

PENANGGULANGAN PENYAKIT BAKTERIAL PADA IKAN NILA MENGUNAKAN EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) DI DESA GONTORAN LOMBOK BARAT

Fariq Azhar*, Andre Rachmat Scabra, Dewi Putri Lestari
Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram
Jl. Pendidikan No. 37 Mataram 83125

Korespondensi : fariqazhar@unram.ac.id

Artikel history	Received	: 8 Januari 2022
	Revised	: 20 Februari 2022
	Published	: 09 April 2022

ABSTRAK

Pengendalian penyakit pada ikan budidaya harus dilakukan sedini mungkin apabila sudah terlihat gejala-gejala ikan terserang penyakit khususnya penyakit bakterial akibat serangan bakteri *Aeromonas hydrophila*. Hal tersebut dilakukan agar tidak terjadi kematian massal pada ikan, kegagalan produksi dan kerugian ekonomi bagi para pembudidaya. Upaya pengendalian dapat dilakukan dengan pemakaian bahan kimia seperti antibiotik (oxytetracycline, oxolinic acid, erytromycin, streptomycin, dan kanamycin). Namun, penggunaan antibiotik sintetis yang terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan perairan, resistensi patogen, dan residu antibiotik yang berdampak pada kesehatan konsumen dan pemasaran. Penggunaan bahan alami yang mempunyai senyawa antimikrobia seperti daun sirih (*Piper betle* L) diharapkan mampu menghambat quorum sensing *Aeromonas hydrophila* sebagai pengontrol virulensinya terhadap organisme lain dan dapat meningkatkan system kekebalan tubuh ikan budidaya. Selain itu, penggunaan bahan alami jauh lebih ramah lingkungan, murah, dan tidak bersifat karsinogen. Penyuluhan dilakukan dengan metode *Focus Group Discussion* (FGD) di desa Gontoran Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat. Hasil kegiatan diharapkan berjalan lancar dan mampu mendorong masyarakat untuk dapat menangani dan mencegah penyebaran penyakit bakterial pada ikan nila dengan penggunaan bahan alami, sehingga penggunaan antibiotik sintesis dapat diminimalisir. Target luaran yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian ini adalah kemampuan masyarakat dalam penanggulangan penyakit ikan menggunakan bahan alami akan lebih meningkat dan penulisan artikel ilmiah pada jurnal pengabdian Abdi Insani Universitas Mataram.

Kata kunci : ikan nila, *Aeromonas hydrophila*, daun sirih.

PENDAHULUAN

Desa Gontoran merupakan salah satu desa di Kabupaten Lombok Barat yang memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya perikanan tawar. Salah satu komoditas budidaya yang di kembangkan di daerah tersebut adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Usaha budidaya ikan nila di daerah Gontoran yang ditekuni oleh masyarakat mulai dari kegiatan pembenihan, hingga kegiatan pembesaran. Kegiatan budidaya tersebut dilakukan mulai dari skala tradisional hingga skala intensif.

Permasalahan yang sering dihadapi oleh para pembudidaya ikan nila adalah masalah penyakit yang menyerang ikan budidaya yang menyebabkan kematian massal pada ikan dan

kerugian bagi para pembudidaya. Menurut Ashari et al. (2014), munculnya penyakit pada ikan merupakan akibat dari faktor inang (ikan) yang lemah, adanya mikroorganisme patogen dan kualitas lingkungan yang buruk. Purnawingsih (2010), menyatakan bahwa pathogen bakterial adalah jenis pathogen yang sering menjadi kendala pada budidaya ikan nila. Lubis (2014), menyatakan gejala yang ditunjukkan oleh ikan yang terkena penyakit akibat infeksi bakteri biasanya berupa kehilangan nafsu makan, luka-luka pada permukaan tubuh, pendarahan pada insang, perut membesar berisi cairan, sisik dan sirip ekor lepas, dan jika dilakukan pembedahan akan terlihat pembekakan serta kerusakan pada hati, ginjal dan limpa ikan.

Jenis bakteri yang banyak dijumpai menyerang ikan nila adalah bakteri *Aeromonas hydrophila*. Bakteri ini hidup di air tawar, terutama pada perairan yang mengandung bahan organik yang tinggi (Aisiah, 2011). *Aeromonas hydrophila* merupakan bakteri patogen oportunistik penyebab penyakit MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*). Tantu (2013), menyatakan bahwa penyakit ini menyebabkan kematian ikan budidaya diatas 80% dalam kurun waktu yang relatif singkat akibat dari tingkat keganasan *Aeromonas hydrophila* yang sangat tinggi. Menurut Sari et al. (2013), bakteri *Aeromonas hydrophila* menggunakan sistem quorum sensing sebagai pengontrol virulensinya terhadap organisme lain. *Aeromonas hydrophila* yang bersifat virulen dapat dijadikan nonvirulen dengan cara menghambat sistem quorum sensingnya, sehingga sistem quorum sensing ini dapat dijadikan sebagai target untuk agen kemoterapeutik.

Upaya pengendalian dapat dilakukan dengan pemakaian bahan kimia seperti antibiotik (oxytetracycline, oxolinic acid, erytromycin, streptomycin, dan kanamycin). Namun, penggunaan antibiotik sintetis yang terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan perairan, resistensi patogen, dan residu antibiotik yang berdampak pada kesehatan konsumen dan pemasaran, sehingga penggunaannya menjadi tidak efektif. Oleh sebab itu, penggunaan bahan alami yang bersifat herbal lebih efisien digunakan untuk menanggulangi penyakit bakterial. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit bakterial pada ikan budidaya adalah daun sirih (*Piper betle L*). Sudewo (2007), menyatakan bahwa daun sirih (*Piper betle L*) memiliki kandungan senyawa aktif berupa flavonoid, polifenol, saponin, alkaloid, tannin dan minyak atsiri yang sering diteliti dan mengandung efek antibakteri.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan di desa Gontoran, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Metode yang digunakan dalam penyuluhan ini adalah *Focus Group Discussion* (FGD). Penyuluhan dilaksanakan dengan menyampaikan informasi kepada masyarakat tentang cara pemilihan bibit ikan nila, petunjuk pengelolaan budidaya ikan nila, Petunjuk penanganan penyakit ikan yang terserang bakteri *Aeromonas hydrophila* dan pemanfaatan bahan alami sebagai pengganti antibiotik sintetis. Kegiatan ini bertujuan untuk mensosialisasikan kegiatan pengabdian yang dilakukan dan juga dapat mengedukasi masyarakat atau mitra penerima manfaat penggunaan pakan herbal. Keberhasilan dalam kegiatan seminar dan pelatihan ini adalah berdasarkan antusiasme masyarakat untuk mengikuti kegiatan dan keberhasilan mitra dalam mencegah penyakit yang timbul.

Pembuatan pakan herbal dilakukan melalui proses pendampingan yang dilakukan oleh tim penyuluh. Proses pembuatan pakan herbal dilakukan dengan menyiapkan bubuk daun sirih terlebih dahulu. Pembuatan bubuk daun sirih dilakukan dengan membersihkan dan menyortir daun sirih yang akan digunakan kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari hingga daun kering. Setelah itu daun di-blender, lalu diayak dengan saringan berdiameter 1 mm sehingga menjadi bubuk. Kemudian bubuk daun sirih pada level dosis tertentu dicampurkan secara merata ke dalam setiap 100 g pakan pelet yang berkadar protein 25% (Hamsah dan Wallem,

2010). Dalam pendampingan di lapangan, Tim Pengabdian akan memonitoring melalui telpon dan kunjungan langsung ke lapangan.

Evaluasi dari kegiatan ini dilakukan secara kontinyu untuk memastikan program berjalan dengan baik dan lancar. Evaluasi dilakukan berdasarkan kemampuan mitra untuk mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan pada setiap kegiatan, seperti kemampuan masyarakat dalam penanggulangan penyakit ikan menggunakan bahan alami dan kemampuan masyarakat dalam meningkatkan jumlah produksi ikan nila.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan

Saat ini ikan nila menjadi salah satu jenis ikan air tawar yang bernilai ekonomis tinggi, dimana kebutuhan benih maupun ikan konsumsi dari tahun ke tahun cenderung terus meningkat seiring dengan perluasan usaha budidaya. Menurut Murniyati *et al.*, (2014), produksi ikan nila pada tahun 2010 hingga tahun 2013 mengalami peningkatan yang cukup tinggi dengan rata-rata kenaikan 34.85%. Total produksi ikan nila sebesar 6.83% dari total produksi ikan budidaya pada tahun 2013. Perbandingan total produksi ikan nila nasional terhadap total produksi ikan nila dunia menunjukkan bahwa pada tahun 2011 Indonesia menempati urutan ke-3 terbesar sebagai penghasil produk ikan nila dengan presentase sekitar 20.3% terhadap total produksi ikan nila yang ada di dunia.

Tingkat produksi ikan nila yang cukup pesat didukung oleh beberapa keunggulan produksi dan keunggulan dari ikan nila itu sendiri. Salah satu keunggulan dalam kegiatan budidaya ikan nila adalah rendahnya biaya produksi, sehingga tidak mengherankan jika keuntungan yang diperoleh juga cukup besar. Hal ini menunjukkan bahwa ikan nila merupakan komoditas penting dalam bisnis ikan air tawar dunia. Menurut Oktapiandi *et al.*, (2019), beberapa keunggulan yang dimiliki ikan nila yakni memiliki kelangsungan hidup yang tinggi, memiliki toleransi yang luas terhadap lingkungan dan penyakit, memiliki kemampuan yang efisien dalam membentuk protein kualitas tinggi dari bahan organik, limbah domestik dan pertanian, serta memiliki kemampuan tumbuh yang baik, dan mudah tumbuh dalam sistem budidaya intensif.

Aisiah (2011), mengungkapkan bahwa *Aeromonas hydrophila* merupakan bakteri patogen oportunistik yang paling banyak menyerang ikan nila dan penyebab penyakit MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*). Penanggulangan penyakit tersebut menggunakan bahan alami berupa daun sirih menjadi alternatif yang paling aman untuk diaplikasikan di lingkungan budidaya, hal tersebut dilakukan untuk mencegah adanya resistensi bahan kimia dan pencemaran lingkungan perairan. Penggunaan daun sirih dilatar belakangi oleh ketersediaannya

yang cukup melimpah di desa Gontoran, sehingga dalam pengadaan bahan tersebut tidak sulit dilakukan oleh para pembudidaya. Selama kegiatan pengabdian berjalan, antusiasme dan keterbukaan masyarakat cukup besar, hal tersebut terlihat dari banyaknya peserta yang hadir mengikuti kegiatan.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan menggunakan metode *Focus Group Discussion* (FGD) dengan menyampaikan informasi atau wawasan kepada pembudidaya terkait penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila* sehingga dapat memberikan solusi tentang cara penanggulangan penyakit bakterial tersebut. Informasi yang diberikan direspon dengan baik, terlihat dari banyaknya para pembudidaya yang bertanya dan berbagi pengalaman terkait masalah yang dihadapi terkait penyakit yang menyerang ikan yang dibudidayakan. Selanjutnya, dilakukan proses pendampingan pembuatan pakan herbal dengan mencampurkan pakan pellet komersil dengan bubuk daun sirih.

Daun sirih (*Piper betle* L.) merupakan tanaman yang telah terbukti secara ilmiah memiliki aktivitas sebagai antibakteri (Carolia, 2016). Daun sirih memiliki bentuk seperti jantung, berujung runcing, tumbuh berselang seling, bertangkai, teksturnya kasar jika diraba, dan mengeluarkan bau yang sedap (aromatis). Tanaman sirih (*Pipper batle* L.) tumbuh subur disepanjang Asia tropis hingga Afrika Timur menyebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, Malaysia, Thailand, Sri Lanka, India hingga Madagaskar. Di Indonesia, tanaman ini dapat ditemukan di pulau Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Papua (Putri, 2010). Kandungan kimia tanaman sirih adalah *saponin*, *flavonoid*, dan *polifenol*. Senyawa *saponin* dapat bekerja sebagai antimikroba. Senyawa ini akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel mikroba. Senyawa *flavonoid* diduga memiliki mekanisme kerja mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi. Mekanisme fenol sebagai agen antibakteri berperan sebagai toksin dalam protoplasma yang dapat merusak dan menembus dinding serta mengendapkan protein sel bakteri (Harman 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengabdian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya wawasan masyarakat terkait bahan alami yang dapat diaplikasikan untuk penanggulangan penyakit pada ikan budidaya, dan meningkatnya hasil produksi budidaya ikan.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah kegiatan ini dapat ditingkatkan dan dilakukan setiap tahunnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada LPPM Universitas Mataram yang telah mewadahi dan memfasilitasi kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisiah, S., Muhammad., Amita. (2011). Penggunaan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* linn) untuk Menghambat Bakteri *Aeromonas hydrophila* dan Toksisitasnya pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Fish Scientiae*, 1(2). 190-201.
- Ashari, C., Tumbol, R A., Kolopita, M. E. (2014). Diagnosa Penyakit Bakterial pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidaya pada Jaring Tancap di Danau Tandonu. *Budidaya Perairan*, 2 (3). 24-30.

- Caloria, N., Wulan, N. (2016). Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) sebagai Alternatif Terapi Acne vulgaris. *Majority*, 5(1). 140-145.
- Hamsah dan Wallem H,M. (2010). Pemanfaatan Bubuk Daun Sirih (*Piper betle* L.) untuk Meningkatkan Status Kesehatan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 5(1). 135-141.
- Harman DA. (2013). *Efektivitas anti bakteri ekstrak daun sirih (Piper betle L.) terhadap bakteri Enterococcus faecalis (penelitian in vitro) [skripsi]*. Makasar: Universitas Hasanudin.
- Lubis Y. P. P., Yunasfi. (2014). Jenis Jenis Bakteri pada Luka Ikan Patin. *Journal Aquacostamarine*. 2 (1). 66-71.
- Murniyati., F. R. Dewi dan R. Peranginangin. (2014). Teknik pengolahan tepung kalsium dari tulang ikan nila. Penebar Swadaya. Jakarta. 74 hlm.
- Oktapiandi., Joko, S., Sunarto. (2019). Analisis Pertumbuhan Ikan Nila yang dibudidaya pada Air Musta'mal. *Bioeksperimen*. 5(1); 16-20.
- Purnawingsih, U., Taukhid. (2010). Vaksin Anti *Streptococcus* spp Inaktivasi Melalui *Heatkilled* untuk Pencegahan Penyakit *Streptococcus* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. P. 901-904.
- Putri ZF. (2010). *Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih (Piper betle L.) terhadap Propionibacterium acne dan Staphylococcus aureus multiresisten [skripsi]*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sari, D. S., Artini, P., Elisa, H. (2013). Pencegahan Infeksi akteri *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Pemberian Ekstrak Etil Asetat Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa*), *II* (2) : 31-35.
- Sudewo, B. (2007). *Basmi Penyakit dengan Sirih Merah*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Tantu, W., Reyni, A., Tumbol. (2013). Deteksi Keberadaan *Aeromonas* spp pada Ikan Nila yang Dibudidayakan di Keramba Jaring Apung Danau Tondano. *Jurnal Budidaya Perairan*. 1 (30). 74-80