

Pelatihan Pembuatan Anestesi Alami Untuk Meningkatkan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan DI Desa Sumberdodol Magetan

Nisa Hakimah, Tri Ari Setyastuti, Dewi Nurmalita Suseno, Naufal Achmad
Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

Disubmit: 20 Mei 2025 | Direvisi: 03 Juni 2025 | Diterima: 20 Juni 2025

Abstrak: Desa Sumberdodol merupakan salah satu desa di Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan yang memiliki potensi unggul dalam budidaya ikan koi. Permasalahan tingginya tingkat stress dan kematian ikan koi selama proses penanganan dan transportasi menjadi kendala utama yang dihadapi para pembudidaya. Pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya ikan koi di Desa Sumberdodol, Magetan, mengenai pembuatan dan aplikasi anestesi alami berbahan dasar ekstrak kemangi dan cengkeh. Pelatihan dilaksanakan melalui penyuluhan, bimbingan teknis, dan praktik lapangan dengan metode infusa yang sederhana. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dan keberhasilan aplikasi anestesi alami yang terbukti efektif menjaga tingkat kelangsungan hidup ikan koi hingga 100% selama proses penanganan dan transportasi. Penggunaan anestesi alami ini juga berkontribusi mengurangi stres ikan, menurunkan tingkat mortalitas kematian, serta mendukung budidaya ramah lingkungan. Hal ini menegaskan pentingnya transfer teknologi anestesi alami sebagai solusi inovatif dan berkelanjutan untuk meningkatkan daya saing produk ikan koi di tingkat lokal maupun nasional.

Kata Kunci: anestesi alami, cengkeh, ikan koi, kemangi, tingkat kelangsungan hidup

Abstract: Sumberdodol Village is one of the villages in Panekan Subdistrict, Magetan Regency, which has outstanding potential in koi fish farming. The main challenge faced by local farmers is the high level of stress and mortality in koi fish during handling and transportation. This community service program aims to improve the knowledge and skills of koi fish farmers in Sumberdodol Village, Magetan, regarding the preparation and application of natural anaesthetics made from basil and clove extracts. The training was conducted through counselling, technical guidance, and field practice using a simple infusion method. The results of the activity showed an increase in participants' understanding and the successful application of natural anaesthetics, which proved effective in maintaining the survival rate of koi fish up to 100% during handling and transportation. The use of these natural anaesthetics also contributed to reducing fish stress, lowering mortality rates, and supporting environmentally friendly aquaculture. These findings emphasise the importance of transferring natural anaesthetic technology as an innovative and sustainable solution to improve the competitiveness of koi fish products at both local and national levels.

Keywords: natural anaesthetic, basil, clove, koi, survival rate

Hak Cipta ©2025 Penulis

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

*Tri Ari Setyastuti

Email: tasetyastuti@gmail.com

Cara sitasi: Hakimah, N., & Setyastuti, T.A., & Suseno, D.N., Achmad, N. (2025). Pelatihan Pembuatan Anestesi Alami Untuk Meningkatkan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan DI Desa Sumberdodol Magetan. ADMA : Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 6(1), 159-170.

Pendahuluan

Ikan koi (*Cyprinus carpio*) merupakan ikan hias air tawar yang memiliki nilai ekonomi tinggi di pasar domestik maupun internasional. Di Indonesia, ikan koi sangat populer dan telah menjadi salah satu produk unggulan dalam sektor budidaya perikanan hias (Hendriana et al., 2022). Budidaya ikan koi tidak hanya memberikan peluang bisnis yang menguntungkan bagi para petani dan pengusaha perikanan tetapi juga menjadi sumber penghidupan bagi banyak keluarga di berbagai daerah (Rusda & Sari, 2023).

Permintaan ekspor ikan koi ke berbagai negara terus meningkat seperti Jepang, Hong Kong, Eropa, dan Amerika. Pasar ekspor mengutamakan kualitas tinggi dari segi kesehatan dan estetika (Purwanto et al., 2023). Terdapat sejumlah faktor estetika yang sangat diperhatikan dalam penilaian ikan koi seperti pola dan warna tubuh, ukuran, corak, kelengkapan fisik, serta kondisi kesehatan ikan (Damayanti et al., 2021). Faktor-faktor ini sangat menentukan harga jual ikan koi di dalam negeri maupun luar negeri.

Proses penyortiran, pemeriksaan tingkat kematangan gonad, penimbangan berat badan dan pengangkutan (transportasi) dalam tahapan budidaya ikan berdampak pada peningkatan stress pada ikan. Stres pada ikan dapat menyebabkan kematian sehingga merugikan pembudidaya dari segi ekonomi. Untuk mengatasi masalah ini, salah satu solusi yang banyak digunakan adalah pemberian anestesi pada ikan sebelum dan selama tahapan proses tersebut (Hartyanto et al., 2024; Zulfahmi et al., 2018).

Penggunaan anestesi bertujuan untuk menekan aktivitas dan gerakan ikan, sehingga ikan menjadi lebih tenang dan tingkat metabolisme menurun. Dengan demikian, resiko cedera fisik akibat pergerakan berlebihan dapat diminimalkan (Pratama et al., 2024). Namun, sebagian besar anestesi yang digunakan dalam industri akuakultur saat ini masih berbahan kimia sintetis, seperti tricaine methanesulfonate (MS-222), benzocaine, quinaldine, dan 2-phenoxythanol. Penggunaan bahan-bahan ini memiliki sejumlah efek samping, seperti perubahan perilaku ikan, merusak struktur morfologi, iritasi jaringan, serta potensi residu kimia yang membahayakan ikan, manusia, dan lingkungan (Firdaus et al., 2022). Oleh sebab itu, sejumlah peneliti telah mengkaji pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif anestesi pada ikan yang lebih aman, ekonomis, dan ramah lingkungan, seperti daun durian (*Durio zibethinus*) (Pramono et al., 2020), minyak kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) (Harizen; 2023), daun ganja (*Cannabis sativa* Linn) (Zulfahmi et al., 2018), daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) (Firdaus et al., 2022), pala (*Myristica fragrans*) (Minaz, 2024), cengkeh (*Eugenia aromatica*) (Karim et al., 2024), kemangi (*Ocimum basilicum*) (Yigit et al., 2022), dlingo (*Acorus calamus* L.) (Bhuvanewari et al., 2015), dan biji nimba (*Azadirachta indica*) (Hassan et al., 2024). Meskipun sudah banyak bahan alami yang diteliti, kombinasi ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai anestesi ikan masih belum banyak dieksplorasi.

Ekstrak kemangi diketahui mengandung senyawa linalool yang bersifat sedatif dan telah lama digunakan sebagai bahan herbal (Yigit et al., 2022), sedangkan cengkeh mengandung eugenol yang umum digunakan sebagai anestesi alami dalam industri akuakultur (Karim et al., 2024). Kombinasi kedua bahan ini berpotensi memberikan efek anestesi yang kuat tanpa menimbulkan dampak negatif bagi ikan maupun lingkungan.

Di sisi lain, pemanfaatan anestesi alami di kalangan pembudidaya ikan koi di desa Sumberdodol Magetan masih terbatas. Banyak pembudidaya belum memahami teknik pembuatan dan penerapan anestesi alami dalam proses penyortiran, pemeriksaan tingkat kematangan gonad, penimbangan berat badan dan pengangkutan (transportasi) ikan. Oleh karena itu, diperlukan program pelatihan yang terarah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya dalam memanfaatkan ekstrak kemangi dan cengkeh sebagai anestesi alami. Melalui pelatihan ini, diharapkan pembudidaya dapat lebih mandiri dalam mengelola setiap tahapan budidaya ikan, sehingga angka kematian ikan dapat ditekan dan produktivitas serta keuntungan meningkat. Selain memberikan manfaat ekonomi, penggunaan anestesi alami juga mendukung keberlanjutan lingkungan dengan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia berbahaya.

Metode

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan di Desa Sumberdodol, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan, Provinsi Jawa Timur pada tanggal 6–7 November 2024, dengan sasaran kelompok pembudidaya ikan koi Desa Sumberdodol sebanyak 30 orang yang bertujuan untuk memberikan pelatihan mengenai pembuatan anestesi alami guna meningkatkan tingkat kelangsungan hidup ikan. Kegiatan ini dirancang untuk menjawab kebutuhan untuk mengurangi angka kematian ikan, terutama selama proses transportasi dan penanganan, dengan memanfaatkan bahan-bahan alami yang mudah didapat dan aman bagi lingkungan maupun konsumen.

Rangkaian kegiatan PkM terdiri atas tiga tahap utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi (Fatika et al., 2025). Pada tahap persiapan, tim pelaksana menyusun rencana kegiatan secara matang, melakukan koordinasi dengan pihak desa dan kelompok pembudidaya ikan, serta menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan untuk pelatihan. Selain itu, dilakukan penyuluhan awal kepada para pembudidaya agar mereka memahami pentingnya partisipasi dalam kegiatan ini.

Tahap pelaksanaan diawali dengan identifikasi masalah yang dihadapi pembudidaya, khususnya terkait tingkat kelangsungan hidup ikan selama proses transportasi dan pemeliharaan. Selanjutnya, dilakukan penyuluhan mengenai manfaat anestesi pada ikan, baik dari aspek fisiologis maupun ekonomis. Peserta diberikan penjelasan tentang penggunaan anestesi alami, seperti ekstrak daun kemangi dan minyak cengkeh, yang terbukti efektif menekan stres dan mortalitas ikan selama penanganan. Selain itu, peserta juga mengikuti praktik langsung pembuatan dan penggunaan anestesi alami, sehingga mereka memperoleh keterampilan aplikatif yang dapat diterapkan secara mandiri.

Pada tahap evaluasi, dilakukan penilaian terhadap hasil pelatihan dan pendampingan dalam penerapan teknik yang telah diajarkan. Evaluasi ini mencakup pengamatan terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan setelah perlakuan anestesi serta diskusi bersama peserta untuk mengidentifikasi kendala dan solusi yang dihadapi di lapangan.

Kegiatan ini diikuti oleh para pelaku usaha pembudidaya ikan koi, perwakilan perangkat desa, serta tokoh masyarakat setempat. Para peserta berperan aktif dalam menyediakan lokasi pelatihan, berpartisipasi dalam diskusi dan sesi tanya jawab, serta mengikuti praktik pembuatan

anestesi alami berbahan dasar kombinasi ekstrak kemangi dan cengkeh. Penggunaan bahan alami sebagai anestesi memiliki sejumlah keunggulan, di antaranya harga yang lebih terjangkau, mudah diperoleh, serta tidak meninggalkan residu berbahaya pada ikan, sehingga lebih aman dikonsumsi dan ramah lingkungan

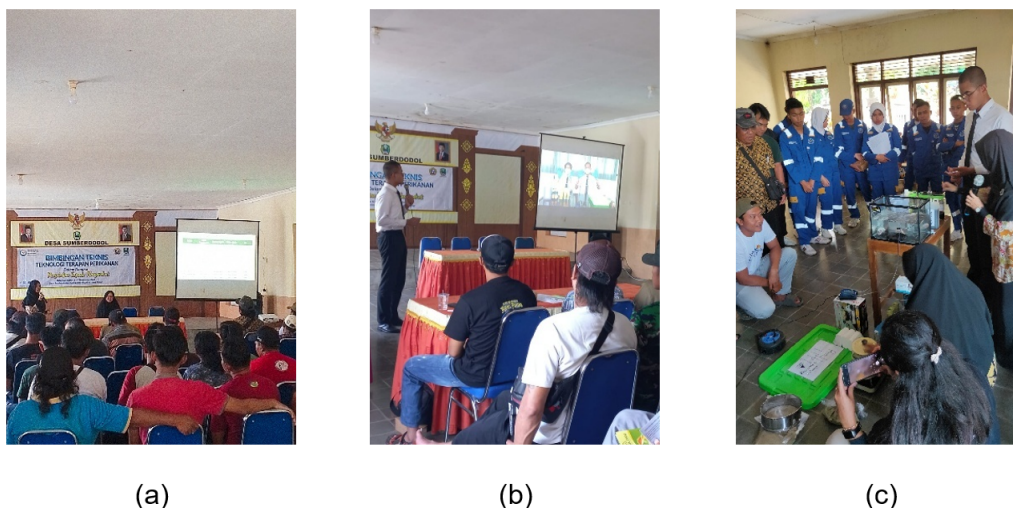
Melalui kegiatan ini, diharapkan para pembudidaya dapat mengadopsi teknologi anestesi alami untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha budidaya ikan. Penggunaan anestesi alami tidak hanya menekan biaya produksi, tetapi juga meningkatkan kualitas dan kelangsungan hidup ikan, sehingga memberikan dampak positif bagi keberlanjutan usaha perikanan di Desa Sumberdodol dan sekitarnya

Pembahasan

Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pada tahap persiapan, tim pelaksana merancang kegiatan secara terstruktur, mulai dari penetapan tujuan, penentuan sasaran peserta, penyusunan materi pelatihan, hingga penjadwalan pelaksanaan. Penyusunan rencana ini dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan serta potensi lokal yang dimiliki Desa Sumberdodol, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan. Selain itu, tim pelaksana juga melakukan koordinasi secara intensif dengan pemerintah desa dan kelompok pembudidaya ikan guna memastikan dukungan dari berbagai pihak terkait.

Seluruh bahan dan alat yang diperlukan untuk mendukung kegiatan pelatihan, seperti bahan baku, peralatan praktik, serta media penyuluhan yang relevan, telah dipersiapkan dengan baik. Sebelum pelaksanaan inti, dilakukan penyuluhan awal kepada para pembudidaya ikan koi agar mereka memahami pentingnya inovasi dalam budidaya. Melalui penyuluhan ini, diharapkan peserta termotivasi untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam praktik budidaya sehari-hari.

Kegiatan pelatihan dan sosialisasi berfokus pada penyampaian informasi ([Kurniawan & Gani, 2023](#)) dan edukasi mengenai teori-teori dasar anestesi alami yang dapat diterapkan pada ikan. Kegiatan pelatihan ini melibatkan 30 pembudidaya ikan koi dari berbagai kelompok di Desa Sumberdodol, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan, Propinsi Jawa Timur. Sebanyak 47% peserta merupakan pembudidaya yang telah berpengalaman sedangkan sisanya adalah pemula yang ingin meningkatkan kemampuan dalam pembuatan anestesi alami untuk ikan. Mayoritas peserta (58%) berada pada kelompok usia produktif antara 31 hingga 40 tahun.



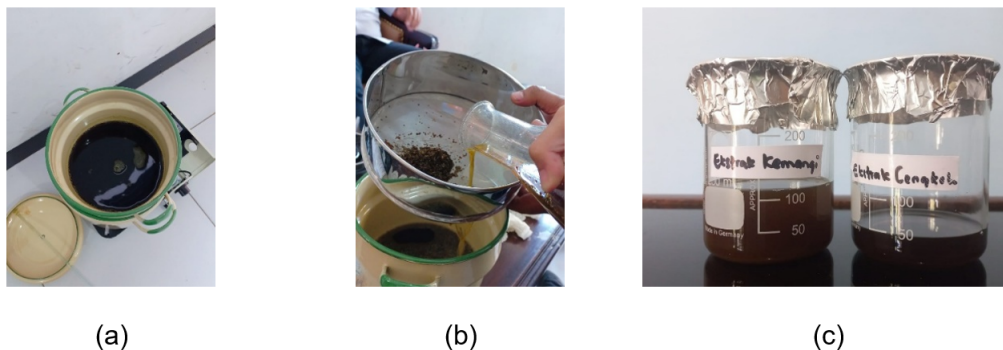
Gambar 1. (a) Materi oleh Narasumber (b) Penyampaian produk inovasi oleh Taruna (c) Praktik pembuatan anestesi alami

Kegiatan dimulai dengan pembukaan dan sambutan dari perangkat Desa Sumberdodol. Selanjutnya, narasumber dari Program Studi Teknik Penanganan Patologi Perikanan menyampaikan materi tentang pemanfaatan anestesi alami, khususnya ekstrak daun kemangi dan minyak cengkeh. Materi ini difokuskan untuk meningkatkan tingkat kelangsungan hidup atau survival rate (SR) ikan koi selama proses penanganan dan transportasi. Survival rate merupakan persentase ikan koi yang tetap hidup setelah melewati periode tertentu dalam proses percobaan (Malik et al., 2021).

Pelatihan ini menitikberatkan pada pemberian keterampilan praktis kepada pembudidaya mengenai pemanfaatan bahan alami untuk mengurangi stres pada ikan koi, sehingga dapat meningkatkan tingkat kelangsungan hidup selama proses penanganan dan transportasi. Salah satu sesi penting adalah praktik pembuatan anestesi alami dengan metode infusa. Proses persiapan dimulai dengan menimbang masing-masing 1 kg daun kemangi dan cengkeh, kemudian mencuci bahan tersebut di bawah air mengalir. Setelah itu, bahan dikeringkan pada suhu 50°C selama tiga hari hingga benar-benar kering, lalu dihaluskan hingga menjadi serbuk (Ayuzar et al., 2023). Serbuk simplisia inilah yang selanjutnya digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan ekstrak anestesi alami yang diterapkan pada ikan koi.

Metode infusa adalah teknik ekstraksi yang menggunakan air atau akuades sebagai pelarut untuk mengambil senyawa metabolit dari bahan nabati, dengan cara merebus bahan selama 15 hingga 20 menit pada suhu 90°C (Handajani et al., 2022). Dalam proses ini, sebanyak 50 g simplisia bahan herbal diekstraksi menggunakan akuades dengan rasio 1:10 b/v antara simplisia dan pelarut. Ekstraksi dilakukan menggunakan panci infusa yang dipanaskan di atas kompor. Setelah perebusan selesai, larutan infusa didiamkan selama dua jam hingga mencapai suhu ruang, kemudian disaring untuk memisahkan ampas dari cairan hasil ekstraksi (Sakti et al., 2024). Pemilihan metode infusa ini bertujuan agar pembudidaya di Desa Sumberdodol dapat dengan mudah menerapkan pembuatan anestesi alami secara mandiri. Dengan cara yang sederhana dan mudah diikuti, diharapkan pembudidaya mampu memanfaatkan bahan alami

tersebut untuk meningkatkan kelangsungan hidup ikan koi selama penanganan dan transportasi, serta mendukung budidaya yang lebih efisien dan ramah lingkungan.



Gambar 2. (a) Proses pembuatan ekstrak dengan metode infusa (b) Penyaringan ekstrak (c) Ekstrak kemangi dan cengkeh

Efektivitas ekstrak kemangi dan cengkeh terhadap kelangsungan hidup ikan koi diuji dalam pelatihan ini. Peserta menyiapkan kantong plastik berisi 2 L air, dicampur ekstrak kemangi dan cengkeh dosis 50, 75, dan 100 ml/L. Ikan koi dimasukkan, lalu fase anestesi diamati sesuai Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan anestesi dan pemulihan dari anestesi (Akbulut et al., 2011)

Fase Anestesi	Status	Deskripsi	Tingkah Laku Ikan
Induksi	I1	Sedasi	Ikan berenang, reaksi terhadap rangsangan eksternal
	I2	Kehilangan keseimbangan	Kemampuan berenang berhenti, kehilangan keseimbangan sebagian, reaksi terhadap rangsangan eksternal
Sinopal	S	Tidak sadar	Tidak ada gerakan, kehilangan aktivitas refleks, tidak ada reaksi terhadap rangsangan eksternal, ventilasi operkuler lambat dan tidak teratur
Pemulihan	R1	Pemulihan keseimbangan	Tidak ada gerakan dan reaksi terhadap rangsangan eksternal
	R2	Pemulihan keseimbangan sebagian	Ventilasi operkuler teratur, reaksi terhadap rangsangan eksternal yang kurang, tidak berenang

Fase Anestesi	Status	Deskripsi	Tingkah Laku Ikan
Normal	-	-	Pemulihan keseimbangan, ikan berenang

Tabel 2. *Survival rate (SR) ikan koi pada perendaman ekstrak kemangi dan cengkeh pada dosis dan lama perendaman berbeda*

Dosis (ml/L)	Lama Perendaman (menit)	Waktu Pingsan (detik)	Waktu Sadar (detik)	SR (%)
50	15	214	451	100
75	15	219	316	100
100	15	111	283	100
50	30	161	91	100
75	30	129	295	100
100	30	115	235	100
50	45	330	140	100
75	45	131	398	100
100	45	108	463	100
50	60	311	852	100
75	60	134	759	100
100	60	105	591	100

Berdasarkan data pada Tabel 2, kombinasi antara dosis dan durasi perendaman ekstrak kemangi serta cengkeh memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu kehilangan kesadaran (pingsan) dan waktu pemulihan (sadar) ikan koi ($p < 0,05$). Namun demikian, tingkat kelangsungan hidup (survival rate/SR) tetap stabil pada angka 100% di seluruh perlakuan yang diuji. Hal ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan ekstrak kemangi dan cengkeh sebagai anestesi alami tidak hanya terbukti aman, tetapi juga efektif, sehingga berpotensi menjadi solusi untuk mengurangi stres ikan selama transportasi tanpa menimbulkan efek negatif terhadap kelangsungan hidup ikan koi.

Maryani et al. (2022) menyatakan bahwa penggunaan dosis anestesi yang lebih tinggi cenderung memperpanjang waktu pemulihan ikan. Proses pemulihan pasca pembiusan berlangsung ketika air yang kaya oksigen masuk melalui insang, kemudian dialirkan ke dalam darah untuk membantu mengeliminasi sisa-sisa zat anestesi dari tubuh ikan, yang selanjutnya dikeluarkan melalui saluran pembuangan. Selama fase ini, terjadi peningkatan metabolisme dan kebutuhan oksigen pada ikan. Oleh sebab itu, sangat dianjurkan untuk menyediakan aerasi yang optimal selama proses pemulihan, untuk memastikan kadar oksigen dalam air tetap tinggi.

Langkah ini penting agar proses pemulihan berjalan dengan baik dan ikan dapat kembali aktif tanpa mengalami komplikasi setelah pembiusan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diakhiri dengan sesi evaluasi dan diskusi interaktif serta pengisian kuesioner oleh para peserta. Melalui diskusi tersebut, para pembudidaya ikan koi berkesempatan untuk menyampaikan berbagai kebutuhan dan tantangan yang mereka hadapi di lapangan. Salah satu isu utama yang banyak disampaikan adalah perlunya pendampingan berkelanjutan dalam pembuatan anestesi alami, serta peningkatan keterampilan dalam teknik pemindahan ikan untuk meminimalkan risiko kematian selama proses tersebut. Hal ini menegaskan pentingnya pelatihan lanjutan yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga memberikan panduan praktis yang dapat langsung diterapkan.

Berdasarkan survei yang dilakukan selama kegiatan, diketahui bahwa 74% pembudidaya ikan koi di Desa Sumberdodol telah memiliki pemahaman dasar mengenai manfaat penggunaan anestesi alami. Pembudidaya menyadari bahwa penerapan anestesi alami dapat membantu mengurangi stres pada ikan koi selama penanganan dan transportasi serta meningkatkan tingkat kelangsungan hidup ikan. Namun demikian, meskipun pengetahuan peserta tergolong baik, sebanyak 84% mengaku belum pernah menerapkan anestesi alami berbahan dasar kemangi dan cengkeh pada ikan koi yang dibudidayakan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam praktik sehari-hari. Salah satu faktor utama penyebab kesenjangan ini adalah terbatasnya informasi praktis mengenai cara pembuatan anestesi, serta akses yang kurang memadai terhadap bahan-bahan yang dibutuhkan.

Terkait sumber informasi yang digunakan oleh peserta, hasil survei menunjukkan bahwa 32% peserta memperoleh pengetahuan tentang anestesi alami dari penyuluh perikanan yang memiliki keahlian di bidang teknik penanganan ikan, termasuk pemanfaatan bahan alami. Namun, sebagian besar peserta (68%) masih mengandalkan sumber informasi non-formal seperti media sosial, teman, atau kelompok pembudidaya. Hal ini mengindikasikan bahwa distribusi informasi mengenai anestesi alami di kalangan pembudidaya ikan koi masih belum merata. Oleh karena itu, diperlukan upaya penyuluhan yang lebih terstruktur serta pelatihan intensif agar informasi terkait dapat menjangkau lebih banyak pembudidaya dan meningkatkan pemahaman pembudidaya dalam mengaplikasikan teknik tersebut di lapangan.

Penilaian terhadap pelatihan yang telah diberikan menunjukkan hasil yang sangat positif. Sebanyak 36% peserta menilai materi pelatihan yang disampaikan sangat baik, sedangkan 58% lainnya menilainya sudah baik. Metode penyampaian materi juga mendapat respon positif, dengan 32% peserta menilai metode tersebut sangat baik dan 58% menilainya baik. Penggunaan media atau alat bantu selama pelatihan turut diapresiasi, di mana 21% peserta menilai media yang digunakan sangat baik dan 63% menilainya baik. Hal ini membuktikan bahwa media yang digunakan efektif dalam mendukung pemahaman peserta terhadap materi pelatihan.

Dari segi kemudahan pemahaman, 17% peserta merasa materi yang disampaikan sangat mudah dipahami, sementara 74% merasa mudah dipahami. Dalam praktik pembuatan anestesi alami, 11% peserta menganggap proses tersebut sangat mudah dilakukan, dan 79% merasa

mudah. Dari sisi manfaat, 58% peserta merasa pelatihan ini sangat bermanfaat, sedangkan 37% lainnya menilai pelatihan ini bermanfaat. Secara keseluruhan, pelatihan ini memberikan dampak positif bagi peserta, meskipun masih terdapat peluang untuk peningkatan, khususnya dalam hal pemerataan distribusi informasi dan kemudahan akses terhadap bahan-bahan yang diperlukan untuk penerapan teknik ini secara lebih luas.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan anestesi alami berbahan dasar ekstrak kemangi dan cengkeh terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan pembudidaya ikan koi mengenai manfaat anestesi alami untuk menekan stres selama proses transportasi. Kelebihan utama dari pembuatan anestesi alami kemangi dan cengkeh dengan metode infusa adalah tingkat kelangsungan hidup (survival rate) ikan koi yang tetap stabil pada angka 100% pada seluruh perlakuan, sehingga dapat dijadikan alternatif yang aman dan ramah lingkungan dibandingkan dengan penggunaan anestesi sintesis. Sedangkan kekurangan yang masih ditemukan dalam pelatihan ini berupa adanya kesenjangan antara pengetahuan peserta dengan penerapannya di lapangan, terutama terkait keterbatasan akses informasi praktis dan bahan baku. Oleh karena itu, untuk pengembangan ke depan, diperlukan penyuluhan yang berkelanjutan, pendampingan teknis, serta peningkatan aksesibilitas bahan baku agar pembudidaya dapat menerapkan teknik ini secara optimal dan konsisten dalam kegiatan budidaya sehari-hari.

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan anestesi alami berbahan dasar ekstrak kemangi dan cengkeh terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan pembudidaya ikan koi mengenai manfaat anestesi alami untuk menekan stres selama proses transportasi. Kelebihan utama dari pembuatan anestesi alami kemangi dan cengkeh dengan metode infusa adalah tingkat kelangsungan hidup (survival rate) ikan koi yang tetap stabil pada angka 100% pada seluruh perlakuan, sehingga dapat dijadikan alternatif yang aman dan ramah lingkungan dibandingkan dengan penggunaan anestesi sintesis. Sedangkan kekurangan yang masih ditemukan dalam pelatihan ini berupa adanya kesenjangan antara pengetahuan peserta dengan penerapannya di lapangan, terutama terkait keterbatasan akses informasi praktis dan bahan baku. Oleh karena itu, untuk pengembangan ke depan, diperlukan penyuluhan yang berkelanjutan, pendampingan teknis, serta peningkatan aksesibilitas bahan baku agar pembudidaya dapat menerapkan teknik ini secara optimal dan konsisten dalam kegiatan budidaya sehari-hari.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo yang telah memberi dukungan dana terhadap Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2024.

Daftar Pustaka

Akbulut, B., Çakmak, E., Aksungur, N., & Çavdar, Y. (2011). Effect of exposure duration on time to recovery from anaesthesia of clove oil in juvenile of Russian sturgeon. *Turkish Journal*

of Fisheries and Aquatic Sciences, 11(3), 463–467. https://doi.org/10.4194/1303-2712-v11_3_17

- Ayuzar, E., Rusydi, R., Muliani, M., Angelia, A., & Fajria, D. (2023). Antibacterial effects of curcuma (*Curcuma xanthorrhiza*) on *Vibrio alginolyticus* in baramundi. *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 5(1), 33–42. <https://doi.org/10.51179/jipsbp.v5i1.1843>
- Bhuvaneswari, R., Manickam, N., & Bhavan, P. S. (2015). Calamus oil as an anesthetic for *Cyprinus carpio* (Ornamental Koi). 3(1), 18–26.
- Damayanti, S. Y., Andriyanto, T., & Ristiyawan, A. (2021). Sistem Monitoring Kualitas Air Tambak Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Berbasis Teknologi of Things (IOT). *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 141–147.
- Fatika, M. C., Indriani, P., Arayadiba, A. H., Hayat, D., Rizal, A., Yuliana, M., Artika, E., & Haryani, P. (2025). Socialization of Maggot Cultivation for Organic Waste Management in Warungboto Sub-District Sosialisasi Budidaya Maggot Untuk Pengelolaan sampah Organik di Kelurahan Warungboto. 9(1), 84–95.
- Firdaus, S. R. k., Chilmawati, D., & Amalia, R. (2022). Pengaruh Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Sebagai Anestesi Terhadap Glukosa Darah dan Kelulushidupan Pada Transportasi *Osphronemus Gouramy* Stadia Pembesaran. *Sains Akuakultur Tropis*, 6(2), 165–176. <https://doi.org/10.14710/sat.v6i2.12740>
- Handajani, H., Prasetyo, D., Hastuti, S. D., & Fahimuridlo, M. (2022). Use of Durian leaf infused (*Durio zibethinus*) as natural anesthetic for Gouramy fish (*Osphronemus gouramy*) in dry transportation. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 9(1), 01. <https://doi.org/10.29103/aa.v9i1.5503>
- Harizen; I. (2023). *Pengaruh Penggunaan Minyak Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) Pada Transportasi Tertutup Benih Ikan Nila (Oreochromis Niloticus)*. Fakultas Ilmu Perikanan USS. Retrieved July 5, 2025, from [//library.uss.ac.id/index.php?p=show_detail&id=8143&keywords=](http://library.uss.ac.id/index.php?p=show_detail&id=8143&keywords=)
- Hartyanto, A., Agustini, M., Wirawan, I., & Kusyairi, A. (2024). Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda Pada Transportasi Sistem Basah Tertutup Terhadap Kelulusan Hidup Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Umur 50 Hari. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 5(1), 62–72. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v5i1.24053>
- Hassan, B. R., Ali, O. J., Abdulrahman, N. M., Ahmed, V. M., & Sleman, H. D. (2024). Evaluating Neem Seed Powder (*Azadirachta indica*) as an Anesthetic for Common Carp (*Cyprinus carpio*) Across Various Weight Groups. *Journal of Fisheries and Environment*, 48(2), 131–140.
- Hendriana, A., Ramadhani, D. E., Indriastuti, C. E., Iskandar, A., Endrassanto, N. P., & Rejcky, M. F. (2022). Evaluation of Handling of Silkworms *Tubifex* sp. In Improving Performance of Fish Hatchery. *Jurnal Mina Sains*, 8(1), 19–26.

- Karim, A., Mudassar Shahzad, M., Kamal, K., Khwaja, S., Ijaz, A., & Imtiaz, S. (2024). Efficacy of clove oil and rosewood oil as anesthetics on goldfish (*Carassius auratus*) [Publisher: National Institute of Oceanography and Fisheries]. *Egyptian Journal of Aquatic Research*, 50(3), 408–413. <https://doi.org/10.1016/j.ejar.2024.06.001>
- Kurniawan, A., & Gani, A. (2023). Penerapan Model Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Masyarakat Distrik Sekanto. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 872–877. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i3.14043>
- Malik, A. A., Sahabuddin, S., Khairuddin, K., & Adawiyah, R. A. (2021). Determination of Clove Extract Anesthetic Dosage in Transportation Activities of Carp (*Cyprinus carpio*) Supply Chain. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 10(1), 50–58. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2021.010.01.6>
- Maryani, M., Monalisa, S. S., Rozik, M., Yulintine, Y., Dangeubun, J. L., & Rosdiana, R. (2022). Anesthesia application of holy basil (*Ocimum tenuiflorum*) leaf essential oil on catfish (*Pangasius sp.*) seed transportation. *AACL Bioflux*, 15(6), 2892–2899.
- Minaz, M. (2024). A new herbal anesthetic agent for common carp (*Cyprinus carpio*) sedation and anesthesia: Nutmeg (*Myristica fragrans*) essential oil. *Frontiers in Veterinary Science*, 11(6). <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1477357>
- Pramono, T. B., Yudhistira, C. B., & Sukardi, P. (2020). Efektivitas Infusum Daun Durian (*Durio zibethinus*) Sebagai Anestesi Alami Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 4(1), 69. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2020.vol.4.no.1.100>
- Pratama, A., Mardiah, R., Sari, S., Lantu, i., Annur, M., Nurlaela, E., Masengi, s., Sayuti, M., Rahardjo, S., Mayasari, E., Nugraha, E., Anzani, Y., Lubis, M., & Prayudi, A. (2024, August). *Teknik Transportasi dan Distribusi Ikan*.
- Purwanto, H., Andriansyah, E., Rizal, D., Ardilla, B., Yani Sa'adah, F., & Cahyani, R. S. (2023). Peningkatan Ekonomi Masyarakat Berbasis Budidaya Ikan Koi Sebagai Unggulan Desa Cibubuan Sumedang. *Communnity Development Journal*, 4(4), 8913–8920.
- Rusda, M. U., & Sari, C. M. (2023). Effort To Improve the Community'S Economy Through Koi Fish Cultivation in Kemloko Village Ngelegok Districk Blitar. *Jurnal Apresiasi Ekonomi*, 11(1), 83–93. <https://doi.org/10.31846/jae.v11i1.584>
- Sakti, A. S., Rahmawati, V. A. E., & Fazadini, S. Y. (2024). PENGARUH PEMILIHAN METODE EKSTRAKSI INFUSA VS DEKOKTA TERHADAP KADAR TOTAL SENYAWA FENOLIK EKSTRAK TANAMAN KROKOT (*Portulaca oleracea* Linn.) *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 7(2), 228–249. <https://doi.org/10.29313/jiff.v7i2.3256>
- Yigit, N. O., Metin, S., Sabuncu, O. F., Didinen, B. I., Didinen, H., Ozmen, O., & Koskan, O. (2022). Efficiency of *Ocimum basilicum* and *Eucalyptus globulus* essential oils on anesthesia and histopathology of rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*. *Journal of the World Aquaculture Society*, 53(5), 1051–1061. <https://doi.org/10.1111/jwas.12911>

Zulfahmi, I., Humairani, R., & Akmal, Y. (2018). EKSTRAK DAUN GANJA (*Cannabis sativa* Linn) SEBAGAI AGEN ANESTESI IKAN KOI (*Cyprinus carpio* Koi) (Hemp Leaf (*Cannabis sativa* Linn) Extract as Anesthetic Agents on Koi (*Cyprinus carpio* Koi)). *Jurnal Agroqua*, 16(2), 100–108.