



JURNAL ABDI INSANI

Volume 12, Nomor 11, November 2025

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



PENINGKATAN MONITORING KUALITAS AIR KOLAM BUDIDAYA IKAN DAN PENGEMBANGAN PEMASARAN PRODUK OLAHAN IKAN KELOMPOK KUMIS LELE KELURAHAN PANJANG JIWO, KOTA SURABAYA

Enhancement of Water Quality Monitoring in Aquaculture Ponds and Development of Processed Fish Product Marketing: A Case Study of the Kumis Lele Group, Panjang Jiwo Subdistrict, Surabaya City

Diana Lestariningsih^{1*}, Antonius Jan Wellyantony², Albert Gunadhi¹

¹Program Studi Teknik Elektro, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, ²Program Studi Manajemen, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Jl. Kalijudan No. 37 Surabaya

*Alamat korespondensi: diana@ukwms.ac.id

(Tanggal Submission: 23 September 2025, Tanggal Accepted : 28 November 2025)



Kata Kunci :

Alat Ukur pH dan DO, Aplikasi Telegram, Foto Produk, Pengembangan Pemasaran

Abstrak :

Kelompok Kumis Lele mampu menghasilkan berbagai produk olahan ikan yaitu abon, kulit, kaki naga, lele ungkep, nugget, risol, siomay, spring roll dan tahu bakso. Dua permasalahan mitra yaitu (1) bibit ikan tidak dapat diproduksi secara kontinu karena banyak yang mati. (2) produk olahan ikan dapat laku dalam jangka waktu yang lama atau tidak laku sama sekali. Tujuan dari pengabdian adalah (1) merealisasikan alat ukur *Potential of Hydrogen* (pH) dan *Dissolved Oxygen* (DO) dengan data dikirim melalui aplikasi Telegram ke nomor handphone Ketua mitra, (2) pengembangan pemasaran dengan meningkatkan kualitas foto produk original hasil olahan ikan mitra. Sosialisasi materi *branding product, selling tecnicue* dan strategi pemasaran. Metode kegiatan berupa sosialisasi rencana kegiatan ke mitra, pelatihan fotografi, sosialisasi pengembangan pemasaran dan sosialisasi penggunaan alat ukur pH dan DO. Hasil pengabdian adalah alat ukur pH dan DO dengan data terukur dapat terkirim ke nomor handphone ketua mitra berfungsi dengan baik. Jumlah bibit ikan dapat hidup dan terjual mencapai 45.125 ribu ekor dalam 2,5 bulan. Sembilan foto produk dicetak dalam bentuk stiker untuk pemasaran secara offline ataupun digital. Sosialisasi pengembangan pemasaran meningkatkan wawasan pengetahuan peserta tentang *brand awareness, brand Image, selling technique* dan strategi pemasaran dengan rata – rata nilai dari 38% menjadi 82% yang berarti materi dan metode disampaikan secara efektif. Kesimpulan alat ukur pH dan DO berfungsi dengan baik, meningkatkan produksi bibit ikan 45.125 ekor dalam 2,5 bulan. Pengembangan pemasaran menghasilkan 9 stiker foto original produk olahan ikan dan peserta memahami materi *brand awareness, brand Image, selling technique* dan strategi pemasaran dengan baik.



Open access article under the CC-BY-SA license. Copy right © 2022, Lestariningsih et al., 5964

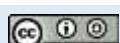
Key word :	Abstract :
<i>pH and DO Measuring Instrument, Telegram Application, Product Photos, Marketing Development</i>	The Kumis Lele Group, located in Panjang Jiwo, Surabaya, produces a variety of processed fish products such as shredded fish, fish skin products, fish balls, seasoned catfish, nuggets, risoles, dumplings, spring rolls, and stuffed tofu. Despite this potential, the group faces two major challenges: (1) the inability to produce fish seeds continuously due to high mortality rates, and (2) inconsistent sales of processed fish products, which are either sold quickly or remain unsold for extended periods. This community service program aimed to (1) implement a water quality monitoring device measuring Potential of Hydrogen (pH) and Dissolved Oxygen (DO), with real-time data transmission to the partner leader's mobile phone via the Telegram application, and (2) improve marketing development through enhanced product photography and training on branding, selling techniques, and marketing strategies. The activities included socialization of the program plan, training in photography, dissemination of marketing strategies, and training on the use of the pH and DO monitoring device. The results showed that the device functioned effectively, transmitting accurate data and improving fish seed survival, with production reaching 50,000 seeds within three months. In terms of marketing, nine high-quality product photos were produced and printed as stickers for both offline and digital promotion. Furthermore, participants' knowledge of branding, selling techniques, and marketing strategies improved significantly, with average scores increasing from 38% to 82%, demonstrating the effectiveness of the program. In conclusion, this program successfully enhanced aquaculture productivity and strengthened the marketing capacity of the Kumis Lele Group.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Lestariningsih, D., Wellyantony, A. J., & Gunadhi, A. (2025). Peningkatan Monitoring Kualitas Air Kolam Budidaya Ikan dan Pengembangan Pemasaran Produk Olahan Ikan Kelompok Kumis Lele Kelurahan Panjang Jiwo, Kota Surabaya. *Jurnal Abdi Insani*, 12(11), 5964-5974. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i11.3204>

PENDAHULUAN

Kelompok Kumis Lele (selanjutnya disebut mitra) dibentuk tahun 2015 dengan menempati bangunan bekas kelurahan di Jl. Panjang Jiwa 6 No 10. Mitra mulai mengikuti pelatihan dan pembinaan sejak tahun 2017 dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Surabaya. Mitra mempunyai anggota berjumlah 15 orang. Potensi yang dimiliki mitra adalah mempunyai 3 kolam pembibitan, 5 kolam pendederan dan 2 kolam pembesaran. Jenis ikan yang dibudidayakan adalah lele, nila dan toman/gabus. Gambar 1 memperlihatkan posisi kolam kelompok Kumis Lele dari beberapa sudut pandang.





Gambar 1. Kolam Budidaya Ikan

Salah satu faktor yang harus dipantau untuk budidaya ikan adalah kualitas air. Parameter yang harus diukur adalah *Potential of Hydrogen* (pH) yaitu derajat keasaman, *Dissolved Oxygen* (DO) yaitu jumlah oksigen terlarut dalam air, NO₂ (Nitrit) yaitu indikator yang menunjukkan adanya pencemaran nitrogen, NH₄ (amonia) merupakan senyawa nitrogen yang dapat bersifat racun, H₂S yaitu gas beracun. Dua parameter pH dan DO harus dipantau 2 kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari.

Permasalahan pertama mitra adalah mitra tidak mempunyai alat ukur pH yang layak dan tidak mempunyai alat ukur DO. Frekuensi pemantauan pH dan DO yang harus dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore hari menjadi kesulitan dengan keterbatasan alat yang dimiliki. Hal ini mengakibatkan kematian ikan nila sebanyak 170kg beberapa waktu lalu dikolam anggota kumis lele. Hasil laboratorium menunjukkan bahwa DO air 0,8 ppm yang menyebabkan ikan nila mati. Kualitas air untuk budidaya ikan membutuhkan pH 7,0 – 8,0 dan DO 4 – 7ppm. Rata-rata jumlah bibit yang dimiliki di awal bulan 60 ribu ekor (bulan April 2025) dan 5 ribu ekor terjual dengan ukuran 6cm, sisanya mati karena cuaca ekstrem hujan malam hari sampai menjelang pagi yang mengakibatkan kualitas air turun.

Permasalahan kedua mitra adalah pemasaran produk olahan ikan dan bibit ikan yang belum dikerjakan secara berencana. Mitra sudah mampu menghasilkan berbagai produk olahan ikan berupa ikan lele dan nila beku siap goreng, nugget lele, risoles lele, siomay lele, bakso tahu, kaki naga, lele ungkep, abon lele dan kerupuk kulit lele. Produksi lele dan nila beku siap goreng tiap bulan mencapai 60 – 100 kemasan dengan berat 500 gr. Jumlah yang relatif sedikit terkait dengan bahan baku ikan yang belum memadai karena faktor permasalahan pertama. Mitra juga memasarkan dengan cara ikut serta di UMKM Tenggilis Mejoyo. UMKM menitipkan produk ke Indomaret dan Hotel sepanjang wilayah Kecamatan Tenggilis tetapi laku dalam jangka waktu yang lama atau tidak laku sama sekali. Mitra juga ingin mengikuti bazar yang diadakan pemerintahan kota atau kantor dinas Perikanan Provinsi dan kota Surabaya (DKKP) tetapi terkendala karena belum mempunyai peralatan yang dapat menjaga supaya produk olahan beku dapat tetap dalam kondisi baik. Gambar 2 memperlihatkan produk olahan ikan yang telah dihasilkan oleh kelompok Kumis Lele.



Gambar 2. Produk Olahan Ikan Kelompok Kumis Lele

Keterkaitan dengan Asta Cita yaitu sosialisasi dan pelatihan pemasaran dengan cara meningkatkan kualitas foto produk, pemasaran online dan offline sehingga mitra kreatif dalam usaha. Tujuan SDG adalah pengembangan pemasaran dengan memperbaiki kualitas tampilan foto produk. Penyuluhan dan pelatihan untuk memasarkan produk secara offline dan online, juga pembekalan dengan memberikan materi Branding Produk, Selling Technique dan mengenalkan strategi Marketing Mix akan menambah pengetahuan, wawasan dan ketrampilan sehingga dapat menumbuhkan perekonomian, pendapatan budidaya ikan khususnya mitra. Dengan bertambahnya pengetahuan mitra diharapkan dapat mengikuti perkembangan tuntutan pemasaran secara digital.

Tujuan dari pengabdian adalah memberikan solusi dari masalah pertama dengan melisasi alat ukur pH dan DO dan mengirim data terukur melalui aplikasi Telegram ke nomor handphone ketua mitra. Hal ini akan membantu mitra melakukan pekerjaan secara layak. Data terukur dapat dilihat oleh anggota mitra yang bertugas melalui LCD, kemudian data terkirim secara otomatis ke handphone ketua mitra. Hal ini diharapkan dapat mempermudah mitra dalam pemantauan kualitas air, mendukung mitra dalam pemanfaatan teknologi elektronik, mengurangi *human error* dengan 2 orang yang dapat mengamati data terukur sehingga diharapkan kematian ikan dapat dihindari. Selain itu dapat menambah pengetahuan, wawasan mitra sehingga mengurangi kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi. Alat ukur pH merupakan salah satu hasil penelitian yang dibuat oleh tim pengabdian dengan judul pH Meter 16 Bit Terkompensasi Suhu Dengan Kalibrasi Otomatis Berbasis Arduino Uno (Oei et al., 2017). Solusi untuk masalah kedua dengan cara pengembangan pemasaran dengan pelatihan photography untuk memperbaiki kualitas tampilan foto produk, karena selama ini mitra menggunakan gambar produk olahan ikan dengan mengambil secara bebas dari gambar yang ada di sosial media. Sosialisasi dengan memberikan materi *branding* produk, teknik penjualan dan mengenalkan strategi pemasaran diharapkan dapat menambah pengetahuan, wawasan dan ketrampilan sehingga dapat menumbuhkan perekonomian, pendapatan budidaya ikan khususnya mitra. Dengan bertambahnya pengetahuan mitra diharapkan dapat mengikuti perkembangan tuntutan pemasaran secara digital. Hasil riset tim pengusul yang berkaitan pengembangan pemasaran diantaranya adalah Pengaruh Instagram Sebagai Social Media Advertising dan Customer Experience Terhadap Purchase Intention Dengan Customer Trust Sebagai Intervening Variable Pada Produk Skincare Innisfree di Kota Surabaya (Ratag et al., 2022) dan Effect of Store Image, Social Media, and Perceived Risk on Purchase Intention of Specialty Stores (Wellyantony, 2022)

METODE KEGIATAN

Tahapan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah sebagai berikut :

1. Sosialisasi dan Pendampingan mitra.

Sosialisasi rencana kegiatan dilakukan tim pengabdian ke mitra untuk menentukan jadwal pelaksanaan, pemilihan dan penentuan peserta kegiatan serta menentukan bentuk kegiatan yang akan dilakukan. Sosialisasi dilakukan pada 5 Agustus 2025. Pendampingan terhadap mitra dengan melakukan diskusi lebih lanjut dilakukan pada 8 Agustus 2025 untuk menggali informasi tentang pemasaran produk olahan ikan yang dilakukan mitra saat ini, menentukan prioritas permasalahan



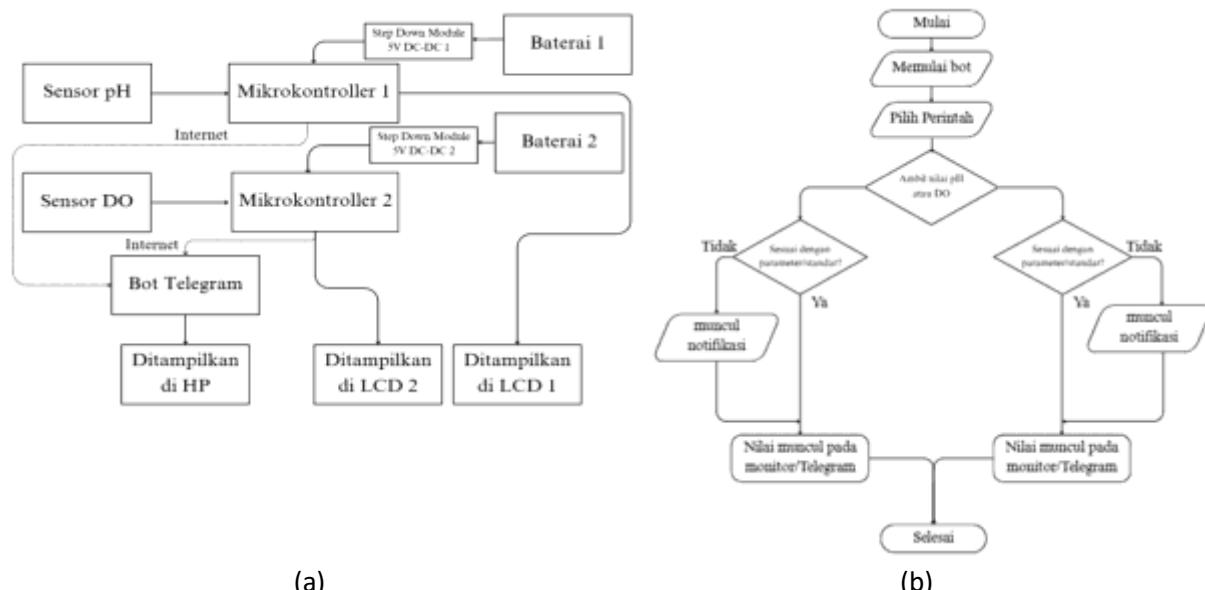
pemasaran dan mencari solusi. Kegiatan pendampingan permasalahan pemasaran dilakukan pada 8 Agustus 2025.

2. Pelatihan dan Sosialisasi Materi.

Solusi permasalahan pemasaran dilakukan dengan mengadakan pelatihan fotografi yang bertujuan untuk peningkatan kualitas foto produk olahan ikan kelompok kumis lele. Pelatihan fotografi dilakukan pada tanggal 15 Agustus 2025 dengan peserta khusus dari anggota kumis lele. Dalam era digital, konsumen cenderung melihat terlebih dahulu sebelum membeli barang. Gambar berkualitas tinggi mampu membangun kepercayaan, menarik perhatian, dan mempengaruhi keputusan pembelian sehingga cara mengambil foto produk merupakan hal yang penting (Szulc & Musielak, 2023). Kombinasi visual, audio, dan narasi, mampu membentuk persepsi, memicu emosi, dan meningkatkan kepercayaan. Video tujuan konten pemasaran, berupa konten informatif dan menghibur, mempengaruhi minat beli konsumen (Liu & Wang, 2023). Kegiatan sosialisasi cara pengembangan pemasaran dilakukan pada tanggal 30 Agustus 2025 dengan peserta dari anggota mitra dan masyarakat UMKM. Materi sosialisasi pengembangan pemasaran meliputi *brand awareness*, *brand Image*, teknik penjualan dan strategi pemasaran. Pemasaran yang sukses, secara online maupun offline, membutuhkan fondasi keterikatan antara: Branding Produk, Selling Technique dan Strategi Marketing. Integrasi strategi daring dan luring merupakan faktor yang sangat penting bagi keberhasilan bisnis (Fatma, 2011). Solusi untuk masalah pemantauan kualitas air dilakukan dengan kegiatan pelatihan dan sosialisasi pengukuran kualitas air kolam budidaya ikan yang dilakukan pada 13 September 2025.

3. Penerapan Teknologi.

Penerapan Teknologi dilakukan dengan cara merealisasikan alat ukur pH dan alat ukur DO dengan data hasil pengukuran dikirimkan ke nomor handphone ketua mitra. Diagram blok dan Diagram alir pemrograman alat ukur pH dan alat ukur DO dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. (a) Diagram Blok dan (b) Diagram Alir Pemrograman Alat Ukur pH dan Alat Ukur DO.

pH meter berfungsi untuk mengukur derajat keasaman suatu perairan dan semi-padat (Hariyadi *et al.*, 2020). Nilai pH air yang dapat digunakan untuk budidaya ikan adalah 7,0 – 8,0. Pengukuran pH harus dilakukan setiap pagi dan sore hari. Untuk pengukuran DO dengan menggunakan perubahan besar yang dikonversi menjadi konsentrasi oksigen dalam air, yang merupakan pembacaan nilai DO (Yuliantari *et al.*, 2021). Nilai DO yang harus dipenuhi untuk budidaya ikan adalah 4 – 7 mg/L. Pengukuran DO pada air kolam budidaya juga harus dilakukan 2 kali



sehari pagi dan sore hari. Sebagian besar tumbuhan dan hewan akuatik memerlukan oksigen untuk bertahan hidup, seperti ikan tidak dapat bertahan lama di air dengan konsentrasi oksigen terlarut kurang dari 5 mg/L (Ali *et al.*, 2022). Untuk pengiriman hasil pengukuran dengan menggunakan aplikasi Telegram yang merupakan salah satu aplikasi bertukar informasi dan komunikasi berbasis *cloud* (Fitriansyah & Aryadillah, 2020). Telegram mampu menerima data masukan, menerima notifikasi dari suatu sistem IoT, dan mengirimkan perintah berjarak jauh (*Tisna et al.*, 2024). Dalam pengiriman data membutuhkan Internet of Thing (IoT) yang merupakan suatu jaringan antar perangkat yang tersambung dengan internet. Penggunaan sistem IoT memungkinkan pengiriman atau pemasukan data sensor selama terhubung internet (Megawati & Lawi, 2021). Sistem IoT membuat perangkat menjadi ‘cerdas’ sehingga dapat melakukan tugas sehari-hari tanpa perlu diproses secara manual oleh manusia (Mantik, 2014).

4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan pada saat sebelum pelatihan berlangsung dan sesudah pelatihan selesai dilakukan. Evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah sosialisasi untuk mengetahui pemahaman awal dan akhir materi pengembangan pemasaran olahan ikan yang dilakukan pada tanggal 30 Agustus 2025. Demikian juga pada saat sosialisasi peningkatan monitoring kualitas air dilakukan pre-test sebelum kegiatan dan post test setelah sosialisasi kegiatan dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi rencana kegiatan ke mitra tentang dua kegiatan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan pemasaran produk olahan ikan dan bibit ikan yang belum dapat dilakukan secara terstruktur. Dua kegiatan yang dilakukan adalah pelatihan fotografi untuk menghasilkan foto produk original hasil olahan ikan (lele dan nila) dari kelompok Kumis Lele dan kegiatan sosialisasi cara pengembangan pemasaran. Gambar 3 memperlihatkan sosialisasi dan diskusi kegiatan tim pengabdian masyarakat ke mitra.



Gambar 3. Sosialisasi dan Diskusi Kegiatan ke Mitra

Pelatihan fotografi dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas gambar produk dan menghasilkan foto produk original dari produk olahan ikan yang dihasilkan oleh kelompok Kumis Lele. Selama ini foto produk yang dimiliki oleh mitra adalah mengambil gambar secara bebas dari media sosial. Materi fotografi yang disampaikan selama pelatihan adalah teknik pencahayaan, teknik latar belakang obyek dan teknik sudut pengambilan foto dengan menggunakan kamera handphone. Aktifitas dari pelatihan fotografi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaturan Obyek dan Sudut Pengambilan Foto Produk

Kendala yang dihadapi selama pelatihan fotografi adalah pencahayaan selama pengambilan foto dan spesifikasi kamera handphone yang berbeda – beda yang dimiliki tiap peserta. Cahaya yang digunakan hanya mengandalkan cahaya sinar matahari, sehingga posisi produk dipindah beberapa kali untuk mengikuti cahaya yang dibutuhkan dan cahaya yang harus dihilangkan karena berlebihan. Spesifikasi kamera handphone yang berbeda – beda mengakibatkan kualitas gambar yang dihasilkan juga berbeda. Editing dari foto produk menghasilkan 9 foto produk olahan ikan yang terdiri dari abon lele, kulit lele, kaki naga lele, springroll, tahu bakso lele, lele ungkep, risol lele, siomay lele dan nugget lele. Sembilan foto produk dicetak menjadi stiker yang akan ditempelkan di kemasan masing – masing produk tersebut. Bentuk stiker dari masing-masing produk dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Stiker Produk Olahan Ikan Lele

Kegiatan sosialisasi *brand awareness*, *brand Image*, *selling technique*, strategi marketing dilakukan dengan cara interaksi aktif secara langsung dan timbal balik dengan peserta. Penyampaian menggunakan bahasa yang sederhana dengan contoh – contoh yang diperlukan supaya mudah dimengerti oleh peserta. Selain itu peserta juga praktik secara langsung untuk membuat konten produknya dengan menggunakan software canva. Software Canva digunakan karena relatif mudah untuk penggunaannya dan dapat dilakukan di handphone masing – masing peserta. Foto kegiatan sosialisasi pengembangan pemasaran dan pelatihan pembuatan konten produk dapat dilihat pada Gambar 6. Kendala yang dihadapi selama praktik membuat konten dengan menggunakan canva adalah sebagian peserta belum mengenal program canva dan peserta tidak terampil dalam mengoperasikan fungsi handphone yang dimiliki.



Gambar 6. Kegiatan Sosialisasi Pengembangan Pemasaran dan Pembuatan Konten Produk

Kegiatan sosialisasi peningkatan monitoring kualitas air diikuti oleh peserta yang sebagian peserta merupakan pelaku budidaya ikan. Hal ini menjadi menarik karena bagi peserta menggunakan alat ukur merupakan hal yang baru dan pertama kali. Pelaku budidaya biasanya menggunakan pengamatan dan pengalaman dalam menentukan kualitas air. Pada umumnya yang dilakukan pelaku budidaya ikan adalah dengan cara mengamati kekeruhan air, warna air, perilaku ikan yang tidak seperti keseharian seperti tidak mau makan atau gerakan ikan tidak aktif. Hal ini mengakibatkan ketidakpastian dalam pengukuran kualitas air. Penanggulangan yang terlambat biasanya mengakibatkan kematian ikan masal dalam 1 kolam. Apabila hal ini terjadi biasanya petugas penyuluhan provinsi akan dikirim kabar dan akan membawa alat ukur pH untuk mengetahui penyebab kematian. Praktik penggunaan alat ukur digital pH dan DO didampingi juga oleh penyuluhan dari dinas perikanan. Petugas Dinas Perikanan menentukan pH dengan menggunakan berupa cairan penguji yang dicampur dengan air kolam yang akan diuji kemudian mengamati perubahan warna cairan tersebut untuk menentukan pH. Dari hasil praktik pengukuran menggunakan alat digital lebih praktis dan lebih cepat karena hasil pengukuran langsung muncul di LCD. Gambar 7 memperlihatkan kegiatan sosialisasi peningkatan monitoring kualitas air.



Gambar 7. Praktik Pengukuran pH dengan Media Cairan dan Alat Ukur Digital

Pendampingan dan Evaluasi. Pendampingan sebelum melakukan pelatihan dan sosialisasi dilakukan 8 Agustus 2025 oleh tim pengabdian. Hasil dari pendampingan sebelum pelatihan dan sosialisasi dapat diketahui bahwa pemasaran yang dilakukan mitra saat ini adalah penjualan secara langsung ke konsumen. Promosi produk belum dilakukan secara khusus. Produk yang dijual secara kontinu adalah bibit ikan lele, ikan lele segar dan frozen lele, nila marinasi. Untuk produk olahan ikan yang lain abon lele, kulit lele, kaki naga, nugget lele, risol lele, siomay lele, spring roll dan tahu bakso tidak diproduksi kontinu karena laku dalam waktu yang lama atau tidak laku sama sekali, sehingga mitra memutuskan memproduksi olahan tersebut hanya kalau ada pesanan dari konsumen. Untuk stiker dari masing – masing produk olahan diambil secara acak dari gambar yang ditemukan di internet, dimodifikasi kemudian dicetak dengan diberi *brand* kumis lele. Dokumentasi dari pendampingan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pendampingan Mitra

Evaluasi dari kegiatan sosialisasi pengembangan pemasaran adalah dengan cara memberikan pre test sebelum kegiatan sosialisasi dan memberikan post test setelah sosialisasi materi pengembangan pemasaran dilakukan. Isi dari test yang digunakan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta di bidang pemasaran digital. Peserta yang mengisi kuesioner berjumlah 32 orang. Hasil Pre – test memperlihatkan rata-rata nilai pre-test adalah 38% jawaban benar. Skor ini mengindikasikan bahwa peserta memiliki pengetahuan dasar yang terbatas tentang konsep pemasaran digital sebelum pelatihan.

Beberapa pertanyaan pre – test yang menjadi kesulitan bagi peserta adalah:

- Tujuan utama pemasaran digital: banyak peserta yang masih menganggap tujuan utama pemasaran digital adalah hanya untuk meningkatkan penjualan, padahal tujuan lainnya adalah membangun citra positif dan komunitas.
- Fungsi Pemasaran digital: peserta tidak menyadari bahwa pemasaran digital memiliki banyak fungsi, seperti *branding* dan *community engagement*, dan bukan hanya sekadar *media relations*.
- Analisis SWOT: konsep pemasaran digital belum dikenal bagi sebagian peserta, terutama kaitannya dengan perencanaan pemasaran.

Hasil Post – test memperlihatkan rata-rata nilai post-test meningkat drastis menjadi 82% jawaban benar. Peningkatan sebesar 44% mencerminkan keberhasilan kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Mayoritas peserta telah berhasil menyerap dan memahami materi inti, seperti:

- Prinsip Komunikasi di Media Sosial: peserta memahami pentingnya bersikap jujur, jelas, dan konsisten saat berinteraksi dengan konsumen di media digital.
- Indikator Keberhasilan Kampanye: peserta memahami bahwa keberhasilan tidak hanya diukur dari angka penjualan, tetapi juga dari peningkatan *public awareness*.
- Penanganan Krisis: peserta menyadari bahwa langkah pertama dalam situasi krisis adalah mengumpulkan fakta, bukan menyembunyikan informasi atau menyalahkan pihak lain.

Kesimpulan kegiatan sosialisasi pengembangan pemasaran adalah secara keseluruhan, kegiatan sosialisasi berhasil meningkatkan kompetensi peserta secara signifikan. Peningkatan rata-rata nilai dari 38% menjadi 82% adalah bukti bahwa materi dan metode penyampaiannya efektif. Hasil ini memberikan landasan yang kuat untuk program-program pelatihan pemasaran digital selanjutnya.

Hasil peningkatan kuantitas produksi. Rata-rata jumlah bibit yang dimiliki di awal bulan berjumlah 60 ribu ekor pada bulan April 2025. Dari Bibit tersebut sejumlah 5 ribu ekor terjual dengan ukuran 6cm, sisanya mati karena cuaca ekstrem hujan malam hari sampai menjelang pagi. Air hujan yang melimpah masuk pada kolam ikan mengakibatkan kualitas air turun secara drastis. Kualitas air yang turun drastis mengakibatkan ikan shock dan mati.

Mulai bulan Juli 2025 setelah mempunyai alat ukur pH dan alat ukur DO. Pengukuran dapat dilakukan secara teratur sehingga benih ikan dapat hidup secara layak di kolam budidaya hingga dibeli oleh pelaku budidaya ikan yang merupakan mitra dari kelompok Kumis Lele. Data pembelian memperlihatkan bahwa dalam jangka waktu 2,5 bulan mulai bulan Juli - 12 September 2025 terdapat transaksi pembelian bibit lele total 45.125 ekor bibit lele. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pengukuran pH dan DO yang terpantau secara teratur, mitra dapat menjaga kualitas air kolam budidaya, sehingga kuantitas produk bibit ikan dapat meningkat dari 8,3% menjadi 75,2%

KESIMPULAN DAN SARAN

Permasalahan aspek produksi dapat diselesaikan dengan cara realisasi alat ukur pH dan alat ukur DO, dengan keunggulan data terukur dapat terkirim ke nomor hp ketua mitra. Terjadi peningkatan pemahaman peserta dalam menggunakan alat ukur pH dan DO dari 0% menjadi 70%. Produksi bibit ikan meningkat dalam jangka waktu 2,5 bulan (Juli sampai dengan pertengahan September 2025) terjual 45.125 ekor bibit ikan yang menunjukkan ikan dapat hidup layak di air kolam budidaya ikan.

Permasalahan aspek pemasaran dapat diselesaikan dengan meningkatkan kualitas foto original olahan ikan produksi kumis lele 9 foto produk olahan ikan dalam bentuk stiker dan 33 foto produk olahan ikan untuk pemasaran secara digital. Pemahaman peserta dalam materi digital marketing dari 38% menjadi 82%. Digital marketing diwujudkan dalam rupa kemampuan membuat konten foto dan video dan diupload di media sosial masing – masing peserta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Republik Indonesia, yang telah memberikan



dukungan pendanaan sepenuhnya dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan ruang lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun pendanaan 2025 sesuai dengan kontrak Nomor: 632/WM01.5/P/2025 tanggal 28 Mei 2025. Ucapan terima kasih juga kepada Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah memberikan panduan dan bantuan administrasi selama pelaksanaan sampai penyelesaian program pengabdian kepada masyarakat. Yang terakhir, ucapan terima kasih kepada Kelompok Kumis Lele sebagai mitra yang bersedia dan berpartisipasi secara aktif selama proses pembuatan proposal, pelaksanaan hingga proses monev sehingga semua kegiatan dapat berlangsung dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, B., A., & Mishra, A. (2022). Effects of Dissolved Oxygen Concentration on Freshwater Fish: A Review. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 10(4), 113–127. <https://doi.org/10.22271/fish.2022.v10.i4b.2693>
- Fatma, S. (2011). Integrating Online and Offline Marketing Strategies - A Strategic Approach. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1398982>
- Fitriansyah, F., & Aryadillah. (2020). Penggunaan Telegram Sebagai Media Komunikasi Dalam Pembelajaran Online. *Jurnal Humaniora Bina Sarana Informatika*, 20 (Cakrawala-Jurnal Humaniora), 113. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/jc.v20i2>
- Hariyadi, Kamil, M., & Ananda, P. (2020). Sistem Pengecekan pH Air Otomatis Menggunakan Sensor pH Probe Berbasis Arduino Pada Sumur Bor. *Rang Teknik Journal*, 3(2), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.31869/rtj.v3i2.1930>
- Liu, Y., & Wang, M. (2023). The Effect of Short Video Content Marketing on Consumer Purchase Intention. *Frontiers in Business, Economics, and Management*, 11(3).
- Mantik, H. (2014). Revolusi Industri 4.0: Internet of Things, Implementasi Pada Berbagai Sektor Berbasis Teknologi Informasi (Bagian 1). *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 9(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i2.919>
- Megawati, S., & Lawi, A. (2021). Pengembangan Sistem Teknologi Internet of Things Yang Perlu Dikembangkan Negara Indonesia. *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 5(1), 19–26. <https://doi.org/10.26740/jieet.v5n1.p19-26>
- Oei, C., Andyardja, W., Agustine, L., Yuliati, Angka, P. R., & Gunadhi, A. (2017). pH Meter 16 Bit Terkompensasi Suhu Dengan Kalibrasi Otomatis Berbasis Arduino Uno. *Ritekra*, 8, 43–52.
- Ratag, E. Y., Wellyantony, A. J., & Memarista, G. (2022). Pengaruh Instagram Sebagai Social Media Advertising Dan Customer Experience Terhadap Purchase Intention Dengan Customer Trust Sebagai Intervening Variable Pada Produk Skincare Innisfree di Kota Surabaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Manajemen*, 11(2), 161–173. <https://doi.org/10.33508/jumma.v11i2.4379>
- Szulc, R., & Musielak, K. (2023). Product Photography In Product Attractiveness Perception and E-Commerce Customer Purchase Decisions. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*, 2023(166), 783–796. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2022.166.49>
- Tisna, D. R., Maharani, T., & Nugroho, K. T. (2024). Pemanfaatan Chatbot Telegram Untuk Monitoring Dan Kontrol Kualitas Air Menggunakan ESP32. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika*, 9(3), 1292–1306. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i3.5329>
- Wellyantony, A. J. (2022). Effect of Store Image, Social Media, and Perceived Risk on Purchase Intention of Specialty Stores. *International Journal of Scientific and Management Research*, 05(05), 163–173. <https://doi.org/10.37502/ijsmr.2022.5515>
- Yuliantari, R. V., Novianto, D., Hartono, M. A., & Widodo, T. R. (2021). Pengukuran Kejenuhan Oksigen Terlarut pada Air menggunakan Dissolved Oxygen Sensor. *Jurnal Fisika Flux: Jurnal Ilmiah Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat*, 18(2), 101. <https://doi.org/10.20527/flux.v18i2.9997>

