

NASKAH ORISINAL

Pemberdayaan Petani Ikan untuk Menunjang Agro Maritim di Tulungagung

Muhammad Badrus Zaman^{1,*} | Nurhadi Siswantoro¹ | Trika Pitana¹ | Dwi Priyanta¹ | Hari Prastowo¹

¹Departemen Teknik Sistem Perkapalan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Korespondensi

*Muhammad Badrus Zaman, Departemen Teknik Sistem Perkapalan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. Alamat e-mail: rus_zaman@yahoo.com

Alamat

Laboratorium Digital Marine Operation dan Maintenance System, Departemen Teknik Sistem Perkapalan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Kabupaten Tulungagung memiliki potensi budidaya perikanan air tawar, baik konsumsi maupun hias. Selain itu lokasi daerah pengembangan sektor perikanan berada di desa-desa yang memiliki panorama alam persawahan dan di lembah gunung menjadi nilai tambah untuk pengembangan sektor pariwisata lokal. Desa Wajak Lor, Kecamatan Boyolangu telah dibangun wisata pemancingan dan pengembangan usaha budidaya perikanan air tawar. Potensi yang dimiliki perlu didukung oleh teknologi desain kolam yang efisien dan strategi pemasaran yang bagus. Dalam makalah ini disajikan penerapan teknologi sistem desain perpipaan dan aerasi untuk kolam ikan serta teknologi *digital marketing*. Penerapan teknologi desain sistem perpipaan dan aerasi yang baru dapat menunjang produktifitas hasil perikanan. Sistem aerasi dengan perpipaan biaya pemuatan dan operasional lebih murah dibandingkan dengan harga kincir air. Spesifikasi pompa yang dibutuhkan adalah pompa air dengan power 800Watt, debit 350 liter per menit, dan head 400 meter. Sedangkan pemanfaatan teknologi digital marketing bermanfaat untuk menunjang pemasaran produk perikanan dan sektor wisata agro maritim di Kabupaten Tulungagung yang memiliki potensi untuk dikembangkan sektor wisata lokal. Konsep wisata pemancingan dengan menikmati pemandangan lembah Gunung Budeg dan hamparan persawahan.

Kata Kunci:

Agro Maritim, *Digital Marketing*, Pemberdayaan, Perikanan, Air Tawar.

1 | PENDAHULUAN

Kabupaten Tulungagung mempunyai potensi sumber daya perikanan berupa perairan laut, payau, perairan umum dan budidaya ikan air tawar. Kegiatan usaha perikanan dalam memanfaatkan potensi tersebut meliputi cabang-cabang usaha tangkap laut dan perairan umum, budidaya udang di tambak dan budidaya ikan konsumsi maupun ikan hias air tawar di kolam pasangan, kolam tanah yang berupa pekarangan, tegalan, dan sawah.

Usaha tangkap laut berada di perairan pantai selatan Pulau Jawa yaitu Samudra Indonesia dengan potensi panjang pantai 61,470 km, Total Potensi sebesar 25.000 ton per tahun, Potensi Tangkap Lestari (MSY) sebesar 12.5000 ton/tahun dan *Total Allowed Catch* (TAC) sebesar 10.000 ton/tahun. Melihat tingkat pemanfaatan sampai saat ini hanya sekitar 15%-26%. RTP Nelayan 1.684 dengan jumlah nelayan 2.138 orang. Perkembangan budidaya ikan air tawar di Kabupaten Tulungagung dikelompokkan pada dua usaha yaitu budidaya ikan hias dan konsumsi. Ikan konsumsi yang berorientasi pasar adalah dominasi ikan lele, gurami, tombro, nila hitam, dan tawes.

Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Tulungagung, jumlah pembudidaya ikan konsumsi di Tulungagung sebanyak 12.220 orang^[1]. Jumlah petani ikan tersebut tersebar di 12 kecamatan potensi perikanan, yaitu Ngunut, Rejotangan, Sumbergempol, Boyolangu, Kedungwaru, Ngantru, Campurdarat, Pakel, Kalidawir, Karangrejo, Gondang, dan Kauman. Sedangkan untuk kegiatan pengolahan ikan bersentra di Kecamatan Pakel, Bandung, Campurdarat dan Boyolangu. Sebagian besar komoditas yang diusahakan adalah pembuatan pindang, ikan panggang, ikan asin, terasi, amplang ikan, bakso ikan, nugget ikan, abon ikan dan berbagai olahan ikan^[1]. Komoditas hasil perikanan saat ini masih dijual dengan cara biasa dan belum memanfaatkan teknologi informasi sebagai media pemasara dan memperkenalkan produk olahan perikanan.

Melihat potensi yang besar dunia usaha perikanan di Kabupaten Tulungagung, perlu adanya strategi dalam memberdayakan masyarakat untuk meningkatkan prospek perikanan dan penghasilan petani ikan. Menurut *World Bank* dalam buku Totok Mardikanto, mengartikan pemberdayaan sebagai upaya untuk memberikan kesempatan dan kemampuan kepada kelompok masyarakat untuk mampu dan berani bersuara atau menyuarakan pendapat, ide, atau gagasannya, serta kemampuan dan keberanian untuk memilih sesuatu (konsep, metode produk, tindakan dan lain-lain), yang terbaik bagi pribadi, keluarga, dan masyarakatnya^[2]. Dengan kata lain, pemberdayaan masyarakat merupakan proses meningkatkan kemampuan dan sikap kemandirian masyarakat^[3].

Departemen Teknik Sistem Perkapalan memiliki bidang keahlian dalam digitalisasi industri maritim melalui Laboratorium Digital Marine Operation and Maintenance. Oleh karena itu, dalam pengabdian masyarakat ini diangkat topik "Pemberdayaan Petani Ikan untuk Menunjang Agro Maritim di Tulungagung". Konsep pemberdayaan yang diusung adalah dengan memberikan pelatihan digital marketing dan strategi tata kelola perikanan yang efektif dalam meningkatkan produktifitas hasil perikanan di Kabupaten Tulungagung.

2 | SOLUSI DAN METODE

Pemberdayaan ditujukan kepada para petani ikan untuk meningkatkan produktifitas hasil perikanan dan pemasaran hasil produk olahan hasil perikanan di Kabupaten Tulungagung. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, ditemukan bahwa di Kabupaten Tulungagung merupakan salah satu pusat budidaya ikan air tawar baik ikan konsumsi maupun ikan hias. Ikan air tawar menjadi produk unggulan, karena hampir sebagian masyarakat memiliki mata pencaharian sebagai petani ikan. Namun petani ikan dulu belum bisa mendapatkan hasil panen yang maksimal. Sehingga perlu diadakan program pemberdayaan untuk masyarakat. Hal tersebut diambil karena dengan adanya upaya pemberdayaan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan ketrampilan petani ikan sehingga dapat memperbaiki masa depan para petani ikan di kabupaten Tulungagung.

Kendala-kendala yang dihadapi oleh para petani ikan untuk meningkatkan hasil produksi ikan dan pendapatan dari hasil panen adalah sebagai berikut^[4, 5]:

1. Kendala Intrinsik (kurangnya kesadaran masyarakat). Kurangnya kesadaran masyarakat akan manfaat dari adanya program pemberdayaan merupakan kendala yang harus diatasi oleh pemerintah desa dalam memberdayakan masyarakatnya. Kendala tersebut merupakan kendala intrinsik atau kendala yang muncul dari dalam diri petani ikan itu sendiri.
2. Kendala Ekstrinsik (tidak enetunya harga pasar, naiknya tarif kargo, dan cuaca yang tidak menentu).

Kendala yang berasal dari luar adalah kendala-kendala yang dirasakan petani ikan ketika melakukan kegiatan budidaya ikan air tawar. Ada beberapa kendala-kendala yang dirasakan masyarakat yang menekuni sebagai petani ikan air tawar, seperti: tidak menentunya harga jual ikan, naiknya tarif kargo, perubahan cuaca yang mengakibatkan kualitas tidak menentu.

Desain strategi pemberdayaan petani ikan di Kabupaten Tulungagung terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu

1. Melakukan survei kepada kelompok petani ikan yang akan dilakukan kegiatan pelatihan digital marketing dan desain tata kelola kolam perikanan.
2. Membuat materi strategi pemasaran untuk produk olahan perikanan.
3. Membuat modul pelatihan digital marketing dan tata kelola kolam perikanan.
4. Melakukan pelatihan dan pendampingan digital marketing dan tata kelola kolam perikanan.

2.1 | Survei Lapangan dan Kelompok Petani Ikan

Tim pengabdian akan melakukan survei kepada kelompok petani ikan di Kabupaten Tulungagung untuk dijadikan tempat area pemberdayaan dan pelatihan digital marketing. Survei dilakukan di beberapa desa dan kecamatan yang memiliki potensi perikanan dan wisata. Hasil survei yang telah dilakukan menetapkan Desa Wajak Lor, Kecamatan Boyolangu sebagai lokasi yang dijadikan objek pemberdayaan. Detail dari potensi Desa Wajak Lor akan disajikan pada Bab Hasil dan Pembahasan.

2.2 | Pembuatan Materi Strategi Pemasaran dan Tata Kelola Perikanan

Tim pengabdian membuat materi strategi pemasaran dan tata kelola perikanan untuk peningkatan produktivitas perikanan. Materi dikaitkan dengan kondisi raw material kelompok petani ikan dan disusun sedemikian rupa agar dapat disampaikan dan terserap dengan mudah.

2.3 | Pembuatan Modul *Digital Marketing*

Tim pengabdian membuat modul pelatihan digital marketing untuk menjual hasil perikanan dan produk olahan hasil perikanan. Petani ikan akan didampingi oleh pemuda Karang Taruna untuk mendampingi selama pelatihan.

2.4 | Pelatihan *Digital Marketing* dan Pemaparan Strategi Pemasaran Produksi Hasil Perikanan

Melakukan pelatihan *digital marketing* kepada kelompok petani ikan yang telah disurvei. Peserta kelompok petani ikan yang awam dengan internet, dan telepon genggam didampingi oleh pemuda Karang Taruna selama pelatihan.

3 | HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 | Hasil Survei

Tim pengabdian melakukan survei kepada kelompok petani ikan di Kabupaten Tulungagung untuk dijadikan tempat area pemberdayaan dan pelatihan digital marketing. Survei dimaksudkan untuk mengetahui wilayah-wilayah di Tulungagung yang memiliki potensi dikembangkan perikanan. Dari hasil survei, Desa Wajak Lor, Kecamatan Boyolangu menjadi lokasi yang dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat.

Wilayah Desa Wajak Lor terletak pada wilayah dataran rendah dengan luas 160.760 ha. Pusat pemerintahan desa Wajak Lor terletak di Dusun Bayanan RT 03 / RW 03 dengan menempati areal lahan seluas 0,07 Ha.

Jumlah penduduk Desa Wajak Lor sebanyak jiwa yang tersebar di 2 Dusun, 5 RW dan 30 RT. Dari jumlah tersebut, terdiri dari laki-laki 2.319 jiwa dan perempuan 2.170 jiwa dengan tingkat pertumbuhan rata-rata selama 6 (enam) tahun terakhir 5%, dengan tingkat kepadatan sebesar 450 jiwa/km². Desa Wajak Lor memiliki potensi perikanan air tawar dan potensi alam yang berpotensi untuk dikembangkan^[6].

Selama kegiatan pengabdian masyarakat, survei dilakukan sebanyak 4 kali untuk memantau kondisi lahan perikanan dan mendampingi masyarakat dalam mengelola perikanan. Adapun survei dan kegiatan lapangan selama pengabdian adalah sebagai berikut:

- Kunjungan lapangan 1 - survei pemakaian teknologi dan perpipaan serta lahan pengembangan.
- Kunjungan lapangan 2 - proses pengelolaan budidaya.

- Kunjungan lapangan 3 - lapangan tambak.
- Kunjungan lapangan 4 - lokasi pemancingan



Gambar 1 Survei pemakaian teknologi perpipaan kolam perikanan.



Gambar 2 Survei proses pengelolaan budidaya ikan hias.

3.2 | Desain Kolam Ikan

Hasil survei yang telah dilakukan seperti pada gambar 1-4 menjadi raw material untuk mengetahui kondisi lokasi dan kondisi penduduk Desa Wajak Lor. Tata kelola desain kolam perikanan diusulkan untuk meningkatkan produktifitas hasil perikanan. Kolam perikanan dengan jenis ikan nila membutuhkan kincir air sebagai aerasi. Fungsi kincir air itu sendiri di perairan buatan adalah untuk menciptakan aerasi. Aerasi adalah proses peningkatan kandungan oksigen di lingkungan air, dengan tujuan membuat organisme hidup di dalamnya tumbuh lebih sehat dan cepat. Nutrisi atau pakan yang Anda tambahkan ke kolam menyebabkan meningkatnya kebutuhan oksigen di dalam air, terutama pada cuaca panas dimana tingkat DO (oksigen terlarut) lebih rendah, dan dapat menyebabkan kondisi yang dapat membunuh pertumbuhan udang dan pertumbuhan alga semakin meningkat^[4].



Gambar 3 Survei lokasi tambak ikan.



Gambar 4 Survei lokasi wisata pemancingan ikan nila.

Pada kolam ikan nila yang telah dikunjungi, memakai jenis kincir air seperti yang dilihat pada gambar 5. Spesifikasi kincir air tersebut adalah sebagai berikut:

- *Power*: 1 HP, 750 Watt x 2 = 1.500 Watt.
- *Kuat Arus*: 1,9 Ampere Dengan Roller.
- *Impeller*: 2 Unit High Quality Engineering Plastic.
- *Gearbox*: Bevel Gear.
- *Float Boat*/Pelampung: HDPE panjang 177 cm.
- *Shaft*/Besi dari bahan *Stainless Steel*: 250×700 (AISI 304 solid stainless Steel).

Harga kincir air tersebut adalah Rp 5.000.000,00. Pemakaian kincir air dengan daya 750Watt x 2 (1.500 Watt) dan dinyalakan selama 12 jam, cukup menyita energi listrik dan berdampak pada biaya operasional kolam ikan.

Pendampingan yang dilakukan pada pembangunan kolam ikan selanjutnya, tim pengabdian bersama-sama mendesain sistem aerasi dengan harga dan operasional yang lebih murah. Sistem aerasi yang diusulkan adalah dengan mendesain sistem perpipaan di atas kolam ikan dan memberikan efek gelembung air pada kolam sehingga kadar oksigen menjadi naik. Gambar 6 menunjukkan kegiatan pembangunan desain sistem perpipaan dan aerasi kolam baru.

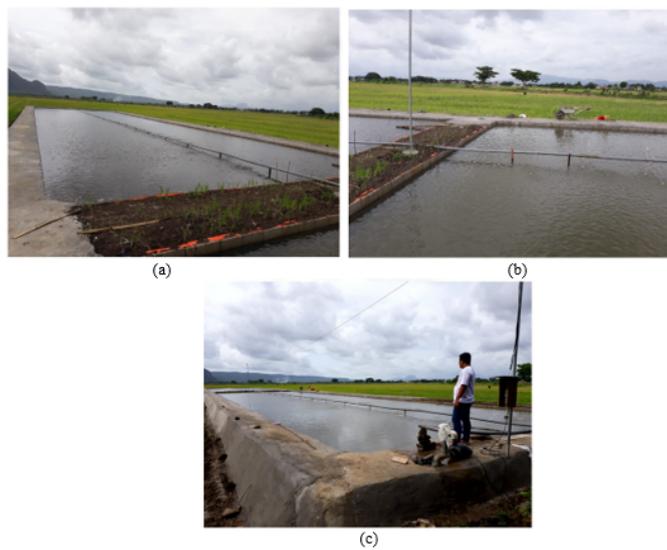
Hasil desain sistem aerasi menggunakan perpipaan di atas kolam dan diberikan pipe support dapat dilihat pada gambar 7a-c. Sistem aerasi dengan perpipaan dari segi harga pembuatan lebih murah dibandingkan dengan harga kincir air. Selain itu biaya operasional listrik menjadi lebih murah, karena sudah termasuk dihitung dengan biaya operasional listrik yang diakibatkan pompa air untuk sistem perpipaan utama kolam. Spesifikasi pompa air yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:



Gambar 5 Kincir air pada kolam budidaya ikan nila.



Gambar 6 Pembangunan sistem desain perpipaan kolam perikanan dan sistem aerasi.



Gambar 7 Desain sistem aerasi kolam baru (a), Desain sistem aerasi kolam baru (b), Uji coba desain sistem aerasi (c).

- *Power*: 800 Watt
- Pipa hisap 1,5 inch dan pipa keluaran 1,5 inch

- Daya hisap 10 meter dan daya dorong naik 4 meter, daya dorong datar 500 meter
- Debit air: 350 liter per menit

Sedangkan kebutuhan pipa ukuran 1,5 inch untuk sistem aerasi adalah 110 meter.

3.3 | Strategi Pemasaran untuk Produk Perikanan

Digital marketing merupakan salah satu usaha untuk memasarkan atau mempromosikan sebuah produk melalui media internet agar bisa menjangkau konsumen maupun calon konsumen dengan cepat. Media internet yang sekarang ini populer digunakan untuk pemasaran produk antara lain, Facebook, Youtube, Instagram, dan media sosial yang lain^[7]. Manfaat yang didapatkan dengan digital marketing selain bisa menjangkau pasar yang lebih luas dan mengefektifkan biaya pemasaran, juga membuat ruang dan waktu pemasaran yang tidak terbatas^[8].

Materi strategi pemasaran dan peningkatan produktifitas perikanan dikaitkan dengan kondisi raw material kelompok petani ikan dan disusun sedemikian rupa agar dapat disampaikan dan terserap dengan mudah^[9]. Modul pelatihan digital marketing bermanfaat untuk memasarkan hasil perikanan dan produk olahan hasil perikanan. Petani ikan akan didampingi oleh pemuda karang taruna untuk mendampingi selama pelatihan. Modul digital marketing dapat dilihat pada gambar 8-9.



Gambar 8 Modul pelatihan.

Pelatihan digital marketing digelar di salah satu rumah warga, pada saat pelatihan tetap memperhatikan protokol kesehatan. Materi pelatihan digital marketing berupa:

1. Potensi perikanan dan kelautan Indonesia, khususnya Tulungagung.
2. Jenis-jenis potensi budidaya perikanan.
3. Teknologi informasi dan teknologi pengelolaan perikanan budidaya.
4. Jenis-jenis teknologi informasi penunjang *digital marketing*.
5. Strategi memanfaatkan digital marketing di era pandemi covid19.
6. Praktek memanfaatkan platform Tokopedia, Shopee, Facebook marketplace, Olx, dll.

Proses pelatihan *digital marketing* dengan melibatkan pemuda karang taruna menjadi lebih efektif dikarenakan untuk menjaga keberlangsungan program dan pendampingan di masyarakat.



Gambar 9 Contoh pelatihan teknologi informasi *digital marketing*.



Gambar 10 Paparan tentang pengembangan sektor agro maritim di Tulungagung.



Gambar 11 Diskusi pemanfaatan jenis-jenis platform *digital marketing*.



Gambar 12 Foto bersama petani ikan di Desa Wajak Lor.

4 | TINDAK LANJUT PENGEMBANGAN SEKTOR WISATA AGRO MARITIM

Kabupaten Tulungagung memiliki potensi budidaya perikanan air tawar, baik konsumsi maupun hias. Selain itu lokasi daerah pengembangan sektor perikanan berada di desa-desa yang memiliki panorama alam persawahan dan di lembah gunung menjadi nilai tambah untuk pengembangan sektor pariwisata lokal. Di Desa Wajak Lor, Kecamatan Boyolangu telah dibangun wisata pemancingan dan pengembangan usaha budidaya perikanan air tawar (nila dan gurami). Selain itu sektor budidaya ikan hias juga menjadi unggulan bagi masyarakat yang memiliki modal lebih kecil untuk menggerakkan roda perekonomian. Namun masih banyak warga masyarakat yang belum memanfaatkan teknologi informasi dan digital marketing sebagai media promosi dan jual beli hasil perikanan, terutama golongan masyarakat tua yang masih gaptek akan teknologi informasi.

Oleh karena itu, strategi pendampingan terhadap masyarakat dengan menggandeng peran karang taruna untuk memberikan pelatihan dan keberlanjutan program pengabdian masyarakat kepada para masyarakat yang masih gaptek terhadap teknologi informasi. Sehingga program kegiatan masyarakat berupa edukasi digital marketing dapat berkelanjutan.

5 | KESIMPULAN

Penerapan teknologi desain sistem perpipaan dan aerasi yang baru dapat menunjang produktifitas hasil perikanan. Sistem aerasi dengan perpipaan biaya pemuatan dan operasional lebih murah dibandingkan dengan harga kincir air. Teknologi digital marketing diharapkan mampu menunjang sebagai media pemasaran produk perikanan dan sektor wisata agro maritim di Kabupaten Tulungagung yang memiliki potensi untuk dikembangkan sektor wisata lokal. Konsep wisata pemancingan dengan menikmati pemandangan lembah Gunung Budeg dan hamparan persawahan.

6 | UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRPM)-Institut Teknologi Sepuluh Nopember yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat ini dan Kelompok Petani Ikan Desa Wajak Lor, Kabupaten Tulungagung.

Referensi

1. DKP T. Potensi Kelautan dan Perikanan di Kabupaten Tulungagung. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, <https://dkptulungagungoid/index.php/potensi 2020;>.
2. Mardikanto T, Soebiato P. Pemberdayaan masyarakat dalam perspektif kebijakan publik 2012;.
3. Adi IR. Intervensi Komunitas & Pengembangan Masyarakat Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat 2015;.

4. Darmansah A, Nugroho T, Supriyono E, et al. Pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan budi daya ikan lele di Desa Balongan, Indramayu, Jawa Barat. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat* 2016;2(1):8–16.
5. Yanti D, Permata DA. Pemberdayaan masyarakat tani melalui pengembangan produk olahan ikan di Nagari Tarungtarung, Kecamatan Rao, Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat* 2016;2(2):73–80.
6. Wajak L. Profil Desa Wajak Lor. [http://wajaklortulungagungdaringid/profil 2020](http://wajaklortulungagungdaringid/profil 2020;);
7. Hendriadi AA, Sari BN, Padilah TN. Pelatihan Digital Marketing Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) di Kabupaten Karawang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA* 2019;4(2):120–125.
8. Wahyuni S, Mudiar W, Masrifa AYA, et al. Digital Marketing Training and Assistance for SMEs as an Effort to Improve the Jabet Sop Sales Service. *MITRA: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat* 2019;3(2):195–203.
9. Suharto E. Membangun masyarakat memberdayakan rakyat, kajian strategis pembangunan kesejahteraan rakyat sosial dan pekerjaan sosial. Bandung: PT Refika Aditama 2014;.

Cara mengutip artikel ini: Zaman, M.B., Siswantoro, N., Pitana, T., Priyanta, D., Prastowo, H., (2022), Pemberdayaan Petani Ikan untuk Menunjang Agro Maritim di Tulungagung, *Jurnal Sewagati*, 6(1):18–27.