

APLIKASI BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) UNTUK PENANGGULANGAN PENYAKIT KUMIS PUTIH PADA BENIH IKAN LELE (*Clarias sp.*) SKALA USAHA RUMAH TANGGA

*Application of Garlic (*Allium sativum*) for Controlling White Whisker Disease in
Catfish (*Clarias sp.*) Fingerlings at a Household-Scale Enterprise*

Sutianto Pratama Suherman^{1*}, Dewi Nuryanti Fazrin¹, Afriani Rizky Paramata²

¹Budidaya Perairan, Universitas Negeri Gorontalo

²Manajemen Sumber Daya Perairan, Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Jenderal Sudirman No. 6, Dulalowo Timur, Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128

*Alamat korespondensi: sutiantopratama@ung.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan karena pembudidaya ikan lele masih membutuhkan alternatif pencegahan penyakit yang lebih alami, ekonomis, dan ramah lingkungan. Bawang putih dipilih karena memiliki kandungan antibakteri. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya lele dalam membuat dan mengaplikasikan ekstrak bawang putih sebagai bahan alami pencegah penyakit. Metode pengabdian meliputi, penyuluhan tentang manfaat dan kandungan antibakteri bawang putih, pelatihan pembuatan ekstrak: bawang putih dihaluskan, kemudian direndam dalam pelarut, lalu disaring, dan pendampingan aplikasi di kolam budidaya, dengan cara ekstrak dicampurkan ke pakan. Setelah kegiatan, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman tentang kandungan antibakteri bawang putih, peserta mampu membuat dan memberikan ekstrak secara mandiri, serta pembudidaya melaporkan penurunan gejala penyakit ringan serta peningkatan respons kesehatan ikan. Kegiatan pengabdian berhasil menjawab tujuan, yaitu meningkatkan kapasitas pembudidaya dalam pemanfaatan ekstrak bawang putih (pembuatan dan aplikasi), serta memberi dampak positif berupa perbaikan kondisi kesehatan ikan. Program ini berpotensi mendukung penerapan bahan alami yang berkelanjutan dalam budidaya lele.

Kata kunci: ekstrak bawang putih, lele, hatchery, penyakit kumis putih, antibakteri alami

ABSTRACT

This community service program was conducted because catfish farmers still need alternative disease-prevention methods that are more natural, cost-effective, and environmentally friendly. Garlic was selected due to its antibacterial properties. The program aimed to improve the knowledge and skills of catfish farmers in preparing and applying garlic extract as a natural disease-prevention agent. The activities included, outreach sessions on the benefits and antibacterial compounds of garlic, training on extract preparation—garlic was crushed, soaked in a solvent, then filtered—and on-site assistance in applying the extract in rearing ponds by mixing it into feed. After the program, participants showed improved understanding of garlic's antibacterial properties, were able to prepare and administer the extract independently, and farmers reported a reduction in mild disease symptoms as well as improved fish health responses. Overall, the program successfully achieved its objective by enhancing farmers' capacity to use garlic extract (preparation and application) and generating positive impacts on fish health. This program has the potential to support the sustainable use of natural materials in catfish culture.

Keywords: garlic extract, catfish, hatchery, white whisker disease, natural antibacterial agent

PENDAHULUAN

Usaha pembenihan ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan salah satu sektor ekonomi produktif yang banyak dikembangkan masyarakat pada skala rumah tangga di Indonesia. Namun, salah satu kendala utama dalam kegiatan pembenihan adalah munculnya penyakit kumis putih, yang disebabkan oleh infeksi jamur *Saprolegnia* sp. (Effendi, 2019). Penyakit ini ditandai dengan adanya benang-benang halus berwarna putih di sekitar kumis atau permukaan tubuh ikan, menyebabkan gangguan pernapasan, stres, bahkan kematian massal pada benih.

Selama ini, sebagian pembenih masih menggunakan bahan kimia sintetis seperti malachite green untuk mengatasi infeksi jamur tersebut. Namun, penggunaan bahan kimia memiliki dampak negatif terhadap kesehatan ikan, lingkungan, dan konsumen (Wulandari & Santoso, 2020). Oleh karena itu, diperlukan alternatif alami yang aman, murah, dan mudah diterapkan oleh pembenih skala kecil.

Bawang putih (*Allium sativum*) mengandung senyawa aktif allicin, yang diketahui memiliki sifat antibakteri, antifungi, dan imunostimulan (Ibrahim & Nurhayati, 2018). Penggunaan ekstrak bawang putih sebagai bahan alami telah terbukti mampu meningkatkan daya tahan tubuh ikan dan menekan perkembangan jamur penyebab penyakit (Rahmawati et al., 2020). Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, diterapkan penggunaan ekstrak bawang putih untuk menanggulangi penyakit kumis putih pada benih ikan lele skala rumah tangga.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan penggunaan bawang putih sebagai bahan alami untuk mengendalikan penyakit kumis putih pada benih ikan lele, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembenih ikan lele rumah tangga mengenai pengobatan alami yang ramah lingkungan, dan mengurangi tingkat kematian benih ikan akibat penyakit dengan metode sederhana, efisien, dan berkelanjutan.

Selain faktor agen penyakit, kejadian penyakit kumis putih pada benih juga sering dipicu oleh kondisi lingkungan budidaya yang kurang stabil, seperti kualitas air yang menurun, kepadatan tebar tinggi, luka pada tubuh ikan, serta stres akibat penanganan dan perubahan lingkungan (Hussein & Hatai, 2002). Kondisi tersebut dapat melemahkan sistem imun benih sehingga jamur lebih mudah berkembang (Faruk & Anka, 2017). Pada skala rumah tangga, keterbatasan sarana pemantauan kualitas air dan minimnya akses terhadap informasi teknis sering menyebabkan pembudidaya terlambat melakukan tindakan pencegahan.

Permasalahan lain yang dihadapi pembudidaya adalah belum tersedianya pedoman praktis (SOP) yang mudah dipahami mengenai pembuatan serta cara aplikasi bahan alami, termasuk dosis dan teknik pemberian yang tepat pada benih. Akibatnya, pemanfaatan bahan herbal sering dilakukan secara coba-coba sehingga hasilnya tidak konsisten (Lestari et al., 2021). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berfokus pada pemberian informasi, tetapi juga pada peningkatan keterampilan melalui pelatihan langsung dan pendampingan aplikasi di kolam agar pembudidaya mampu menerapkan teknologi sederhana tersebut secara mandiri.

Melalui program ini, diharapkan terjadi perubahan pada sasaran kegiatan berupa meningkatnya pemahaman pembudidaya tentang penyebab penyakit kumis putih dan dampaknya, meningkatnya kemampuan teknis dalam pembuatan ekstrak bawang putih, serta meningkatnya ketepatan praktik pencegahan penyakit melalui aplikasi ekstrak secara teratur. Dampak lanjut yang diharapkan adalah menurunnya gejala penyakit pada benih, membaiknya respons kesehatan ikan, serta berkurangnya tingkat kematian benih sehingga usaha pembenihan skala rumah tangga menjadi lebih produktif dan berkelanjutan (Hussein, 2024).

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Jalan Manggis, Kelurahan Libuo Kecamatan Duingi Kota Gorontalo pada bulan Juni 2025. Sasaran kegiatan adalah kelompok pembenih ikan lele skala rumah tangga yang memiliki kolam terpal serta jumlah indukan kurang dari 50 ekor. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan pembuatan ekstrak bawang putih, aplikasi pada benih ikan lele, serta pemantauan dan evaluasi.

Tahap pertama adalah **sosialisasi dan penyuluhan**, yang bertujuan meningkatkan pemahaman peserta mengenai penyakit kumis putih pada benih ikan lele, faktor penyebabnya, dampaknya terhadap kelangsungan hidup benih, serta langkah-langkah pencegahan yang dapat dilakukan di tingkat pembenih. Penyuluhan dilakukan melalui pemaparan materi dan diskusi interaktif sehingga peserta dapat lebih memahami hubungan antara stres lingkungan dan risiko infeksi pada benih ikan (Arrojado et al., 2011). Hal ini penting karena stres dapat mempengaruhi kesehatan dan daya tahan benih secara signifikan.

Tahap kedua adalah **pelatihan pembuatan ekstrak bawang putih**. Pada tahap ini peserta dilatih membuat ekstrak dari bawang putih segar dengan cara menumbuk bawang putih hingga halus, kemudian disaring untuk memperoleh larutan ekstrak. Larutan hasil saringan selanjutnya diencerkan menggunakan air bersih dengan perbandingan 1:10 (1 bagian ekstrak : 10 bagian air) agar sesuai untuk digunakan pada benih. Penggunaan ekstrak bawang putih dikenal memiliki sifat antimikroba yang dapat membantu dalam menekan perkembangan infeksi jamur yang menyebabkan penyakit kumis putih pada benih ikan lele (Miryala & Swain, 2025).

Tahap ketiga adalah **aplikasi ekstrak pada benih ikan lele**. Benih ikan lele berumur dua minggu yang menunjukkan gejala awal infeksi direndam dalam larutan ekstrak bawang putih selama 15–20 menit. Perlakuan perendaman dilakukan satu kali setiap dua hari selama satu minggu sebagai upaya menekan perkembangan infeksi jamur penyebab penyakit kumis putih (Miryala & Swain, 2025). Penanganan yang tepat terhadap benih yang terinfeksi sangat penting untuk mengurangi tingkat kematian benih dan untuk meningkatkan tingkat kelangsungan hidup secara keseluruhan (Herawati et al., 2025).

Tahap keempat adalah **pemantauan dan evaluasi**, yang dilakukan untuk menilai efektivitas penerapan ekstrak bawang putih serta perubahan kondisi benih setelah kegiatan. Pengamatan dilakukan selama 14 hari dengan parameter meliputi tingkat kelangsungan hidup, perkembangan gejala klinis, dan tingkat infeksi jamur. Data diperoleh melalui observasi langsung di kolam budidaya serta wawancara dengan pembenih untuk menggali respons dan keberterimaan metode yang diterapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan mengenai penggunaan ekstrak bawang putih pada benih ikan lele dilaksanakan di unit usaha pembenihan ikan lele skala rumah tangga yang berlokasi di Jalan Manggis, Kelurahan Libuo, Kecamatan Duingi, Kota Gorontalo. Kegiatan diawali dengan pembukaan, pengenalan tim, serta penjelasan tujuan program pengabdian, yaitu memberikan alternatif pencegahan penyakit kumis putih menggunakan bahan alami yang mudah diperoleh dan aman bagi lingkungan. Selanjutnya, tim menyampaikan materi tentang penyakit kumis putih, manfaat bawang putih untuk kesehatan ikan, serta mekanisme kerjanya sebagai antibakteri/antijamur alami yang diduga berkaitan dengan kandungan senyawa aktif yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen.

Setelah pemaparan materi, dilakukan demonstrasi pembuatan ekstrak bawang putih yang mencakup pemilihan bahan, proses penghalusan, penambahan pelarut/air, penyaringan, serta penjelasan dosis dan cara aplikasi pada benih di kolam. Peserta kemudian diarahkan untuk melakukan praktik langsung agar memahami urutan tahapan penggunaan di lapangan. Antusiasme peserta terlihat dari keterlibatan aktif saat praktik dan sesi diskusi. Kegiatan ditutup dengan tanya jawab serta pembagian panduan sederhana agar peserta dapat menerapkan teknik pembuatan dan penggunaan ekstrak secara mandiri. Hasil penyuluhan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai penyebab penyakit kumis putih dan pentingnya penggunaan bahan alami sebagai upaya pencegahan yang lebih aman dibandingkan bahan kimia sintetis.

Pembuatan ekstrak bawang putih dilakukan dengan metode sederhana yang sesuai untuk pembenih skala rumah tangga. Bahan yang digunakan berupa 100–200 gram bawang putih segar yang telah dikupas dan dicuci bersih untuk mengurangi kontaminasi. Bawang putih kemudian dihaluskan menggunakan blender atau alat penumbuk hingga benar-benar lumat. Setelah itu, ditambahkan 200–300 mL air bersih, lalu diaduk hingga campuran homogen. Pada praktik lapangan, metode ini dinilai mudah diterapkan karena bahan dan peralatan tersedia di rumah tangga serta tidak memerlukan biaya besar.

Secara teknis, proses penghalusan bertujuan memperbesar luas permukaan bahan sehingga senyawa aktif lebih mudah terlarut. Penambahan air membantu menghasilkan larutan ekstrak yang dapat diaplikasikan melalui

perendaman atau pencampuran. Peserta menyatakan metode ini praktis dan lebih mudah dibandingkan penggunaan bahan kimia, serta dapat dibuat sesuai kebutuhan harian sehingga ekstrak tetap dalam kondisi segar. Proses pembuatan ekstrak yang dipraktikkan didokumentasikan pada Gambar 1 sebagai tahapan pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1. Pembuatan Ekstrak Bawang Putih

Setelah proses pembuatan, campuran bawang putih disaring menggunakan kain halus untuk memisahkan ampas sehingga diperoleh ekstrak yang lebih murni. Ekstrak yang telah jadi disimpan dalam botol tertutup dan ditempatkan di lokasi sejuk, serta dianjurkan untuk digunakan dalam waktu 1–2 hari guna menjaga kualitas dan stabilitas senyawa aktif di dalamnya. Sebelum diaplikasikan pada benih ikan lele, ekstrak diencerkan sesuai dosis yang telah ditentukan.

Aplikasi ekstrak bawang putih pada benih ikan lele dilakukan dengan dua metode, yaitu melalui pencampuran ke dalam pakan dan aplikasi langsung ke media pemeliharaan. Pada metode pencampuran pakan, ekstrak bawang putih yang telah diencerkan disemprotkan secara merata pada pakan, kemudian pakan diangin-anginkan hingga kering sebelum diberikan kepada ikan. Metode ini bertujuan agar senyawa antibakteri dan antijamur dalam bawang putih dapat terserap secara optimal melalui saluran pencernaan ikan. Selain itu, aplikasi langsung ke air pemeliharaan juga dilakukan pada kondisi tertentu untuk menekan keberadaan patogen di lingkungan kolam. Proses aplikasi ekstrak bawang putih pada benih ikan lele disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Aplikasi Pemberian Ekstrak Bawang Putih

Penerapan metode ini tidak hanya bertujuan mengurangi gejala penyakit, tetapi juga membantu meningkatkan ketahanan tubuh benih ikan lele secara alami. Berdasarkan pengamatan lapangan, benih yang diberi perlakuan menunjukkan respons perilaku yang lebih aktif dan penurunan gejala klinis penyakit kumis putih dibandingkan sebelum perlakuan.

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak bawang putih memberikan dampak positif dalam menekan perkembangan penyakit kumis putih pada benih ikan lele. Setelah tiga kali perlakuan, intensitas infeksi jamur dilaporkan menurun hingga sekitar 80%. Selain itu, tingkat kelangsungan hidup benih ikan lele mencapai 90%, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mencapai 76%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi ekstrak bawang putih berpotensi meningkatkan daya tahan benih terhadap infeksi jamur.

Berdasarkan wawancara, peserta pengabdian menyatakan bahwa metode ini mudah diterapkan, ekonomis, dan tidak menimbulkan efek samping negatif pada ikan. Efektivitas ekstrak bawang putih diduga berkaitan dengan kandungan senyawa allicin yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Saprolegnia* sp. melalui mekanisme merusak membran sel dan penghambatan sintesis protein (Supriyadi et al., 2021). Selain itu, senyawa saponin dan flavonoid yang terkandung dalam bawang putih juga berperan dalam meningkatkan sistem imun ikan (Ibrahim & Nurhayati, 2018).

Temuan pada kegiatan ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati et al. (2020) yang menyatakan bahwa pemberian ekstrak bawang putih dapat meningkatkan daya tahan tubuh ikan lele terhadap serangan jamur dan bakteri. Dengan demikian, penerapan ekstrak bawang putih berpotensi menjadi solusi alternatif yang berkelanjutan bagi pembenih ikan lele skala rumah tangga dalam pengendalian penyakit kumis putih, sekaligus mendukung praktik budidaya yang lebih ramah lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) terbukti efektif dalam menanggulangi penyakit kumis putih pada benih ikan lele (*Clarias* sp.) skala rumah tangga. Penerapan metode perendaman sederhana dengan konsentrasi 10% mampu menekan infeksi jamur penyebab penyakit, meningkatkan tingkat kelangsungan hidup benih, serta memperbaiki kondisi kesehatan ikan secara umum tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan. Selain memberikan dampak positif terhadap kesehatan benih, kegiatan ini juga berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembenih dalam memanfaatkan bahan alami sebagai alternatif pengendalian penyakit yang lebih aman, ekonomis, dan ramah lingkungan. Disarankan dilakukan penelitian lanjutan guna menentukan dosis, durasi, dan frekuensi perendaman ekstrak bawang putih yang paling optimal pada berbagai stadia benih ikan lele. Selain itu, dukungan dari instansi terkait, khususnya Dinas Perikanan daerah, sangat diperlukan dalam bentuk pelatihan berkelanjutan dan pendampingan teknis bagi pembenih agar pemanfaatan bahan alami dapat diterapkan secara luas dan konsisten. Pengujian kombinasi ekstrak bawang putih dengan bahan herbal lain, seperti daun sirih atau jahe, juga direkomendasikan untuk meningkatkan efektivitas pengendalian penyakit kumis putih serta memperkuat ketahanan benih ikan lele secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrojado, C., Pereira, C., Tomé, J. P. C., Faustino, M. A. F., Neves, M. G. P. M. S., Tomé, A. C., Cavaleiro, J. A. S., Cunha, Â., Calado, R., Gomes, N. C. M., & Almeida, A. (2011). Applicability of Photodynamic Antimicrobial Chemotherapy as an Alternative to Inactivate Fish Pathogenic Bacteria in Aquaculture Systems. *Photochemical & Photobiological Sciences*, 10(10), 1691–1700. <https://doi.org/10.1039/c1pp05129f>.
- Effendi, M. I. (2019). *Penyakit Ikan Air Tawar dan Penanggulangannya*. Penebar Swadaya.
- Faruk, M., & Anka, I. (2017). An Overview of Diseases in Fish Hatcheries and Nurseries. *Fundamental and Applied Agriculture*, 2(3), 311. <https://doi.org/10.5455/faa.277539>.

- Herawati, T., Rahayu, I., Aisyah, A., Agung, M. U. K., Pasaribu, B., Nurhayati, A., Ghazali, A., Grandiosa, R., Faddilah, T. N., & Kamiswara, R. (2025). Report on Vibrio Species Contamination in Shrimp From the Coast of Pangandaran, West Java, Indonesia. *Environmental Microbiology Reports*, 17(5). <https://doi.org/10.1111/1758-2229.70210>.
- Hussein, M. M. A. (2024). The Beneficial Effects of Using Some Natural Products for Prevention and Treatment of Saprolegniosis in Grass Carp Eggs and Fingerlings. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 28(2), 343–372. <https://doi.org/10.21608/ejabf.2024.348262>.
- Hussein, M. M. A., & Hatai, K. (2002). Pathogenicity of Saprolegnia species Associated with Outbreaks of Salmonid Saprolegniosis in Japan. *Fisheries Science*, 68(5), 1067–1072. <https://doi.org/10.1046/j.1444-2906.2002.00533.x>.
- Ibrahim, A., & Nurhayati, T. (2018). Aktivitas Antibakteri dan Antifungi Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Patogen Ikan Air Tawar. *Jurnal Sains Akuakultur Indonesia*, 2(1), 12–18.
- Lestari, A., Nurliah, & Astriana, B. H. (2021). The Effect of Onion (*Allium sativum*) Extract to Treat Tilapia Fry (*Oreochromis niloticus*) with Bacterial Infected *Aeromonas hydrophila*. *Journal of Fish Health*, 1(1), 29–39. <https://doi.org/10.29303/jfh.v1i1.163>.
- Miryala, K. R., & Swain, B. (2025). Advances and Challenges in *Aeromonas hydrophila* Vaccine Development: Immunological Insights and Future Perspectives. *Vaccines*, 13(2), 202. <https://doi.org/10.3390/vaccines13020202>.
- Rahmawati, L., Sari, R., & Arifin, Z. (2020). Efektivitas Bawang Putih sebagai Immunostimulan Alami pada Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Bioteknologi Perikanan*, 9(2), 76–83.
- Supriyadi, H., Putra, D., & Wicaksono, A. (2021). Pengaruh Ekstrak Bawang Putih terhadap Sistem Imun Ikan Lele. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 20(3), 155–162.
- Wulandari, D., & Santoso, H. (2020). Penggunaan Antibiotik dalam Budidaya Ikan dan Dampaknya terhadap Lingkungan. *Jurnal Akuakultur Tropis*, 5(2), 45–53.