



PEMANFAATAN TANAMAN *Azolla pinnata* UNTUK MENJAGA KUALITAS AIR PADA KOLAM PEMELIHARAAN IKAN PLATY PEDANG (*Xiphophorus helleri*) DI DESA KARANG BONGKOT, KECAMATAN LABUAPI, KABUPATEN LOMBOK BARAT

Damai Diniariwisan, Thoy Batun Citra Rahmadani, Muhammad Sumsanto, Wastu Ayu
Diamahesa, Yuliana Asri, Rangga Idris Affandi, Zaenal Abidin
Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian, Universitas Mataram
Jl. Pendidikan No. 37 Mataram

*Alamat korespondensi : damaidiniari@unram.ac.id



Keyword: Abstrak:

Fitoremediasi, Tanaman air, *Azolla pinnata*, *Xiphophorus helleri* Desa Karang Bongkot, merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Labuapi, Lombok Barat, dimana salah satu sumber perekonomian warga dari sektor perikanan yaitu budidaya ikan hias. Kendala yang sering dihadapi pembudidaya yaitu kondisi air yang mudah sekali kotor karena penumpukan sisa pakan dan feses dari ikan. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan tanaman *Azolla pinnata* untuk menjaga kualitas air pada kolam budidaya ikan Platy Pedang. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober 2022 bertempat di kediaman Bapak Andik yang merupakan salah satu pembudidaya ikan Platy Pedang. Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi praktek langsung disertai diskusi. Hasil kegiatan berupa pengaplikasian pemanfaatan tanaman *Azolla* sebagai agen fitoremediasi untuk menjaga kualitas air pada kolam ikan Platy Pedang. Selain itu disampaikan pula beberapa manfaat lain dari tanaman *Azolla* sendiri seperti campuran bahan pakan ternak dan bahan dasar pupuk alami.

Panduan Sitasi (APPA 7th edition) :

Diniariwisan, D., Rahmadani, TBC., Sumsanto, M., Diamahesa, WA., Asri, Y., Affandi, RI., Abidin, Z. (2022). Pemanfaatan Tanaman *Azolla Pinnata* Untuk Menjaga Kualitas Air Pada Kolam Pemeliharaan Ikan Platy Pedang (*Xiphophorus Helleri*) Di Desa Karang Bongkot, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 2(3), 158-164.

PENDAHULUAN

Desa Karang Bongkot, adalah desa yang berada di wilayah Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Secara geografis, desa ini dibatasi oleh Desa Terong Tawah (utara), Desa Suka Makmur (selatan), Desa Kuranji (barat) dan Desa Telagawaru (Timur). Salah satu sumber perekonomian warga di Desa Karang Bongkot dari sektor perikanan yaitu budidaya ikan hias seperti jenis ikan Platy Pedang (*Xiphophorus helleri*) dan Molly Marble (*Poecilia Sp*). Kendala yang dihadapi dalam kegiatan pemeliharaan adalah kondisi air yang mudah sekali kotor karena penumpukan sisa-sisa pakan dan feses dari ikan. Pada umumnya para pemelihara mengatasi hal tersebut dengan rutin melakukan sipon atau pergantian air pemeliharaan. Namun tentunya hal tersebut menjadi tidak efektif dan efisien bila jumlah kolam atau akuarium pemeliharaan cukup banyak. Salah satu solusi yang cukup efektif dalam membantu menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menerapkan teknik fitoremediasi.

Secara umum, fitoremediasi merupakan upaya penggunaan tanaman dan bagian-bagiannya untuk dekontaminasi limbah dan masalah-masalah pencemaran lingkungan baik secara ex-situ maupun in-situ. Secara khusus, Fitoremediasi adalah salah satu teknik perbaikan kualitas air dengan memanfaatkan tanaman tingkat tinggi di antaranya sayuran atau tanaman air. Tumbuhan air yang berakar di dasar dapat berperan sebagai stabilisator bagian dasar perairan. Tumbuhan air juga dapat berfungsi sebagai perangkap bahan organik pada perairan eutrofik. Tumbuhan air tertentu mempunyai sifat *luxury uptake*, yaitu aktif atau mampu menyerap zat atau nutrisi tertentu melebihi kebutuhannya (Erlania, 2010). Akar tanaman air langsung masuk ke badan air untuk menyerap nutrisi yang tersedia di dalam air, yang merupakan hasil perombakan limbah organik (Nuryadi *et al*, 2009).

Menurut Sari *et al.* (2017), beberapa jenis tumbuhan yang mampu bekerja sebagai agen fitoremediasi adalah tanaman *Azolla sp.* dan kayu apu. *Azolla sp.* merupakan tumbuhan jenis paku – pakuan air yang hidupnya mengambang di atas permukaan air. Tumbuhan *Azolla* merupakan tumbuhan akuatik yang dapat kita temukan pada area persawahan dan merupakan *emerge plant*. *Emerge plant* adalah tumbuhan yang akar dan sebagian batangnya terendam di dalam air, sedangkan sebagian batang, daun dan bunganya muncul di permukaan air (Lumpkin, 1980). *Azolla sp.* bersimbiosis dengan *Cyanobacteria* yang dapat memfiksasi nitrogen (N_2) dari udara. Secara tidak langsung, *Azolla sp.* mampu mengikat nitrogen bebas dengan bantuan mikroorganisme *Anabaena azollae*, dimana nitrogen bebas yang diikat dari

udara ini akan diubah menjadi bentuk yang tersedia bagi tumbuhan (Oktaviansyah dan Oktari, 2018). Permasalahan yang sering dihadapi oleh para petani ikan adalah fluktuasi kualitas air akibat penumpukan zat-zat kimia beracun yang berasal dari feses dan sisa pakan yang digunakan, sehingga berdampak pada air budidaya yang menjadi keruh dan berbau. Di lain sisi, *Azolla* sp. memiliki kemampuan sebagai agen fitoremediator yang berfungsi dapat menghilangkan, memindahkan, atau menghancurkan kontaminan dalam tanah dan air bawah tanah. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan tanaman *Azolla* sp. untuk menjaga kualitas air pada kolam pemeliharaan ikan Platy Pedang.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Karang Bongkot dengan pertimbangan bahwa beberapa penduduk Desa ini memiliki usaha budidaya ikan hias Platy Pedang. Setelah dilakukan survei lokasi, dan hasil diskusi dengan pemilik usaha budidaya, ditetapkan bahwa pelaksanaan kegiatan pada tanggal 1 Oktober 2022 dan bertempat di salah satu rumah warga yang memiliki usaha budidaya ikan hias Platy Pedang.

Kegiatan dilakukan dengan praktek langsung bersama peserta yang hadir di lokasi. Bahan yang perlu disiapkan yaitu bibit tanaman *Azolla* sp. Apabila yang digunakan adalah bibit kering, maka perlu ditaruh di tempat teduh (di dalam bak berisi air) selama 1-2 hari untuk memastikan tanaman *Azolla* tidak mati dan dapat kembali segar, sehingga siap dimasukkan ke kolam. Sedangkan apabila bibit basah yang digunakan, maka bisa langsung dimasukkan ke dalam kolam pemeliharaan ikan. Jumlah *Azolla* yang dimasukkan ke dalam kolam, dapat menyesuaikan ukuran kolam. *Azolla* termasuk tanaman yang mudah sekali hidup dan berkembang, sehingga hanya diperlukan jumlah yang cukup sedikit saat penanaman awal.

Tanaman *Azolla* mampu hidup dalam suhu antara 15°C sampai 30°C. Selain itu, tanaman ini membutuhkan intensitas cahaya matahari sedang, dimana jika kurang cahaya matahari maka cenderung tidak subur, namun bila terlalu banyak terpapar cahaya matahari maka dapat mempengaruhi kualitas warna menjadi merah atau coklat. Apabila tanaman *Azolla* pada kolam mengalami pertumbuhan yang pesat (kepadatan tinggi) hingga menutupi permukaan kolam, yang dikhawatirkan akan mengganggu kehidupan ikan di kolam, maka dapat jumlahnya dapat dikurangi dengan cara pengambilan langsung dari permukaan kolam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dilaksanakan di Desa Karang Bongkot, Kecamatan Labuapi, Lombok Barat pada hari Sabtu, tanggal 1 Oktober 2022, tepatnya berlokasi di rumah Bapak Andik. Peserta dan sasaran kegiatan ini yaitu masyarakat umum terutama yang memiliki hobi atau usaha dibidang budidaya ikan hias. Kegiatan ini dihadiri oleh sekitar 8-10 orang. Minimnya peserta dikarenakan kegiatan ini dilaksanakan saat pagi hari di hari kerja, sehingga masyarakat tidak dapat berpartisipasi karena kesibukan pekerjaan masing-masing.



Gambar 1. Pencucian akuarium

Kegiatan pertama dilakukan dengan menyiapkan wadah dan melakukan pencucian. Pencucian wadah bertujuan untuk membersihkan kotoran-kotoran yang ada. Wadah dicuci dengan air bersih, lalu dikeringkan di bawah matahari.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan pemanfaatan tanaman azolla pada kolam ikan

Bahan bibit azolla didapatkan dari sawah di desa Karang Bongkot, Kecamatan Labuapi, Lombok Barat. Jumlah yang disiapkan tidak terlalu banyak, yaitu 100 gr, sebab tanaman azolla ini umumnya termasuk jenis tanaman yang mudah untuk hidup dan cepat berkembang biak. Menurut Surdina *et al.*, (2016), Azolla dapat berkembang dalam waktu 3 hari tergantung tingkat kesuburan kolam.

Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pembukaan oleh narasumber dan penyampaian materi yaitu manfaat dari tanaman azolla. Materi dipaparkan secara lisan sambil menunjukkan tanaman Azolla yang telah disiapkan, dan penyampaian materi dilakukan di sekitar kolam ikan agar masyarakat dapat melihat langsung prosesnya. Kegiatan selanjutnya dilakukan penebaran bibit basah *Azolla* di kolam. Penebaran dilakukan pada kolam ikan Platy pedang ukuran 1x1x1 m³ dengan ketinggian air maksimal 30-50 cm, dimana bibit basah *Azolla* yang dimasukkan sebanyak 50-100 gr. Habitat asli dari *Azolla* adalah sawah atau rawa sehingga media tanam yang paling baik adalah yang menyerupai habitat asalnya, dimana pada dasarnya, tanaman ini dapat dibudidayakan dalam kolam tanah, persawahan atau kolam buatan (Widianingrum *et al.*, 2021).



Gambar 3. Tanaman Azolla yang ditebar dalam kolam

Laju pertumbuhan dan perkembangbiakan tanaman yang pesat dapat menutupi permukaan kolam sehingga perlu dilakukan pemanenan. Umumnya pada budidaya tanaman *Azolla*, pemanenan dapat dilakukan setelah tanaman berumur 15 hari setelah pembibitan atau penanaman awal, sehingga pengurangan dapat dilakukan secara berkala. Tanaman *Azolla* yang dikeluarkan dari kolam, selanjutnya dapat dijadikan bibit kembali atau dapat dimanfaatkan sebagai campuran bahan pakan ternak dan bahan dasar pembuatan pupuk bio-

organik. Penyuluhan ini mendapat reaksi yang positif dari masyarakat. Berdasarkan hasil diskusi, sebagian besar masyarakat sudah mengenal tanaman ini, karena sering dijumpai di area persawahan. Selain itu mudahnya proses pengaplikasian dalam pemanfaatannya sebagai agen fitoremediasi di kolam ikan, juga menambah antusiasme masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penyuluhan pemanfaatan tanaman *Azolla* pada kolam ikan Platy Pedang sebagai agen fitoremediasi telah dilaksanakan, dan mendapat respon yang baik dari masyarakat. Mudah-mudahan perolehan bibit *Azolla*, proses penebaran dan perkembangbiakan, serta banyaknya manfaat yang dihasilkan menambah antusiasme masyarakat terhadap materi kegiatan pengabdian.

Saran

Disarankan untuk mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat secara lebih lanjut tentang pemanfaatan lainnya dari tanaman *Azolla*. Mulai dari proses budidaya tanaman *Azolla*, pemanfaatan sebagai sumber bahan pakan ternak, atau sebagai bahan baku pembuatan pupuk alami.

Daftar Pustaka

- Erlania. 2010. Pengendalian Limbah Budidaya Perikanan Melalui Pemanfaatan Tumbuhan Air Dengan Sistem Constructed Wetland. *Media Akuakultur*, Vol. 5 Nomor 2
- Lumpkin, T. A. dan Plunknett, D. L. 1980. *Azolla: Botany, Physiology and Use As A Green Manure*. *Economic Botany*
- Nuryadi, N., Sutrisno, S., & Puspaningsih, D. (2009). Fitoremediasi kolam pemeliharaan ikan dengan memanfaatkan sayuran. *Media Akuakultur*, 4(1), 50-53.
- Oktaviansyah, A. K. dan Oktari. 2018. *Azolla Solusi Air Bersih Berbasis Hayati (Azolla Agen Bioremediasi Air Tercemar, Penyumbang Bahan Organik, dan Nitrogen serta Antibiotik Air di Areal Persawahan)*. Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia 2018. E-ISSN: 2621-7449. 198-207.
- Sari, N. W. M., I W. Diara dan N. M. Trigunasih. 2017. Meningkatkan Kualitas Air Irigasi dengan Menggunakan Tanaman Kayu Apu (*Pistia stratiotes* L.) dan Tanaman *Azolla* (*Azolla sp.*)

di Subak Sembung, Peguyangan, Denpasar. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. ISSN: 2301-6515. 6 (1): 82-90.

Surdina E., El-Rahimi S.A., Hasri I. 2016. Pertumbuhan *Azolla microphylla* dengan Kombinasi Pupuk Kotoran Ternak. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah. ISSN: 2527-6395. 1(3): 298-306.

Widianingrum, D. S., N. Dewi, W. I. D. Fanata dan U. Sholikhah. 2021. Pengembangan Budidaya *Azolla Mycrophilla* Sebagai Alternatif Pakan Ternak dan Pemanfaatannya Sebagai Pupuk Bio Organik di Wilayah Masyarakat Desa Baletbaru, Sukowono. Jurnal Abdimas Madani dan Lestari. e-ISSN: 2686-097X. 03 (01): 11-19.