ikan berasal dari mata air yang ada di sekitarnya, sehingga jarang menimbulkan penyakit pada benih ikan yang dibudidayakan. Namun suhu air tersebut cenderung rendah, sehingga pertumbuhan benih lambat dengan persentase kematian sebesar 10%.
 - 2) Guna mengatasi suhu air yang rendah tersebut, maka dilakukan pemasangan 2 kincir di setiap kolam untuk menambah oksigen dan gelembung udara sepanjang waktu, sehingga bisa menghangatkan air dan tidak sering mengalirkan air ke kolam.
 - 3) Alasan lain tidak sering mengalirkan air ke kolam yaitu a) sumber air dimanfaatkan juga oleh para petani di sekitarnya untuk mengairi sawah dan b) dimanfaatkan oleh PDAM dengan volume pralon yang besar. Kondisi ini menyebabkan sering terjadi penolakan para petani terhadap keberadaan UPT tersebut. Padahal yang memanfaatkan sumber air terbesar adalah PDAM.
 - 4) Jenis benih yang dikembangkan di UPT ini sebagian besar adalah nila. Sebagian besar benih diambil oleh masyarakat dari Kabupaten Temanggung dan Grabag. Harga yang ditetapkan mengikuti harga pasar yaitu Rp33.000,00/kg

yang berisi 60-70 ekor nila. Indukan sudah tersertifikasi berasal dari Janti yang berumur 7 bulan. Indukan yang sudah tua akan dipisahkan dan dijual ke masyarakat melalui prosedur yang telah ditetapkan.

- 5) Sistem target digunakan sebagai penilaian kinerja UPT Grabag. Selain menyediakan benih ikan, UPT ini juga menyediakan ikan konsumsi untuk para pedagang eceran agar dapat memenuhi target yang telah ditetapkan. Selama ini UPT PIAT Grabag selalu memenuhi target yang ditetapkan Pemerintah Kabupaten Magelang.



Gambar 3. Wawancara dengan Bapak Yani

- 3) Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pembenuhan Ikan Air Tawar (PIAT)
 - a. Balai Budidaya Ikan Air Tawar (BBIAT) Muntilan yang beralamat di jalan Kerkof No.1, Ngaglik, Muntilan, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang.

BBIAT Muntilan merupakan salah satu dari enam UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT) Dinas Kelautan dan Perikanan Jateng. Lima lainnya terdapat di Janti (Klaten), Ngrajek (Kabupaten Magelang), Ambarawa (Kabupaten Semarang), Tambaksora dan Singosari (Banyumas), serta Randudongkal

(Pemalang). Adapun tugas pokok dan fungsi BBIAT adalah menyediakan benih bermutu dan induk unggul ikan air tawar yang dibutuhkan masyarakat serta penyediaan teknologi perbenihan dan budi daya yang ramah lingkungan.

b. Loka PBIAT Ngrajek

Berawal dari nama Balai Benih Ikan Sentral (BBIS) Ngrajek, yang berlokasi di Desa Ngrajek, Kecamatan Mungkid, Kabupaten Magelang, dengan ketinggian 340 meter di atas permukaan air laut. Dibangun pada tahun 1962 dan arealnya diperluas pada tahun 1964 menjadi 5,3 hektar. Sumber air berasal dari 2 mata air yaitu Mudal dan Combrang, dengan debit 54 l/dt pada daerah pangkal saluran dan 5 liter/dt pada daerah ujung saluran. Orientasi awal yang tetap menjadi andalan Loka PBIAT Ngrajek hingga saat ini adalah penyediaan benih dan calon induk ikan air tawar unggul seperti: Tawes, Karper Merah Cangkringan dan Majalaya, Lele (Dumbo, Sangkuriang, dan Phytan), Nila (Hitam dan Merah), *Grasscarp*, Patin (*Pangasius*), dan Nilem (*Osteochilus vittatus*).

Hasil wawancara dengan kedua UPTD tersebut adalah sebagai berikut (Gambar 4):

a. Balai Budidaya Ikan Air Tawar (BBIAT) Muntilan di jalan Kerkof No.1, Ngaglik, Muntilan, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang

- 1) Wawancara dengan UPTD Muntilan dilakukan dengan Pak Devi dari bagian produksi. Jenis benih yang dihasilkan yaitu gurame, nila merah, nila hitam, tawes, nilem. Permintaan terbesar yaitu benih nila merah terutama di awal tahun sebagai ikan konsumsi.
- 2) Selama ini UPTD Muntilan selalu dapat memenuhi target penjualan kecuali selama 2 tahun saat pandemic Covid-19.

Serapan terbesar dari Kebumen dan Semarang. Namun, serapan di kedua wilayah tersebut tidak rutin, tergantung dari asal daerah pimpinan UPTD. Seharusnya setiap pergantian pimpinan, wilayah pemasaran yang sudah ada disampaikan kepada pimpinan baru agar dapat ditindaklanjuti sembari mencari wilayah pasar yang lain. Jadi, tidak hanya semata-mata memenuhi semata-mata memenuhi target.

- 3) Pembudidaya biasanya mengambil benih yang disebut kebul berukuran sekuku atau dengan model cangkiran (diambil dengan cangkir). Berapapun permintaan dari konsumen selalu dilayani, karena sudah menjalin Kerjasama dengan pembudidaya, Pedagang, dan UPTD yang lain.
- 4) Kendala utama UPTD Muntilan adalah sumber air yang berasal dari Merapi mempunyai kualitas kurang baik, sehingga harus diolah terlebih dahulu. Suhu normal air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan sekitar 25^o.
- 5) Harapan dari pengelolaan UPTD Muntilan adalah mengembangkan jenis-jenis ikan lokal seperti kotes (*Channa limbata*), nilam (*Osteochilus vittatus*), dan tawes (*Barbonymus gonionotus*) untuk diversifikasi. Mengingat jenis ikan nila apabila dibudidayakan dalam waktu lama akan menjadi *devil* nila yang mempunyai sifat kanibal.



Gambar 4. Wawancara dengan BBIAT Muntilan

b. Loka PBIAT Ngrajek (Gambar 5)

- 1) Bu Karlina mewakili Pak Joko selaku Kepala UPTD Ngrajek. UPTD Ngrajek melakukan usaha pembenihan dan pembudidayaan calon induk dari jenis lele, karper, nila, beong, dan tawes. Jenis benih yang banyak diminati konsumen adalah nila dan lele terutama dari Boyolali untuk lele dan dari Pati serta Grobogan untuk nila. Ikan beong sudah mulai dibudidayakan, namun belum ada standar harga maupun ukuran benih yang akan dijual. Jenis ikan beong agak sulit dibudidayakan karena selain membutuhkan lahan yang luas jenis ikan ini termasuk ikan nokturnal yang tidur di siang hari dan muncul ke permukaan di malam hari, sehingga sulit terpantau dan kurang banyak peminat.
- 2) Harapan dari UPTD Ngrajek kepada pemerintah adalah adanya peningkatan pembinaan kepada pembudidaya ikan melalui kerjasama dengan berbagai pihak untuk pengembangan usaha. Mengingat selama ini, para pembudidaya masih mengalami kesulitan untuk pemasaran. Selain itu perlu adanya motivasi dan fasilitas yang memadai untuk para pembudidaya ikan.



Gambar 5. Wawancara dengan PBIAT Ngrajek

4) Dispeterikan

Dinas Peternakan dan Perikanan (Dispeterikan) Kabupaten Magelang berlokasi di jalan Raya Magelang-Yogya KM 12 Palbapang Bojong Mungkid.

Hasil wawancara dengan Ibu Rivia Atmarulina, S.Pi., MPA selaku Kabid Budidaya Perikanan menyatakan bahwa:

- a. Kegiatan usaha di bidang perikanan yang banyak dilakukan masyarakat Kabupaten Magelang adalah pembenihan dan pembesaran. Namun, bidang perikanan belum menjadi unggulan di Kabupaten Magelang, padahal perkembangannya cukup baik.
- b. Hal tersebut antara lain disebabkan oleh 1) masih banyak pembudidaya ikan yang menganggap bahwa usaha perikanan tidak bisa digunakan sebagai mata pencaharian yang bisa diandalkan, 2) kurangnya jejaring untuk pemasaran produk, sehingga baru melayani permintaan masyarakat sekitar kuantitasnya tidak tetap, 3) pengetahuan para pembudidaya ikan tentang mutu benih ikan masih rendah, dan 4) kelompok pembudidaya ikan (pokdakan) yang mewadahi para pembudidaya belum berkembang dengan baik.

Wawancara juga dilakukan dengan Bidang Pengolah dan Pemasar Hasil Perikanan yaitu Bapak Mas Agung. Hasil wawancara tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Usaha olahan pangan berbahan baku ikan di Kabupaten Magelang belum banyak dilakukan oleh masyarakat, karena ketersediaan bahan baku secara lokal belum terpenuhi. Umumnya para pelaku usaha olahan ikan memperoleh bahan baku dari luar daerah seperti *petho* dari Malang, belut dari Cilacap, dan beong dari Wonogiri. Selain itu margin yang rendah atau tidakimbang antara biaya produksi dengan hasil penjualan produk olahan ikan khususnya olahan abon lele. Untuk membuat abon lele dibutuhkan lele yang berdaging tebal (usia sekitar 7 bulan). Namun para pembudidaya tidak sabar kalau menunggu hingga 7 bulan.
 - b. Beberapa usaha olahan ikan di antaranya adalah peyek *petho* di Paremono dan Ambartawang; keripik belut di Trayem, Gulon; dan nugget ikan di Tegalrejo, Banyusari, dan Wonosari. Juga ada industri olahan abon lele dan olahan bandeng.
- 5) Penyuluh Perikanan
- a. Penyuluh perikanan yang ada di Dispeterikan Kabupaten Magelang sebanyak 9 orang, yang harus mendampingi 20 kecamatan yang berpotensi untuk usaha perikanan. Masing-masing penyuluh mendampingi 3 kecamatan yang meliputi kurang lebih 60 desa dampingan, sehingga kegiatan pendampingan kurang optimal karena keterbatasan penyuluh. Ada 3 orang penyuluh perikanan yang diwawancarai yaitu ibu Wartini, bapak Wastu Kencana, dan bapak Wahyu Hidayat Furqon.
 - b. Tugas penyuluh adalah memberikan bimbingan dan pembinaan kepada pelaku usaha, mampu mengubah pengetahuan,

ketrampilan, dan sikap pelaku usaha sebagai subyek penyuluhan. Penyuluh tidak hanya menyelenggarakan kegiatan penyuluhan yang bersifat teknis, namun juga melaksanakan fungsi koordinasi dan komunikasi dengan Pemerintah Desa dan kecamatan di wilayah kerjanya.

- c. Kendala-kendala yang mereka hadapi selama melakukan pendampingan adalah tidak dapat melakukan pendampingan secara rutin kepada masing-masing pelaku usaha perikanan karena wilayah dampingan luas dan jumlah yang didampingi juga sangat banyak.
- d. Permasalahan yang sering mereka temui dari para pelaku usaha di bidang perikanan adalah keterbatasan modal, teknologi, dan cuaca yang fluktuatif menyebabkan usaha yang dilakukan tidak dapat berkembang secara optimal.
- e. Para penyuluh menyatakan menikmati pekerjaan yang dilakukan, sehingga mereka mampu bertahan selama bertahun-tahun. Alasan mereka adalah sesuai dengan latar belakang pendidikan dan merasa Bahagia apabila dapat memberikan manfaat bagi orang lain terutama masyarakat pembudidaya ikan.
- f. Menurut para penyuluh, Kabupaten Magelang mempunyai prospek yang bagus di bidang perikanan karena potensi alam memungkinkan begitu pula dengan daya dukungnya. Yang perlu dikembangkan terutama adalah sumberdaya manusia, karena untuk mengembangkan usaha perikanan tersebut memang membutuhkan ketekunan dan kesabaran. Bagi masyarakat yang menginginkan hasil yang cepat tentu tidak tepat kalau terjun di usaha perikanan ini.
- g. Harapan dari para penyuluh terhadap perikanan di Kabupaten Magelang adalah Pemerintah Daerah menambah jumlah penyuluh agar beban kerja masing-masing penyuluh tidak

terlalu berat, sehingga dapat optimal dalam melakukan pendampingan kepada pelaku usaha perikanan.

6) Dinas Kesehatan

- a. Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang berlokasi di Jl. Soekarno-Hatta No. 47, Kota Mungkid. Wawancara dilakukan dengan Bu Diana selaku Sub Koordinator Kesehatan Keluarga dan Gizi yang mempunyai program untuk mendukung Gerakan Bebas Stunting. Stunting merupakan kondisi kurang gizi kronis yang dialami anak-anak umumnya balita. Salah satu penyebabnya adalah kekurangan asupan protein hewani. Angka stunting di Kabupaten Magelang cukup tinggi yaitu 14.66%, tergolong kategori kuning dengan angka prevalensi 20-30%.
- b. Selain itu, stunting disebabkan pula oleh pola asuh anak yang kurang tepat dengan membiasakan anak mengkonsumsi makanan cepat saji seperti sosis, nugget, cilok, dan sebagainya maupun anak-anak yang sulit makan.
- c. Guna menurunkan angka stunting di Kabupaten Magelang, Dinas Kesehatan melaksanakan program a) **Gaspoldulur** yaitu gerakan pencegahan stunting dengan pengubahan pola asuh dan konsumsi satu hari satu telur dan b) **Garimislur** yaitu gemar minum susu dan makan telur.
- d. Alasan tidak menganjurkan masyarakat untuk konsumsi ikan sebagai penambah asupan protein, karena harga ikan cukup mahal. Padahal penderita stunting umumnya berasal dari kalangan ekonomi menengah ke bawah.
- e. Dispeterikan mempunyai program Gerakan Gemar Makan Ikan dengan melakukan pemberian ikan (lele) sebanyak 2 kg dan makanan pendukung lainnya kepada masyarakat. Namun hal ini dirasa kurang efektif untuk meningkatkan asupan protein kepada masyarakat, karena tidak ada monitoring/pemantauan

setelah pemberian bantuan tersebut. Selain itu, masyarakat yang diberi bantuan cenderung untuk segera mengkonsumsi sampai habis karena tidak mempunyai alat pengawet, sehingga tidak hanya penderita stunting yang mengkonsumsi ikan tersebut, tetapi seluruh anggota keluarga.

- f. Harapannya agar Dispeterikan bersinergi dengan Dinkes untuk melaksanakan program tersebut. Dinkes menyarankan agar pemberian ikan tidak hanya satu kali dan diberikan secara berkala selama minimal 90 hari berturut-turut kepada anak di bawah 2 tahun (jika memungkinkan, diberikan juga kepada usia lebih dari 2 tahun yang beresiko terkena stunting), melakukan pemantauan terhadap kondisi sasaran minimal satu minggu sekali (diberikan sesuai sasaran atau tidak, dimasak dalam bentuk apa, dan lain-lain), dan memberikan benih ikan yang tinggi protein dan mudah untuk dibudidayakan kepada masyarakat yang mempunyai anak penderita stunting agar mereka dapat mencukupi kebutuhan asupan proteinnya sendiri.

7) Koperasi

Koperasi yang dijadikan narasumber penelitian ini adalah Koperasi Anugrah Mina Sejahtera yang terletak di Desa Pabelan, Mungkid (Gambar 6). Wawancara dilakukan dengan bapak Agus Yusuf yang merupakan penasihat dan anggota luar biasa koperasi. Hasil wawancara tersebut sebagai berikut (Gambar 7):

- a. Koperasi Anugrah Mina Sejahtera merupakan koperasi yang beranggotakan para pelaku usaha budidaya ikan di Kabupaten Magelang. Koperasi ini berdiri karena pemberian bantuan berupa mesin pembuat pakan ikan seharga Rp135.000.000 kepada klaster perikanan air tawar pada tahun 2013. Selanjutnya dengan difasilitasi Bank Indonesia, dibentuk koperasi pada tahun 2018 dan berbadan hukum pada tahun

2020. Koperasi mendapatkan kembali bantuan mesin pembuat pakan ikan seharga Rp25.000.000. Tahun 2021 mendapatkan bantuan mesin pencetak, mesin penepung dan bahan baku dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP).



Gambar 6. Papan nama Koperasi Produksi Anugerah Mina Sejahtera

- b. Unit usaha untuk membantu para anggota dalam mengembangkan usahanya adalah produksi pakan ikan alami, karena harga pakan pabrikan semakin mahal dari waktu ke waktu. Sejak bulan Oktober 2020, Koperasi Anugerah Mina Sejahtera memproduksi pakan ikan alami berbahan tepung ikan, tepung kedelai, bekatul, terigu, minyak ikan dan vitamin. Pakan ikan yang diproduksi berukuran 1 mm, 2 mm dan 3 mm
- c. Namun kapasitas produksi masih rendah, hanya 3-4 kwintal per hari atau 10-12 ton per bulan. Hanya cukup digunakan oleh anggota koperasi, belum dapat memenuhi permintaan konsumen di luar anggota koperasi. Hal tersebut disebabkan oleh keterbatasan sumberdaya manusia dan peralatan produksi (ada yang masih manual dan yang menggunakan mesin,

- kapasitas produksinya rendah). Pemerintah Daerah Kabupaten Magelang sudah menjanjikan untuk memberikan bantuan mesin produksi, tapi hingga saat ini belum terealisasi.
- d. Harga pakan yang diproduksi, dijual dengan harga Rp9.000,00 per kg. Lebih murah dari harga pabrik yang mencapai Rp11.000,00 ribu per kg.
 - e. Pakan ikan yang diberi nama "Gemilang-21" ini di*launching* pada tanggal 21 Desember 2021 yang lalu.
 - f. Hingga saat ini, koperasi Anugrah Mina Sejahtera belum dapat berkembang secara optimal, bahkan cenderung stagnan, yang salah satunya ditandai oleh ketidakaktifan anggota untuk membayar iuran. Oleh karena itu, untuk menjaga agar koperasi tetap berjalan, maka dirintis unit usaha baru yaitu pengolahan ikan menjadi aneka produk makanan seperti sosis, keripik, dan kerupuk. Unit usaha ini bukan merupakan milik koperasi Anugrah Mina Sejahtera, namun milik PT. Tirta Merta Anugrah milik bapak Agus Yusuf. Bahan baku untuk produk olahan pangannya diperoleh dari para pembudidaya ikan di sekitarnya.



Gambar 7. Wawancara dengan Bapak Agus Yusuf

2. Faktor-faktor yang memengaruhi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang

Berdasarkan wawancara secara mendalam dengan 28 orang informan, mereka menyatakan bahwa:

- 1) Menekuni usaha perikanan karena a) tidak membutuhkan banyak modal, b) tidak membutuhkan lahan yang luas, c) proses budidaya mudah, d) tidak membutuhkan waktu lama untuk memperoleh hasil, e) resiko rendah, f) memiliki keahlian di bidang perikanan, g) sumberdaya alam terutama air mencukupi, h) permintaan pasar tinggi, dan i) harga jual tinggi.
- 2) Kendala yang dihadapi antara lain adalah a) modal terbatas sehingga tidak dapat mengembangkan usaha, b) implementasi teknologi tepat guna masih kurang, c) harga pakan pabrikan mahal, d) hama seperti burung blekok (*Ardeola speciosa*) dan regul (*Lutrogale perspicillata*) yang belum teratasi secara tuntas, e) kualitas benih tidak selalu bagus, f) kekurangan air saat musim kemarau, g) cuaca yang fluktuatif, dan h) kebijakan Pemerintah kurang mendukung usaha budidaya ikan.
- 3) Jika kendala tersebut dapat teratasi, para informan menyatakan bahwa a) kualitas benih ikan meningkat dengan implementasi teknologi tepat guna, b) produksi benih meningkat, c) pertumbuhan ikan optimal, d) wilayah pemasaran lebih luas, dan e) keuntungan yang diperoleh pelaku usaha meningkat.
- 4) Permintaan konsumen tidak selalu dapat dipenuhi karena a) pengaruh cuaca yang mengakibatkan pemijahan gagal, b) umur ikan belum cukup untuk dipanen, dan c) ikan banyak yang terkena penyakit.
- 5) Sebagian besar informan menyatakan bahwa usaha budidaya ikan dapat mencukupi kebutuhan rumah tangga mereka.
- 6) Peran Pemerintah dalam mendukung usaha budidaya perikanan, sebagian besar informan menyatakan tidak ada intervensi dari

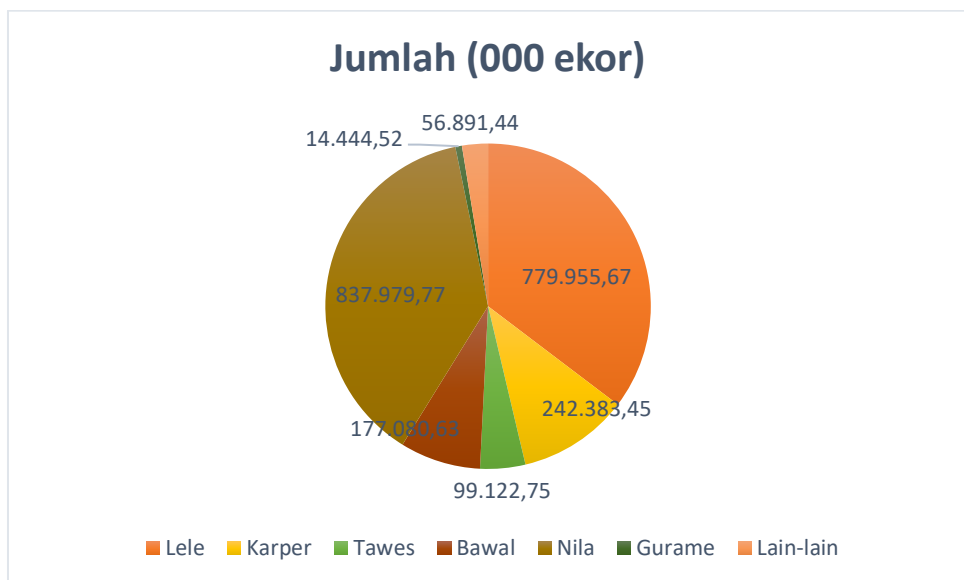
Pemerintah selama mereka melakukan kegiatan usaha. Namun ada juga intervensi Pemerintah berupa a) penyuluhan, c) bantuan bibit, d) bantuan pembuatan kolam, e) bantuan sertifikasi CPIB, dan f) pinjaman modal.

- 7) Cara informan menjaga keberlangsungan usaha adalah dengan a) menekuni usaha tersebut dengan sungguh-sungguh, b) setelah panen membeli benih kembali untuk dibudidayakan, c) usaha di bidang lain seperti pembesaran ikan apabila benih tidak habis terjual, supplier pakan ikan, pengepul ikan, atau menjadi petani, d) mengoptimalkan kelompok usaha, e) kuantitas dan kualitas benih maupun ikan selalu dijaga, dan f) berjejaring dengan para pedagang dari luar daerah.
- 8) Sebagian besar informan menyatakan tidak ada paguyuban pelaku usaha budidaya ikan yang diikuti, sehingga mereka melakukan kegiatan usaha secara mandiri.
- 9) Pemahaman informan terhadap CPIB/CBIB seimbang antara yang belum paham dan yang sudah paham.
- 10) Sebagian besar informan menyatakan tidak tertarik untuk mengajukan sertifikat CPIB/CBIB karena a) prosedurnya rumit, b) biaya mahal, c) usaha yang dilakukan skala masih kecil, dan d) konsumen tidak menuntut adanya sertifikat tersebut. Namun ada juga informan yang menyatakan sedang proses pengajuan sertifikat CPIB/CBIB karena ada konsumen yang menanyakan.
- 11) Harapan informan terhadap pemerintah adalah a) ada bantuan modal usaha, b) stabilisasi harga pakan yang terjangkau, c) bantuan pengajuan sertifikasi CPIB/CBIB, d) fasilitasi pemasaran yang lebih luas, e) kebijakan yang berpihak kepada pelaku usaha, f) 1 kecamatan 1 penyuluh, g) program-program yang berkelanjutan, h) fasilitasi transportasi terutama untuk pemasaran, i) perbaikan saluran irigasi, dan j) pendampingan

dari Pemerintah untuk melaksanakan budidaya ikan secara modern.

3. Sektor yang menjadi unggulan dalam budidaya perikanan

Jenis ikan yang menjadi sektor unggulan perikanan Kabupaten Magelang adalah nila, lele, karper/ikan mas, bawal, tawes, dan gurame. Gambar 8 menyajikan diagram jenis ikan yang menjadi unggulan di Kabupaten Magelang.



Gambar 8. Jenis ikan unggulan yang dibudidayakan di Kabupaten Magelang tahun 2021

Sumber: Dispetarikan, 2022

4. Strategi untuk mengoptimalkan usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang

Berdasarkan wawancara dengan sejumlah informan, maka disusun strategi untuk mengoptimalkan usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang (Tabel 3) sebagai berikut.

Tabel 3. Penyusunan strategi dengan analisis SWOT (diberi tanda kalau tabel berlanjut)

IFAS	<i>Strength (S)</i> Faktor kekuatan internal	<i>Weakness (W)</i> Faktor kelemahan internal
EFAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketersediaan air yang berlimpah (saat musim hujan) 2. Tidak membutuhkan banyak lahan 3. Benih ikan mudah diperoleh 4. Proses budidaya mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keterbatasan SDM di Dispeterikan 2. Keterbatasan modal untuk usaha 3. Penggunaan teknologi tepat guna masih rendah 4. Jumlah usaha terkait perikanan belum banyak terutama pengolahan ikan 5. Jenis ikan yang dibudidayakan terbatas (nila dan lele) 6. Kapasitas produksi terbatas 7. Kelompok Usaha Bersama di bidang perikanan belum berkembang secara optimal 8. Pengetahuan pelaku usaha tentang CPIB dan CBIB rendah 9. Program terkait perikanan yang dilaksanakan pemerintah tidak berkelanjutan

<p><i>Opportunities (O)</i> Faktor peluang eksternal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Permintaan pasar tinggi 2. Harga jual ikan segar tinggi 3. Menghasilkan profit yang tinggi 4. Angka stunting tinggi 5. Tingkat konsumsi ikan masyarakat rendah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menumbuhkan dan meningkatkan jiwa wirausaha masyarakat di bidang pertanian khususnya para pemuda. 2. Memfasilitasi masyarakat yang tertarik menekuni usaha di bidang perikanan baik fisik maupun non fisik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas SDM di tingkat pemda 2. Memfasilitasi pinjaman modal dengan bunga rendah 3. Inovasi TTG di bidang perikanan 4. Diversifikasi budidaya jenis ikan lokal (kotes, nilem, tawes). 5. Penumbuhan dan pengembangan industri olahan pangan berbasis ikan 6. Penguatan kelembagaan para pelaku usaha di bidang perikanan 7. Optimalisasi tingkat pengetahuan pelaku usaha 8. Pelaksanaan program-program yang berkelanjutan
<p><i>Threats (T)</i> Faktor ancaman eksternal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga pasar dari luar rendah 2. Bahan baku pengolahan ikan terbatas 3. Harga pakan pabrikan masih mahal 4. Adanya penyakit/hama yang belum teratasi 5. Kualitas benih yang tidak standar 6. Cuaca yang fluktuatif 7. Keterbatasan air saat kemarau 8. Peran pemerintah masih rendah 9. Biaya produksi ikan olahan tinggi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan Kuantitas dan Kualitas budidaya ikan 2. Peningkatan peran pemerintah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan kuantitas dan kualitas SDM baik pelaku usaha, pemerintah maupun non pemerintah terhadap usaha perikanan 2. Menumbuhkan industri pakan ikan alami dengan harga yang terjangkau 3. Implementasi teknologi untuk menangani permasalahan yang dihadapi pelaku usaha

Keempat strategi yang telah dirumuskan, dikaji untuk menentukan strategi yang paling tepat bagi pengoptimalan usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang berdasarkan SWOT (Tabel 4).

Tabel 4. SWOT dengan Pembobotan dan Rating

Faktor Penentu	Bobot	Rating	Nilai
Faktor Internal			
Strengths (S)			
1. Ketersediaan air yang berlimpah (saat musim hujan)	5	4	20
2. Tidak membutuhkan banyak lahan	3	3	9
3. Benih ikan mudah diperoleh	5	4	20
4. Proses budidaya mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama	4	2	8
TOTAL	17	13	57
Weaknesses (W)			
1. Keterbatasan SDM di Dispeterikan	5	1	5
2. Keterbatasan modal untuk usaha	5	1	5
3. Penggunaan teknologi tepat guna masih rendah	4	2	8
4. Jumlah usaha terkait perikanan belum banyak terutama pengolahan ikan	4	2	8
5. Jenis ikan yang dibudidayakan terbatas (nila dan lele)	3	3	9
6. Kapasitas produksi terbatas	4	2	8
7. Kelompok Usaha Bersama di bidang perikanan belum berkembang secara optimal	3	2	6
8. Pengetahuan pelaku usaha tentang CPIB dan CBIB rendah	5	2	10
9. Program terkait perikanan yang dilaksanakan pemerintah tidak berkelanjutan	4	2	8
TOTAL	37	17	67
Faktor Eksternal			
<i>Opportunities (O)</i>			
1. Permintaan pasar tinggi	5	4	20

Faktor Penentu	Bobot	Rating	Nilai
2. Harga jual ikan segar tinggi	4	3	12
3. Menghasilkan profit yang tinggi	4	3	12
4. Angka stunting tinggi	5	4	20
5. Tingkat konsumsi ikan masyarakat rendah	5	4	20
TOTAL	23	18	84
Threats (T)			
1. Harga pasar dari luar rendah	3	3	9
2. Bahan baku pengolahan ikan terbatas	4	2	8
3. Harga pakan pabrikan masih mahal	5	1	5
4. Adanya penyakit/hama yang belum teratasi	4	3	12
5. Kualitas bibit yang tidak standar	4	2	8
6. Cuaca yang fluktuatif	4	3	12
7. Keterbatasan air saat kemarau	4	2	8
8. Peran pemerintah masih rendah	3	2	6
9. Biaya produksi ikan olahan tinggi	5	2	10
TOTAL	36	20	78

Sumber: Data primer yang diolah, 2022.

Keterangan:

- Pembobotan faktor SWOT: 1-2-3-4-5, menunjukkan masing-masing Sangat Tidak Penting - Agak Penting-Cukup Penting-Penting-Sangat Penting
- Rating: Pemeringkatan faktor SWOT yakni skala 1-2-3-4, masing-masing menunjukkan peran yang: Sangat Kecil-Sedang-Besar-Sangat Besar.

Selanjutnya disusun rencana strategis yang akan menjadi pegangan dalam pelaksanaan kegiatan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan (Tabel 5).

Tabel 5. Ranking Alternatif Strategi Pengembangan Pengolahan Hasil Perikanan di Kabupaten Magelang Tahun 2022

Unsur SWOT		Keterkaitan	Skor	Ranking
Strategi 1	Implementasi teknologi <i>rain harvesting</i>	S1, S2, T6, T7	20+12+8+9 =49	4
Strategi 2	Peningkatan kualitas dan kuantitas benih ikan	S1, S3, S4, O1, O2, O3, T5, T8	20+20+8+20 +12+12+8+6 =106	1
Strategi 3	Pemberdayaan masyarakat melalui usaha pengolahan ikan	S3, S4, O4, O5, T2, T8, T9	20+8+20+20 +8+6+10 =92	2
Strategi 4	Penambahan jumlah penyuluh perikanan (satu kecamatan satu penyuluh)	W1, T1, T2, T4, T5, T8	5+9+8+12+8 +6=48	5
Strategi 5	Fasilitasi ketersediaan modal secara selektif	W2, W5, W6, W7, W8, T2, T3, T5, T8	5+9+8+6+10 +8+5+8+6 =65	3
Strategi 6	Implementasi teknologi tepat guna dibidang perikanan	W3, W4, W6, W9, T3, T4, T8, T9	8+8+8+8+5 +12+6+10 =65	3

Sumber: Data primer yang diolah, 2022

D. Pembahasan

Enam strategi diperoleh untuk pengembangan perikanan di Kabupaten Magelang berdasarkan analisis SWOT. Urutan strategi tersebut diawali dari 1) peningkatan kualitas dan kuantitas bibit ikan, 2) pemberdayaan masyarakat melalui usaha pengolahan ikan, 3) fasilitasi ketersediaan modal secara selektif, 4) implementasi teknologi tepat guna

dibidang perikanan, dan 5) implementasi teknologi *rain harvesting*, dan 6) penambahan jumlah penyuluh perikanan.

1. Strategi 1- Peningkatan kualitas dan kuantitas benih ikan

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan disampaikan bahwa kuantitas dan kualitas ikan di Kabupaten Magelang memang belum optimal. Seperti yang disampaikan oleh Bapak Agus Yusuf pengelola Koperasi Anugerah Mina Sejahtera. Hal ini antara lain mengakibatkan usaha olahan ikan di Kabupaten Magelang belum begitu banyak dilakukan masyarakat karena kesulitan bahan baku. Guna mengatasi masalah tersebut, berikut beberapa hal yang dapat dilakukan baik oleh Pemerintah Daerah melalui dinas terkait melalui kegiatan penyuluhan maupun para pelaku usaha di bidang perikanan-

- 1) Penerapan CPIB sebagai strategi utama peningkatan kualitas benih ikan. Hasil penelitian Hartati et al., (2019) menyatakan bahwa penerapan manajemen Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB) berpengaruh sangat baik terhadap produksi benih udang dan faktor-faktor internal manajemen yang mempengaruhi hampir 70% keberhasilan produksi benih adalah manajemen kualitas air, manajemen induk, manajemen pakan, manajemen larva dan manajemen personil dan selebihnya sekitar 30 % produksi dipengaruhi oleh faktor luar yaitu lingkungan dan lainnya. Juga penelitian Sau et al., (2017) yang menyatakan penerapan CPIB memiliki pengaruh positif terhadap kinerja unit pembenihan udang di Kabupaten Barru, dengan faktor paling memengaruhi kinerja adalah keamanan pangan dan lingkungan. Hasil rata-rata produksi setelah menerapkan prinsip CPIB menunjukkan adanya peningkatan kinerja produksi 19%.
- 2) Menurut Patmawati et al., (2022), penggunaan kolam bundar dalam pembudidayaan ikan gurami dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi, karena kualitas air dapat dikontrol dengan menggunakan pHmeter, padat tebar ikan lebih tinggi, pemberian

pakan dan pertumbuhan ikan juga lebih maksimal karena tidak ada titik mati pada kolam, sehingga memungkinkan ikan selalu bergerak dan kotoran tidak terpusat pada satu titik serta hama lebih cepat tertanggulangi. Akibatnya tingkat mortalitas rendah. Hasil panen ikan gurami maksimal dalam kurun waktu 4 bulan. Hal ini berbeda dengan kolam konvensional, yang kondisi air tidak terkontrol secara maksimal, sehingga hama tidak dapat dikendalikan dengan cepat yang menyebabkan tingkat mortalitas tinggi. Selain itu, kolam bundar bisa diletakkan di halaman rumah, sehingga dapat menghemat tempat dan lahan sesuai dengan kebutuhan.

- 3) Senyawa bahan alam berpengaruh pada proses reproduksi hewan air (Maulianawati et al., 2018). Senyawa alam yang ditambahkan pada pakan ikan (pellet) berupa kunyit yang dapat meningkatkan tingkat kelulusan benih lele sampai 100% dan memiliki daya tahan tinggi, sehingga produktivitas meningkat. Kunyit memiliki aktivitas hepatoprotektif dalam mencegah dan memperbaiki kerusakan hati. Pemberian kunyit dapat meningkatkan sintesis vitellogenin, sehingga mampu meningkatkan deposisi nutrisi pada telur. Jadi pemberian tepung kunyit pada pakan induk lele akan meningkatkan jumlah telur dan sintasan larva lebih tinggi.
- 4) Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan gurami adalah kualitas air (Setyowati et al., 2007). Agar diperoleh kualitas air yang baik, salah satu cara dengan mengelola sistem resirkulasi (Dennoh et al., 2019). Sistem resirkulasi budidaya atau Recirculating Aquaculture System (RAS) merupakan sistem pemeliharaan budidaya ikan yang menggunakan sistem dengan perputaran air dari wadah pemeliharaan yang lalu dialirkan ke dalam wadah filter, dan kemudian dialirkan kembali ke wadah pemeliharaan yang dibantu oleh pompa (Norjanna et al., 2015)(Usman et al., 2022). Sistem resirkulasi dikembangkan agar kualitas air tetap terjaga dan optimal dengan cara meningkatkan kandungan oksigen terlarut pada air,

serta dapat mengurangi kadar ammonia dan limbah organik yang dihasilkan oleh ikan (Verawati et al., 2017). Secara prinsip dasar mekanisme RAS adalah kandungan ammonium yang dikonversi menjadi nitrit dan menjadi nitrat yang rendah racun sehingga air bisa digunakan kembali untuk kegiatan budidaya (Hapsari et al., 2020). Hasil penelitian (Usman et al., 2022) menyimpulkan bahwa dengan system RAS, ikan gurami yang dibudidayakan menghasilkan laju pertumbuhan spesifik 6,7%; pertumbuhan bobot tubuh 3,65 g; pertumbuhan panjang 5,91 cm; dan kelangsungan hidup 86%. Kualitas air dengan suhu berkisar 26,8-29oc, ph 7-8,4 dan DO 63-7,5 ppm.

Upaya-upaya untuk peningkatan kuantitas maupun kualitas benih ikan menjadi tanggungjawab dan wewenang Dispeterikan melalui aktivitas balai benih dan penyuluh perikanan. Dengan menerapkan teknologi-teknologi tersebut, maka benih ikan dapat tersedia setiap saat. Kualitas benih juga bagus, sehingga tidak merugikan pembudidaya.

2. Strategi 2-Pemberdayaan masyarakat melalui usaha pengolahan ikan

Usaha pengolahan ikan di Kabupaten Magelang belum begitu banyak. Usaha yang ada pun lebih banyak menggunakan bahan baku dari luar daerah. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang kuat untuk mendorong masyarakat agar bersedia membuka usaha di bidang pengolahan pangan berbahan ikan. Upaya ini tidak hanya dilakukan oleh Dispeterikan tetapi juga dinas-dinas lain Dinas Perdagangan Koperasi dan UKM, Dinas Sosial, Dispermades, Disperinaker, Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja. Selain itu juga bekerjasama dengan pihak non kedinasan seperti Perguruan Tinggi maupun Swasta untuk terlibat dalam pemberdayaan masyarakat tersebut. Pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan hasil perikanan merupakan salah satu

cara penanggulangan kemiskinan (Sulistiyowati & Nurhasanah, 2021). Pemberdayaan masyarakat melalui usaha pengolahan ikan didukung dengan adanya benih ikan yang mudah diperoleh, proses budidaya mudah, dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk beberapa jenis ikan. Lele adalah salah satu jenis ikan yang cukup mudah untuk dibudidayakan dan dijadikan sebagai bahan baku pengolahan (Aisya & Nikmah, 2020). Angka stunting yang tinggi salah satunya disebabkan oleh tingkat konsumsi ikan yang masih rendah. Upaya-upaya peningkatan konsumsi ikan dilakukan terutama untuk masyarakat berpendapatan rendah (Subakir et al., 2020). Kurangnya variasi jenis olahan ikan mungkin menjadi salah satu penyebab anak-anak enggan untuk makan ikan. Selain memberikan peluang lapangan kerja baru bagi masyarakat, pemberdayaan masyarakat melalui usaha pengolahan ikan akan memberikan alternatif aneka olahan ikan sehingga lebih menarik bagi anak. Strategi ini bisa dimulai dengan pemberdayaan masyarakat berupa pembesaran ikan sebagai bahan baku yang akan diolah. Bagian ikan yang paling banyak diolah adalah daging, sehingga membutuhkan ikan dengan ukuran cukup besar. Namun, selama ini ketersediaan ikan dengan daging tebal dan ukuran besar masih rendah. Hal ini disebabkan oleh kecenderungan pembudidaya menjual ikan dalam usia masih muda, karena ingin segera memperoleh uang untuk mencukupi kebutuhan. Selain itu, mereka juga belum yakin dengan memelihara ikan dalam waktu cukup lama hingga dagingnya tebal, mudah terserap pasar.

Guna menyediakan kebutuhan bahan baku yang mencukupi bagi industri-industri olahan ikan, maka berikut ini adalah peran pemerintah yang sangat dibutuhkan untuk menjamin perputaran industri.

- 1) Membangun jaringan dengan para pengusaha/kelompok industri pengolahan ikan.

Pemilik PT. Tirta Merta Anugrah yaitu Bapak Agus Yusuf menyatakan bahwa peluang dalam pengolahan ikan sangat besar, namun

mengalami kesulitan dalam memperoleh bahan baku. Hal ini bertentangan dengan pendapat para pembudidaya ikan bahwa menjual ikan yang berukuran besar dan berdaging tebal cukup sulit karena harga yang cukup tinggi. Pemerintah harus bisa menyediakan akses atau menjadi perantara antara pengusaha/kelompok industri dengan pembudidaya ikan, serta menjamin kebutuhan keduanya bisa terpenuhi. Dengan adanya akses, simbiosis mutualisme antara pengusaha/kelompok industri dan pembudidaya ikan akan terwujud, seperti yang disampaikan Setyaningrum & Maria (2022) dalam artikel yang berjudul Peningkatan Jaringan Kemitraan Kelompok Wanita Pengolah Produk Hasil Perikanan di Pantai Kuwaru Bantul. Permasalahan biaya produksi pengolahan ikan dan pemasaran yang selama ini dikeluhkan masyarakat juga teratasi dengan adanya kerjasama dengan para pengusaha/kelompok industri.

2) Melakukan pelatihan kepada masyarakat tentang cara pengolahan ikan

Pelatihan yang diberikan kepada masyarakat sebaiknya yang mudah, murah, dan praktis, sehingga dapat menghasilkan produk-produk yang layak jual. Pemerintah Daerah dalam hal ini dinas terkait dapat menerbitkan buku resep aneka olahan ikan disertai penjelasan kandungan gizi. Beberapa resep bisa dipraktekkan sebagai bahan pelatihan agar masyarakat mengetahui proses produksi olahan ikan. Masyarakat bisa membuat sendiri aneka olahan ikan baik untuk konsumsi sendiri maupun dikembangkan sebagai usaha produktif (Orbawati et al., 2021). Hal ini sekaligus bisa mendukung upaya penurunan angka stunting di Kota Magelang (Wardana & Astuti, 2020).

Dahlia et al., (2019) juga melakukan pemberdayaan masyarakat nelayan melalui pelatihan pengolahan ikan untuk mendukung program MP3 Pemerintah Kabupaten Majene. Ikan tuna diolah menjadi nugget dan kerupuk, kemudian dikemas dengan kemasan

yang menarik. Selain itu juga diberikan pelatihan untuk menyusun laporan keuangan sederhana. Selanjutnya Suharman & Syarifah, (2021) melakukan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pengolahan kripik ikan lele dalam meningkatkan ekonomi kreatif masa *new normal* di Desa Potorono. Desa Potorono memiliki ikon wisata Telaga Embung yang selalu ramai dikunjungi masyarakat, selain itu potensi hasil perikanan ikan lele cukup melimpah. Namun pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam diversifikasi pengolahan produk lele masih sangat minim. Hasil budidaya ikan lele selama ini hanya dimanfaatkan sebagai konsumsi rumahan dan sebagian dijual ke tengkulak dengan harga yang relatif rendah. Untuk meningkatkan nilai jual ikan lele diperlukan inovasi pengolahan produk yang bisa dijadikan sebagai oleh-oleh khas Desa Potorono dengan target utama pemasaran adalah area wisata Telaga Embung. Inovasi tersebut berupa olahan kripik ikan lele. Sebagai sasaran dari kegiatan ini adalah Kelompok Wanita Tani "Margo Mulyo "Pedukuhan Mertosanan Wetan, Desa Potorono.

3) Melakukan pendampingan kepada masyarakat yang melakukan pengolahan ikan

Beberapa usaha pengolahan ikan sudah dilakukan oleh masyarakat. Produk yang dihasilkan cukup bervariasi seperti nugget, kerupuk, keripik, kaldu, dan lain-lain. Bahkan, limbah ikan seperti sirip, tulang, dan kepala bisa diolah menjadi makanan ringan dan pelet. Biaya pakan yang dapat mencapai 70% dari seluruh total biaya, dapat digantikan dengan menggunakan pelet buatan sendiri berbahan baku lokal yang mudah didapatkan di lingkungan sekitar, sehingga dapat menurunkan biaya pakan sampai dengan 25% (Yunaidi et al., 2019). Pendampingan harus dilakukan sampai pada tahap pemasaran untuk memastikan semua hasil produksi pengolahan dapat terserap dan menghasilkan keuntungan.

3. Strategi 3- Fasilitasi ketersediaan modal secara selektif

Dalam usaha perikanan, keterbatasan modal menjadi hambatan yang paling berat untuk memperluas usaha yang dijalankan. Pembudidaya ikan di Magelang khususnya pembibitan mengeluhkan kekurangan modal untuk mengembangkan usahanya, sedangkan permintaan bibit ikan meningkat tajam dalam waktu tertentu. Para pembudidaya ikan di daerah Magelang sudah paham dan menguasai ilmu pembenihan. Hal ini tentunya tidak bisa dipungkiri, karena beberapa tahun yang lalu Magelang menjadi acuan daerah lain dalam pembenihan ikan. Namun demikian permasalahan utama yang muncul salah satunya adalah keterbatasan modal untuk perluasan usaha (Hastuti & Subandiyono, 2016). Keterbatasan modal dapat diselesaikan dengan cara:

- 1) Pemerintah sebaiknya melakukan *screening* awal terhadap usaha-usaha yang berpotensi dan melakukan seleksi untuk menentukan usaha yang bisa diberikan tambahan modal. Dari pihak penerima modal juga harus melaporkan hasil yang sudah dicapai, sehingga ada pertanggungjawaban atas bantuan tersebut. Selain itu, pemerintah juga harus melakukan pemantauan dan pendampingan kepada usaha-usaha tersebut sehingga hasilnya optimal. Sebagai evaluasi, selama ini setelah bantuan modal diberikan kurang dilakukan pemantauan sehingga hasilnya kurang seperti yang diharapkan.
- 2) Untuk memudahkan pembudidaya mendapatkan pinjaman modal dari pihak lain, Dispeterikan setempat bisa memberikan surat rekomendasi sebagai salah satu syarat pendukung pengajuan pinjaman.
- 3) Memaksimalkan dana bergulir dengan sistem pendampingan bagi pelaku UMKM sektor kelautan dan perikanan dengan syarat yang relatif mudah melalui BLU LPMUKP (Badan Layanan Umum Lembaga Pengelola Modal Usaha Kelautan dan Perikanan) yang menyediakan dua tarif layanan yaitu konvensional dan syariah (KKP, 2022).

- 4) Pengenalan teknologi *fintech lending* sebagai solusi permodalan bagi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) (Pratama et al., 2020). *Fintech* merupakan sebuah inovasi di bidang jasa finansial, berasal dari kata "financial" dan "technology" (Marginingsih, 2019). *Fintech* merupakan teknologi yang dapat membantu usaha mikro pedesaan melalui pinjaman modal, memberikan keuntungan bersaing, dan dampak sosial. *Fintech* dapat dijadikan salah satu alternatif solusi bagi masyarakat khususnya di pedesaan yang belum banyak menerapkan transaksi transfer, pembayaran, dan jual beli secara *online*, tetapi dapat memberikan pelayanan yang lebih moderen, aman, dan praktis. Jadi, *fintech* dapat mempermudah sistem pembayaran dan transaksi menjadi lebih efektif, efisien, dan ekonomis (Rizal et al., 2019).

Salah satu layanan *fintech* adalah layanan *peer to peer* (P2P) *lending*. *Fintech lending* (P2P *lending*) adalah sebuah *platform* teknologi yang mempertemukan peminjam (*borrower*) dengan pemberi pinjaman (*lender*) secara digital yang mengharapkan imbal balik yang kompetitif (Sitompul, 2018). *Peer to Peer Lending* (P2PL) sebagai platform penyedia layanan peminjaman dana secara online memiliki tugas analisis resiko (Drevs, 2016).

Layanan pinjam meminjam online Fintech Peer to Peer (P2P Lending) yang telah terdaftar di OJK, telah memiliki payung hukum yang mengacu pada Peraturan OJK (POJK) Nomor 77 Tahun 2016. Otoritas Jasa Keuangan (OJK) adalah institusi independen yang memiliki wewenang yang berbeda dari wewenang Bank Indonesia. Selama ini, Bank Indonesia tidak memiliki wewenang untuk melakukan penyidikan, sedangkan OJK memiliki wewenang tersebut (Murdadi, 2012).

4. Strategi 4-Implementasi teknologi tepat guna di bidang perikanan

Perkembangan usaha perikanan di Kabupaten Magelang belum optimal. Salah satu penyebabnya adalah implementasi teknologi tepat guna di bidang perikanan masih rendah. Seperti yang disampaikan (Nugraheni et al., 2021) bahwa penggunaan teknologi tepat guna sebagai solusi untuk mendorong kepentingan pembudidaya ikan belum banyak dilakukan di Kabupaten Magelang.

Guna mengimplementasikan teknologi tepat guna harus berdasarkan permasalahan dan kebutuhan para pelaku usaha di bidang perikanan. Berikut ini sejumlah teknologi tepat guna yang dapat diimplementasikan pada usaha perikanan:

- 1) Budidaya lele dengan menggunakan metode bioflok untuk meningkatkan produksi. Metode bioflok merupakan suatu sistem budidaya dengan cara menumbuhkan mikroorganisme yang berfungsi mengolah limbah menjadi gumpalan-gumpalan kecil (*floc*) yang bermanfaat sebagai pakan alami ikan. Pertumbuhan mikroorganisme dipacu dengan cara memberikan kultur bakteri nonpathogen (probiotik) dan pemasangan aerator yang akan menyuplai oksigen sekaligus mengaduk air kolam. Dengan metode ini, terjadi peningkatan bobot hasil ikan lele sebesar 50% dengan masa panen sekitar 9 minggu. Sebelumnya panen ikan lele pada usia 3 bulan, jumlahnya 7-8 ekor per kg. Selain itu juga menghemat biaya pakan komersil dan pengurangan tingkat kematian ikan lele sebanyak 40% (Fuadi et al., 2020).
- 2) Hidayati, et.al., 2020 telah menganalisis kelayakan usaha dan faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan budi daya ikan nila dengan Keramba Jaring Apung (KJA) di Waduk Kedung Ombo, Kabupaten Sragen. Hasil analisis menunjukkan biaya usaha budidaya ikan nila dengan sistem KJA sebesar Rp131.481.470,00; penerimaan

Rp182.234.917,00; dan pendapatan bersih sebesar Rp50.753.447,00. Jadi, efisiensi usaha budi daya ikan nila sebesar 1,3. Faktor sosial ekonomi seperti biaya pakan, biaya tenaga kerja, dan umur pembudi daya berpengaruh secara nyata terhadap keuntungan usaha budi daya ikan nila dengan sistem KJA ini. Saluran pemasaran tipe III (pembudi daya-konsumen luar Solo Raya) merupakan saluran pemasaran paling efisien (terpendek), mempunyai margin pemasaran yang paling rendah, dan farmer's share paling tinggi.

- 3) Harnawan, et.al., 2016 menerapkan alat pemberi pakan ikan otomatis di kelompok tani ikan Sugih Makmur sekitar sungai irigasi Kelurahan Komet Raya, Kecamatan Banjarbaru Utara, Kota Banjarbaru. Alat yang dinamakan Ading Pintar ini dapat menghemat waktu 150 menit atau 1 jam 30 menit untuk setiap pemberian pakan dalam satu hari dan dapat menakar pakan ikan secara otomatis, sehingga terhindar dari kemungkinan terjadinya kelebihan pakan, kekurangan pakan, serta pakan yang tercecer apabila dilakukan secara manual. Pemberian pakan dilaksanakan secara otomatis sesuai dengan waktu pemberian pakan yang diinputkan pada Ading Pintar.
- 4) Hendrawan et.al., (2020) telah merancang sistem penghitungan benih ikan lele otomatis berbasis Arduino, karena selama ini penghitungan benih ikan lele dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu lama dan hasil kurang akurat. Mesin penghitung benih lele tersebut menggunakan mikrokontroler Arduino uno, mampu menghitung benih lele secara otomatis, lebih efektif, dan lebih akurat.
- 5) Pengelolaan kualitas air berperan penting dalam pemeliharaan ikan lele. Fahmi dan Natalia (2020) telah merancang suatu sistem untuk pemantauan kualitas air budidaya ikan lele dengan menggunakan teknologi Internet of Things (IoT). Sensor yang digunakan adalah

sensor suhu Waterproof DSB180 dan sensor pH meter. Hasil pengukuran suhu dan pH air ikan lele akan ditampilkan melalui website dan smartphone, sehingga memudahkan pembudidaya ikan lele dalam pengontrolan pH dan suhu air.

5. Strategi 5-Implementasi Teknologi *Rain Harvesting*

Air merupakan komponen pokok usaha perikanan. Untuk menanggulangi permasalahan kurangnya jumlah air terutama saat musim kemarau, teknologi rain harvesting bisa digunakan sebagai alternatif sumber air terutama di daerah-daerah yang kekurangan air seperti Kecamatan Grabag, Tegalrejo, Borobudur, Salaman, Tempuran, dan Bandongan.

Maryono et al. (2022) telah menerapkan Teknologi *Gama Rain Filter* dengan metode UTAUT untuk memanen air hujan di 5 kabupaten, Provinsi DIY. Air hujan hasil panen tersebut mempunyai kualitas fisik, kimia, dan biologi yang lebih baik dibanding air sumur. Upaya panen air hujan untuk mengatasi kekurangan air berbasis teknologi konservasi sumberdaya air juga dilakukan di Kabupaten Rote Ndao, NTT (Tamelan et al., 2020). Upaya konservasi air hujan dapat dilakukan dengan pembuatan sumur-sumur resapan sesuai arah limpasan permukaan, embung resapan, serta embung tampungan. Air permukaan selalu tersedia singkat saat hujan, karena curah hujan yang durasi pendek, namun saat tertentu curah hujan tinggi, merupakan andalan pasokan air.

Teknik pemanenan air hujan atau disebut juga dengan istilah rain water harvesting didefinisikan sebagai suatu cara pengumpulan atau penampungan air hujan atau aliran permukaan pada saat curah hujan tinggi untuk selanjutnya digunakan pada waktu air hujan rendah (Maryono & Santoso, 2006). Berdasarkan ruang lingkup implementasinya, teknik ini dapat digolongkan dalam 2 (dua) kategori, yaitu 1) teknik pemanenan air hujan dengan atap bangunan (*roof top*

rain water harvesting), dan 2) teknik pemanenan air hujan (dan aliran permukaan) dengan bangunan reservoir, seperti dam parit, embung, kolam, situ, waduk dan sebagainya.

Perbedaan dari kedua kategori tersebut yaitu untuk kategori yang pertama, ruang lingkup implementasinya pada skala individu, bangunan rumah dalam suatu wilayah permukiman atau perkotaan. Sementara untuk kategori kedua skalanya lebih luas, biasanya untuk suatu lahan pertanian dalam suatu wilayah DAS ataupun sub DAS. Menurut El Khobar (2012), *rain water harvesting* merupakan proses penangkapan, diversifikasi, dan penyimpanan air hujan untuk beragam tujuan, irigasi, sumber air minum, kebutuhan rumah tangga dan pengisian kembali akuifer. Pemanenan air hujan *atau rain water harvesting* adalah teknik pengumpulan dan penyimpanan air hujan yang jatuh di atas bangunan, jalan maupun lapangan waktu musim hujan untuk memanfaatkan air dan digunakan pada aktivitas dalam dan luar. *Rain water harvesting* merupakan komponen penting dari pengelolaan air perkotaan dan memiliki manfaat sekunder sebagai perluasan penggunaan air hujan dan teknologi inovatif sederhana. Teknologi sederhana ini juga memiliki potensi untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dari proses pengolahan air yang berkontribusi terhadap perubahan iklim.

6. Strategi 6-Penambahan jumlah penyuluh perikanan (satu kecamatan satu penyuluh)

Penyuluh perikanan adalah jabatan yang mempunyai ruang lingkup tugas, tanggungjawab, dan wewenang untuk penyuluhan perikanan yang diduduki oleh pegawai negeri sipil dengan hak dan kewajiban secara penuh yang diberikan oleh pejabat yang berwenang (Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara, 2008). Kegiatan penyuluhan perikanan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap sasaran penyuluhan,

mengidentifikasi masalah, pertukaran informasi antara penyuluh dan pelaku utama dalam menjalankan bisnisnya (Mustaqim & Nuraini, 2019). Khusus di bidang perikanan, tugas penyuluh adalah memberikan sosialisasi, motivasi, dan pendampingan kepada pembudidaya ikan untuk bisa memperoleh sertifikat CBIB atau CPIB disamping tugas pokok penyuluh yang wajib dilakukan.

Jumlah penyuluh perikanan di Kabupaten Magelang saat ini ada 9 orang, yang harus mendampingi 20 kecamatan. Rata-rata 1 orang penyuluh mendampingi 2-3 kecamatan. Akibatnya kegiatan penyuluhan dan pendampingan kepada para pelaku usaha perikanan tidak optimal. Apalagi penyuluh juga dibebani dengan tugas-tugas administratif. Oleh karena itu, dibutuhkan penambahan jumlah penyuluh, paling tidak 1 orang penyuluh mendampingi 1 kecamatan. Penambahan penyuluh dapat dilakukan secara bertahap, diawali dengan pendataan terhadap kecamatan-kecamatan yang membutuhkan penyuluhan lebih banyak berdasarkan potensi wilayah dan ekosistem perairan. Hasil pendataan ini dapat digunakan untuk menentukan pembagian tugas bagi para penyuluh, sehingga beban kerja penyuluh bisa merata dan pembudidaya ikan mendapatkan manfaat yang optimal. Selain itu perlu juga adanya pemetaan penyuluh berdasarkan kompetensi dan pengalamannya (Nurdin & Effendi, 2020).

Penambahan penyuluhan perikanan diharapkan dapat mengatasi berbagai masalah yang dihadapi bidang perikanan di Kabupaten Magelang, seperti 1) harga ikan dari luar daerah lebih rendah daripada harga ikan lokal; 2) bahan baku untuk usaha pengolahan ikan terbatas; 3) serangan hama pada ikan yang belum teratasi secara optimal; dan 4) kualitas benih yang tidak standar.

Keenam strategi tersebut apabila dijalankan secara optimal, diharapkan dapat menjadikan perikanan sebagai salah satu unggulan di Kabupaten Magelang. Tentu saja dalam pelaksanaannya membutuhkan sinergi dari berbagai pihak, tidak hanya menjadi

tanggungjawab Dispeterikan dan para pelaku usaha di bidang perikanan. Sinergi tersebut dijelaskan dalam Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Pihak-pihak pelaksana strategi untuk pengembangan bidang perikanan di Kabupaten Magelang

Usulan strategi pengembangan perikanan		Dinas atau pihak yang terlibat
Strategi 1	Peningkatan kualitas dan kuantitas benih ikan	Dispeterikan, pembudidaya ikan, Perguruan Tinggi, lembaga pendidikan yang lain, dan pihak-pihak swasta di bidang perikanan
Strategi 2	Pemberdayaan masyarakat melalui usaha pengolahan ikan	Dispeterikan, Dispermades, Dinas UKM dan Koperasi, Dinas Sosial, Disperinaker, Perguruan Tinggi, lembaga pendidikan yang lain, dan pihak-pihak swasta di bidang perikanan
Strategi 3	Fasilitasi ketersediaan modal secara selektif	Dispeterikan, perbankan, lembaga keuangan, dan Perguruan Tinggi
Strategi 4	Implementasi teknologi tepat guna	Dispeterikan, Perguruan Tinggi Negeri/Swasta, Bappeda dan Litbangda Kab. Magelang.
Strategi 5	Implementasi teknologi <i>rain harvesting</i>	Dispeterikan, Dinas PUPR, Bappeda dan Litbangda, dan Perguruan Tinggi
Strategi 6	Penambahan jumlah penyuluh perikanan	Bappeda dan Litbangda, Dispeterikan

Berdasarkan pembahasan terhadap permasalahan yang dihadapi Pemerintah Daerah dalam mengembangkan bidang perikanan di Kabupaten Magelang beserta solusi yang direkomendasikan menyimpulkan bahwa keterlibatan berbagai pihak baik Pemerintah Daerah, Lembaga Pendidikan, pihak swasta, maupun masyarakat sangat dibutuhkan. Namun, keterlibatan tersebut tidak bersifat parsial atau sendiri-sendiri, melainkan harus bersinergi dan terintegrasi, sehingga membentuk sebuah pola atau model untuk pengembangan perikanan di Kabupaten Magelang.

Konsep good governance dapat menjadi salah satu alternatif untuk pengembangan perikanan di Kabupaten Magelang. Konsep ini melibatkan tiga pilar yang saling bersinergi yaitu Pemerintah, swasta,

dan masyarakat (Soesanto, 2016). Konsep good governance, sebagaimana dikehendaki oleh World Bank adalah suatu konstruksi tata pemerintahan yang baik, yang menyangkut konsep penyelenggaraan pemerintahan yang bersih, demokratis, dan efektif yang mengatur pola hubungan yang sinergis dan konstruktif antara pemerintah (government), dunia swasta (business), dan masyarakat (community). Dalam rangka menciptakan good governance di suatu negara hendaknya mampu mendekatkan antara unsur pemerintah, unsur swasta maupun masyarakat. Pemerintah hendaknya menyerahkan sebagian dari kekuasaannya kepada swasta dan masyarakat, sehingga keduanya dapat mengambil porsi yang tepat dalam pembangunan.

Konsep good governance ini akan menghasilkan model kemitraan yaitu dengan cara memberikan peran yang setara kepada tiga actor pembangunan, yaitu pemerintah, swasta, dan masyarakat. Pemerintah harus lebih transparan dan mengembangkan kepemimpinan yang partisipatif. Swasta hendaknya mampu memberikan kontribusi dalam memberikan energi untuk melaksanakan pemberdayaan bersama pemerintah dan masyarakat. Masyarakat hendaknya mampu memanfaatkan peluang untuk memberikan peran aktif melalui partisipasi yang koheren.

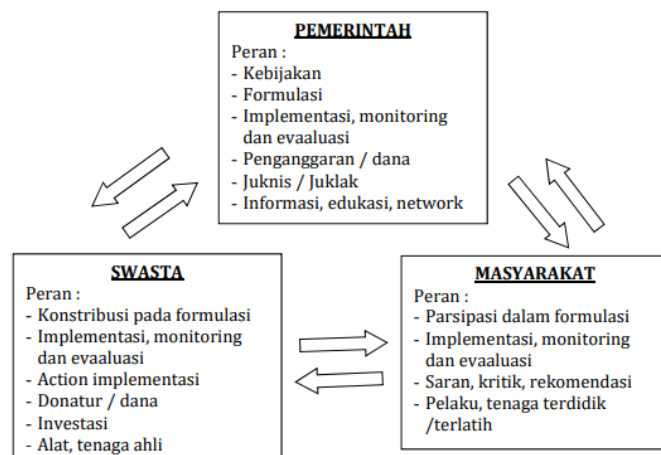
Pemerintah lebih banyak berperan pada penentuan rambu-rambu dan aturan main secara umum. Peran Pemerintah yang paling menonjol sesungguhnya terletak pada peran pengambilan keputusan dan pendanaan. Selain itu peran mediasi dan kontrol juga sangat penting untuk menghindari penyimpangan. Untuk menjaga kualitas hasil, Pemerintah sebaiknya juga menetapkan pola monitoring dan evaluasi yang jelas, dan berkelanjutan. Dalam rangka memudahkan pemeliharaan hasil-hasil pembangunan, menjaga kualitas dan tanggungjawab bermitra, hendaknya Pemerintah menyusun dan menetapkan kriteria evaluasi pada setiap program pembangunan. Kriteria yang dibangun tersebut dikonsultasikan, didiskusikan dengan

berbagai pihak termasuk dengan akademisi (Perguruan Tinggi), dan masyarakat “yang memiliki kompetensi/profesi relevan”.

Swasta mengambil peran lebih banyak pada implementasi penentuan langkah bersama masyarakat. Peran demikian perlu ditekankan, supaya terjadi variasi analisis berdasarkan kondisi khusus dan bersifat kasuistik di tingkat daerah. Dengan demikian pemberdayaan yang dilakukan akan lebih mendekati kebutuhan lokal. Peran swasta dalam implementasi kebijakan pemberdayaan juga mencakup kontribusi dana melalui investasi swasta yang bermanfaat untuk mendukung proses pemberdayaan masyarakat.

Pengelolaan Berbasis Masyarakat atau biasa disebut Community Based Management (CBM) menurut Nikijulw (1994) merupakan salah satu pendekatan pengelolaan sumberdaya alam, termasuk di bidang perikanan, yang meletakkan pengetahuan dan kesadaran lingkungan masyarakat lokal sebagai dasar pengelolaannya. Pengelolaan Berbasis Masyarakat dapat diartikan sebagai suatu sistem pengelolaan sumber daya alam di suatu tempat yang melibatkan masyarakat lokal secara aktif dalam proses pengelolaan sumber daya alam yang terkandung di dalamnya.

Peran ketiga pilar dalam konsep *good governance* tersebut disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Peran tiga pilar dalam konsep *Good Governance*

E. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa:

1. Kondisi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang saat ini belum berkembang secara optimal, karena masih banyak kendala yang dihadapi, seperti kuantitas dan kualitas benih belum maksimal, usaha di bidang pengolahan ikan belum banyak, keterbatasan pendanaan bagi para pelaku untuk mengembangkan usaha perikanan, teknologi tepat guna yang diimplementasikan masih skala menengah, dan keterbatasan tenaga penyuluh perikanan.
2. Faktor-faktor yang memengaruhi usaha perikanan air tawar di Kabupaten Magelang adalah:
 - a. usaha perikanan air tawar cukup menarik karena modal terjangkau, lahan minimal, proses budidaya mudah, masa panen cepat, resiko rendah, pelaku usaha mempunyai keahlian di bidang perikanan, sumberdaya alam terutama air mencukupi, permintaan pasar tinggi, dan harga jual tinggi.
 - b. Namun usaha perikanan di Kabupaten Magelang belum optimal karena terkendala modal usaha, teknologi tepat guna, harga pakan mahal, hama ikan, kualitas benih belum standar, kekurangan air saat musim kemarau, cuaca yang fluktuatif, dan kebijakan Pemerintah kurang mendukung usaha budidaya ikan.
3. Sektor yang menjadi unggulan dalam budidaya perikanan di Kabupaten Magelang adalah pembenihan ikan. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk memaksimalkan kuantitas dan kualitas benih ikan yang salah satu caranya dengan penerapan CPIB yang optimal.
4. Ada 6 strategi yang direkomendasikan sebagai solusi untuk peningkatan margin keuntungan bagi pembudidaya ikan sekaligus sebagai upaya untuk pengembangan bidang perikanan di Kabupaten Magelang yaitu:
 - a. Peningkatan kualitas dan kuantitas benih ikan

- b. Pemberdayaan masyarakat melalui usaha pengolahan ikan
- c. Fasilitasi ketersediaan modal
- d. Implementasi teknologi tepat guna
- e. Implementasi teknologi *rain harvesting*
- f. Penambahan tenaga penyuluh perikanan minimal 1 kecamatan 1 orang.

Keenam strategi tersebut dapat dilaksanakan berbasis konsep *Good Governance* yang melibatkan 3 pilar yaitu Pemerintah, Swasta, dan Masyarakat. Model keterlibatan ketiga pilar tersebut dapat berupa Model Kemitraan maupun Pengelolaan Berbasis Masyarakat atau biasa disebut *Community Based Management* (CBM).

F. Saran

Keenam strategi untuk pengembangan usaha perikanan di Kabupaten Magelang yang direkomendasikan ini diharapkan dapat diimplementasikan secara optimal oleh Disperikanan dan pihak-pihak lain yang terkait dengan bidang perikanan. Selanjutnya perlu dilakukan penelitian kembali terhadap ketercapaian masing-masing strategi. Apabila ketercapaian masih rendah, maka perlu diidentifikasi dan dipetakan faktor-faktor penyebabnya, sehingga akan menjadi acuan bagi Disperikanan dan pihak-pihak lain yang terkait dengan bidang perikanan untuk melakukan perbaikan.

Daftar Pustaka

- Aisya, J. D., & Nikmah, Z. (2020). Profil Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias Sp.*) pada Usaha Perseorangan "Kang Lery" di Magelang Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional MIPA ...*, 127–131.
- Arrazy, M., & Primadini, R. (2021). Potensi Subsektor Perikanan pada Provinsi-Provinsi di Indonesia. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 14(1), 1–13.
- Dahlia, D., Nuraeni, N., & Hadijah, H. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Nelayan Melalui Pengolahan Ikan untuk Mendukung Program Mp3 Pemerintah Kabupaten Majene. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 2(2), 52. <https://doi.org/10.31850/jdm.v2i2.378>
- Dennoh, M., Sumantriyadi, S., & Sofian, S. (2019). Teknologi Resirkulasi Sistem pada Lahan Terbatas untuk Meningkatkan Produksi Ikan Gurami (*Osporonemus gouramy Lac*). *Jurnal AKUAKULTURA*, 3(2), 49–53.
- Drevs. (2016). *Mengulik Tiga Dominasi Fintech Peer-To-Peer Lending Di Indonesia*. Inforexnew.Com. <http://www.inforexnew.com>
- El Khobar, M. N. (2012). Menentukan Efisiensi Cistern Berdasarkan Penggunaan Air dan Segi Biaya di Fakultas Teknik Universitas Indonesia. *Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok*.
- Fahmi, N., & Natalia, S. (2020). Sistem Pemantauan Kualitas Air Budidaya Ikan Lele Menggunakan Teknologi IoT. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(4), 1243–1248. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i4.2486>
- Fuadi, A., Sami, M., & Usman. (2020). Ikan lele merupakan ikan air tawar yang teknologi budidayanya relatif mudah dikuasai masyarakat dengan modal usaha yang cukup rendah , dan dapat dibudidayakan dalam kondisi terpal . Habitatnya di sungai dengan arus air yang hari . Pada siang hari , ikan l. *Jurnal Vokasi*, 4(1), 39–45.
- Hapsari, A. W., Hutabarat, J., & Harwanto, D. (2020). Aplikasi Komposisi Filter yang Berbeda terhadap Kualitas Air, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Resirkulasi. *Sains Akuakultur Tropis*, 4(1), 39–50. <https://doi.org/10.14710/sat.v4i1.6437>
- Hartati, Jayadi, & Tamsil, A. (2019). Evaluasi Penerapan Manajemen Cara Pembenihan Ikan Yang Baik (CPIB) Pada Unit Pembenihan Udang Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan di Bojo Kabupaten Barru. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 2(2), 206–215.
- Hastuti, S., & Subandiyono. (2016). *Application of Biofloc Technology in Intensive Farming Affected Production*. *Jurnal Teknologi*, 2, 221–226.
- Hendrawan, E. D., Winarno, & Novianti, T. (2020). Rancang Bangun Sistem Penghitungan Benih Ikan Lele Otomatis Berbasis Arduino. *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, 2(2), 27–35.
- KKP. (2021). *Angka Konsumsi Ikan Jawa Tengah*. Statistik Kementerian Kelautan Dan Perikanan.
- KKP. (2022). *Badan Layanan Umum Lembaga Pengelola Modal Usaha Kelautan dan Perikanan (BLU LPMUKP)*. Badan Riset dan SDM Kelautan

dan Perikanan.

- Mansyur, K., Ahmadin, A., & Ridha, R. (2021). Usaha Perikanan Darat di Kabupaten Pangkajene 1989-1998. *Phinisi Integration Review*, 4(1), 1–13.
- Marginingsih, R. (2019). *Analisis SWOT technology Financial (Fintech) terhadap Industri Perbankan*.
- Maryono, A., Nugroho, A. P., Prasetyo, A., & Sembada, P. T. S. (2022). Uji Tingkat Penerimaan Masyarakat terhadap Teknologi GAMA Rain Filter dengan Metode “UTAUT” dan Perbandingan Kualitas Air Hujan dengan Air Sumur Penduduk. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 7(3), 185–195.
- Maryono, A., & Santoso, E. N. (2006). Metode memanen dan memanfaatkan air hujan untuk penyediaan air bersih, mencegah banjir dan kekeringan. *Petunjuk Praktis Pembangunan Penampung Air Hujan, Standar Dinas Pekerjaan Umum*.
- Maulianawati, D., Herman, M. I., Ismail, M., Fiandaka, M. O. A., Sadrianto, S., Tarfin, T., & Irawati, H. (2018). Asesmen Kualitas Air Permukaan di Sungai Pamusian Kota Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo*, 11(2), 97–103.
- Murdadi, B. (2012). Otoritas Jasa Keuangan (OJK) Pengawas Lembaga Keuangan Baru yang Memiliki Kewenangan Penyidikan. *Value Added: Majalah Ekonomi dan Bisnis*, 8(2).
- Mustaqim, N. A., & Nuraini, Y. (2019). Kegiatan Penyuluhan Perikanan di Kecamatan Gebang Kabupaten Cirebon. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*, 1(1), 37. <https://doi.org/10.15578/bjsj.v1i1.8506>
- Nikijuluw, V. P. H. (1994). *Price formation in fish auction markets in Java, Indonesia*.
- Norjanna, F., Efendi, E., & Hasani, Q. (2015). Reduksi Ammonia pada System Resirkulasi dengan Filter yang Berbeda. *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, IV(1), 4–7.
- Nugraheni, M., Handayani, T. H. W., Utama, A., & Marwanto, A. (2021). Peningkatan Kualitas dan Kapasitas Produk Olahan Berbasis Perikanan Laut dengan Teknologi Tepat Guna. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1).
- Nugroho, B. D., & Hardjomidjojo, H. (2017). Strategi pengembangan usaha budidaya ikan konsumsi air tawar dan ikan hias air tawar pada kelompok Mitra Posikandu Kabupaten Bogor. *MANAJEMEN IKM: Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 12(2), 127–136.
- Nurdin, M., & Effendi, M. A. S. (2020). Karakteristik dan Kinerja Penyuluh Perikanan di Kabupaten Bogor. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 14(2), 121–135. <https://doi.org/10.33378/jppik.v14i2.206>
- Orbawati, E. B., Jalunggono, G., Armando, E., Triaji, M., Studi, P., Administrasi, I., Studi, P., Pembangunan, E., Ekonomi, F., Tidar, U., Akuakultur, P. S., Pertanian, F., & Tidar, U. (2021). Penerapan Teknologi Ras (Resirculating Aquaculture System) Dan Diversifikasi Produk Perikanan Sebagai Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kabupaten. *Community Empowerment*, 1(1), 1–4.

- Patmawati, H., Sumarsih, E., Wahyuningsih, S., Mansyur, M. Z., & Rahmat, R. (2022). Budidaya Ikan Gurami (*Ospheronemus Gouramy*) dalam Kolam Bundar pada Kelompok Pemuda Sabilulungan di Sindangkasih Ciamis. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 59–66. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.8.1.59-66>
- Pratama, M. M. A., Azizah, Z., Muntarwikhi, S., W, D. S., Dilasari, A., Nurmawati, K. M., Rahayu, N. A., & Dewi, P. T. T. (2020). Edukasi Fintech Lending Sebagai Solusi Permodalan UMKM di Masa Pandemi Covid-19 di Kecamatan Wajak Malang. *Jurnal Graha Pengabdian*, 2(2), 187–201.
- Puslatluh. (2021). *Targetkan Peningkatan Konsumsi Ikan di Magelang, KKP Latih Masyarakat Kreasikan Olahan Ikan Unggulan*.
- Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara, Pub. L. No. PER11 9IM.PANI1012008, 1 (2008).
- Rizal, M., Maulina, E., & Kostini, N. (2019). Fintech sebagai salah satu solusi pembiayaan bagi UMKM. *AdBispreneur: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Administrasi Bisnis Dan Kewirausahaan*, 3(2), 89–100.
- Sau, F., Sarma, M., & Trilaksani, W. (2017). Penerapan Cara Pembenihan Ikan yang Baik dalam Meningkatkan Kinerja UMKM Pembenihan Udang di Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. *MANAJEMEN IKM: Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 12(1), 15. <https://doi.org/10.29244/mikm.12.1.15-24>
- Setyaningrum, A., & Maria, E. (2022). Peningkatan Jaringan Kemitraan Kelompok Wanita Pengolah Produk Hasil Perikanan di Pantai Kuwaru Bantul. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 77–83. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.8.1.77-83>
- Setyowati, D. N., Hardaningsih, I., & Priyono, S. B. (2007). Sintasan dan Pertumbuhan Benih Pasca Larva Beberapa Subspesies Gurami (*Osphronemus goramy*). *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 9(1), 149–153.
- Sitompul, M. G. (2018). Urgensi Legalitas Financial Technology (Fintech): Peer To Peer (P2P) Lending Di Indonesia. *Jurnal Yuridis Unaja*, 1(2).
- Soesanto, A. (2016). MODEL PEMBERDAYAAN EKONOMI (Studi Kasus Kegiatan Pembenihan Ikan Kerapu Hatchery Sekala. *Jurnal Aplikasi Administrasi*, 19(1), 53–69.
- Subakir, A. A., Hubeis, M., & Trilaksani, W. (2020). Strategi Peningkatan Konsumsi Ikan pada Masyarakat Berpendapatan Rendah Di Provinsi Jawa Tengah. *MANAJEMEN IKM: Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 15(1), 70–76.
- Suharman, & Syarifah, A. N. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pengolahan Kripik Ikan Lele dalam Meningkatkan Ekonomi Kreatif di Masa New Normal. *Jurnal Abdimas*, 4(3), 227–236.
- Sulistyowati, L., & Nurhasanah, N. (2021). Analisis Kebijakan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penanggulangan Kemiskinan Melalui Pengolahan Hasil Perikanan Di Kabupaten Tegal. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 4(1),

- 61–70. <https://doi.org/10.37481/sjr.v4i1.248>
- Tamelan, P. G., Kapa, M. M. ., & Harijono. (2020). Upaya Panen Air Hujan Untuk Mengatasi Kekurangan Air Berbasis Teknologi Konservasi Sumberdaya Air Di Kabupaten Rote Ndao. *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana*, 14(2), 8–15.
- Thaliburroshad, T. (2021). *Business Model Operational Decision Menggunakan Design Thinking Pada Industri Budidaya Ikan Air Tawar (Studi Kasus Pada Usaha Perikanan Mina Desa Tumbreb)*.
- Usman, Z., Kurniaji, A., Saridu, S. A., Anton, & Riskayanti. (2022). Produksi juvenil ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) menggunakan teknologi recirculating aquaculture system. *Budidaya Perairan*, 10(2), 263–271.
- Verawati, Y., Muarif, & Mumpuni, F. (2017). Pengaruh Perbedaan Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Pada Sistem Resirkulasi. *Jurnal Mina Sains*, 1(1), 6–12. <https://doi.org/10.30997/jms.v1i1.17>
- Wardana, A. K., & Astuti, I. W. (2020). Penyuluhan Pencegahan Stunting Pada Anak. *Jurnal Berdaya Mandiri*, 1(2), 170–176. <https://doi.org/10.31316/jbm.v1i2.642>
- Wiyadi, S. (2021). *Kabupaten Magelang dalam Angka*.
- Yunaidi, Rahmanta, A. P., & Wibowo, A. (2019). Aplikasi Pakan Pelet Buatan untuk Peningkatan Produktivitas Budidaya Ikan Air Tawar di Desa Jerukagung Srumbung Magelang. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 45–54.