

Pengendalian Ektoparasit Pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Dengan Konsentrasi Oksigen Terlarut Sebagai Faktor Pembatas

Suratno Suratno¹, Dedi Faziansyah Putra^{2*}

¹Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Sungai Gelam, Muaro Jambi (36364), Jambi Indonesia

²Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh (23111) Indonesia, *Email Korespondensi : dfputra@unsyiah.ac.id; suratnokkp@gmail.com.

Abstrak. Aktivitas budidaya ikan air tawar terutama lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) oleh pembudidaya sering mengalami berbagai hambatan dan kendala. Salah satunya adalah ancaman serangan penyakit ikan baik penyakit infeksius maupun penyakit non infeksius. Pengendalian perkembangan penyakit ektoparasit pada ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dengan menerapkan faktor pembatas yaitu konsentrasi oksigen terlarut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor kondisi oksigen terlarut pada tingkat prevalensi atau kejadian ektoparasit pada pemeliharaan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). Metode perlakuan dengan dua kondisi yaitu aerasi parsial (P) dan aerasi terus menerus selama 24 jam (K). Pemeriksaan ektoparasit dilakukan pada waktu muncul gejala klinis. Pada aerasi parsial menghasilkan oksigen terlarut 1-1,5 ppm dengan tingkat prevalensi ektoparasit 3,3 % - 7,8 % dan kelulusan hidup ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) antara 76 % sampai 84 % sedangkan pada aerasi terus menerus menghasilkan kelarutan oksigen 4,2 - 4,8 ppm dengan tingkat prevalensi ektoparasit 79,6 % sampai 93,5% dan kelulusan hidup ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) sebesar 26 % sampai 38%. Pada pemeliharaan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dengan aerasi parsial menghasilkan konsentrasi oksigen terlarut < 2 ppm sehingga dapat menekan berkembangnya ektoparasit pada ikan tersebut.

Kata kunci : Ektoparasit, Prevalensi, Ikan lele, Oksigen terlarut.

Pendahuluan

Ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu ikan komoditas pangan terpopuler di Indonesia. Kebutuhan ikan lele dipasar semakin meningkat seiring meningkatnya tingkat konsumsi masyarakat (Salsabilla *et al.*, 2021). Dalam perkembangannya, kegiatan budidaya ikan lele sering mengalami permasalahan seperti terjadinya serangan penyakit tidak lebih baiknya sehingga menyebabkan kematian (Hasyimia *et al.*, 2016). Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam perkembangan parasit di dalam budidaya ikan. Bila tidak dilakukan penanganan segera, serangan parasit pada ikan lele dapat mengakibatkan terjadinya infeksi sekunder dan mengakibatkan mortalitas ikan.

Parasit merupakan salah satu organisme pengganggu yang dapat menurunkan produktivitas ikan lele (Tuwitri *et al.*, 2020). Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor internal yang berperan dalam timbulnya suatu penyakit (Hasyimia *et al.*, 2016). Bila suatu lingkungan maupun ekosistem organisme air dalam kondisi buruk, hal ini akan semakin mempercepat infeksi parasit pada biota air tersebut (Putra *et al.*, 2021a). Selain itu faktor pemicu lain yang dapat mengundang serangan parasit adalah stress, padat tebar, dan ketidakseimbangan antara daya dukung lingkungan dan jumlah produksi dalam suatu area budidaya (Putra, *et al.*, 2021b).

Penelitian mengenai serangan parasit dan beberapa metode pengendaliannya pada ikan lele yang dibudidayakan sudah banyak dilakukan. Diantaranya adalah serangan parasit pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di kolam budidaya di Bogor (Hadiroseyani *et al.*, 2006), identifikasi parasit lele dumbo di beberapa wilayah di Indonesia seperti di Nokelele, Nusa Tenggara Timur, Sumenep Madura dan di wilayah Aceh (Affandi *et al.*, 2019; Rizki *et al.*, 2016; Sasmita *et al.*, 2020; Winaruddin *et al.*, 2015), pengendalian parasit *Trichodina* sp. dengan daun jambu biji pada budidaya ikan lele (Santrianda & Aji, 2021), serta kajian penggunaan hydrogen peroksida dalam penanganan serangan parasit ikan lele (Andriyanto *et al.*, 2018). Namun hingga kini penggunaan beberapa pola aerasi terhadap serangan parasit pada pemeliharaan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) hingga kini belum pernah dilaporkan. Dalam penelitian ini penggunaan beberapa pola aerasi pada pemeliharaan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dapat dijadikan sebagai salah satu indikator perkembangan penyakit ektoparasit di tubuh ikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor kondisi oksigen terlarut pada tingkat prevalensi atau kejadian ektoparasit pada pemeliharaan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). Informasi tentang faktor oksigen terlarut pada tingkat prevalensi serangan ektoparasit diharapkan dapat memberikan solusi bagi petani budidaya ikan dalam mengendalikan masalah penyakit ikan.

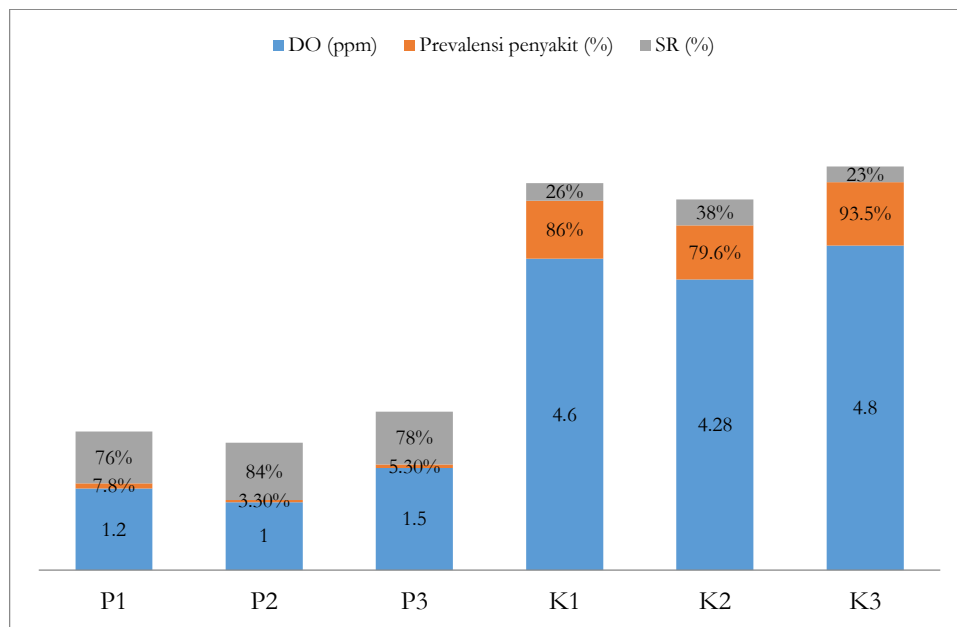
Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Sungai Gelam Jambi. Hewan ujicoba yang digunakan adalah ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) ukuran 5 cm dan dipelihara pada bak bundar diameter 3 meter dengan kepadatan 300 ekor/m³ dengan kondisi perlakuan kesatu (P) pada aerasi parsial yaitu pagi sampai sore hari dalam kondisi aerasi menyala sedangkan pada sore sampai pagi hari dalam kondisi aerasi mati. Pada Perlakuan kedua (K) dengan kondisi aerasi selama 24 jam tanpa berhenti. Masing-masing perlakuan memiliki 3 ulangan. Pemeriksaan parasit dilakukan apabila ada gejala klinis ikan lele mulai mengambang, menggesekkan badan di dasar kolam, nafsu makan berkurang kemudian pemeriksaan ektoparasit dilakukan setiap hari.

Bahan uji yang digunakan adalah akuades, alkohol 70%, tisu, perlengkapan tulis menulis dan alat bedah pisau scapel, gunting bedah, kaca obyek, kaca penutup, mikroskop, kamera digital, baki dan baskom. Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi pengambilan 30 ekor sampel ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) pada masing-masing perlakuan untuk dilakukan pemeriksaan ektoparasit, pemeriksaan oksigen terlarut pada pagi dan sore hari, Parameter yang diamati adalah gejala klinis dan pemeriksaan ektoparasit pada tubuh ikan meliputi insang, lendir dan sirip. Cairan lendir (*mucus*) dari permukaan tubuh ikan diambil dengan menggunakan scapel dan dioleskan pada kaca obyek selanjutnya ditetesi akuades dan ditutup kaca penutup kemudian diamati dibawah mikroskop dengan pembesaran 10 x 10. Potongan kecil dari sirip dan insang ditempatkan di kaca obyek diberi akuades lalu ditutup kaca penutup dan diamati dibawah mikroskop.

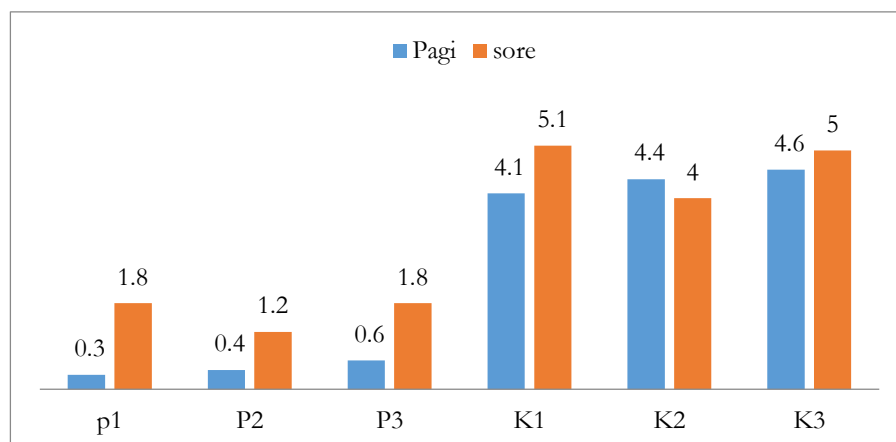
Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemeliharaan hari ke 19 menunjukkan bahwa gejala klinis dari perlakuan aerasi terus menerus 24 jam (K) dengan ditandai dengan beberapa ikan lele sudah mengambang dipermukaan air, respon ikan lele terhadap getaran kurang, nafsu makan berkurang, warna ikan cenderung pucat dan lemas sedangkan pada perlakuan aerasi parsial (P) ikan lebih agresif dan nafsu makan masih normal. Pada perlakuan K mulai terjadi kematian pada pemeliharaan hari keduapuluh, keduapuluh tiga dan pada hari keduapuluh empat terjadi kematian dengan jumlah yang banyak. Berdasarkan gambar 1 bahwa Tingkat kelulusan hidup (SR) ikan selama pemeliharaan dipengaruhi oleh serangan penyakit ikan terutama disebabkan *Dactylogyrus* sp. dan *Trichodina* sp. pada perlakuan aerasi terus menerus menghasilkan rata-rata oksigen terlarut > 4 ppm. Pada gambar grafik tersebut dapat dihubungkan bahwa tingkat prevalensi penyakit ikan berkorelasi dengan kandungan oksigen terlarut yaitu dengan rata-rata kandungan oksigen lebih dari 4 ppm mengakibatkan serangan penyakit ikan semakin tinggi, hal ini ditunjukkan angka kelulusan hidup (SR) pada perlakuan K1 sebesar 26% dengan tingkat prevalensi serangan penyakit sebesar 86%, K2 sebesar 38% dengan tingkat prevalensi serangan penyakit sebesar 79,6% dan K3 sebesar 23 % dengan tingkat prevalensi serangan penyakit sebesar 93,5%. Pada perlakuan aerasi parsial menghasilkan kelarutan oksigen < 2 ppm yang mengakibatkan tingkat prevalensi serangan penyakit ikan yang rendah, hal ini ditunjukkan pada perlakuan P1 dengan SR 76% dengan tingkat prevalensi serangan penyakit sebesar 7,8 %, P2 dengan SR 84% dengan tingkat prevalensi serangan penyakit sebesar 3,3 % dan P3 sebesar 78% dengan tingkat prevalensi serangan penyakit sebesar 5,3%. Fluktuasi prevalensi ektoparasit pada berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Menurut Akinsanya dan Otubanjo (2006) faktor tersebut adalah kepekaan inang, patogen dan kondisi lingkungan sub optimal.



Gambar 1. Grafik Tingkat kelulusan hidup (SR), Prevalensi parasit dan Oksigen terlarut (DO)

Pada perlakuan aerasi parsial menghasilkan kondisi kelarutan oksigen yang rendah maka kondisi insang mengalami kekurangan oksigen dalam darah di insang dan tingginya karbondioksida sehingga berakibat pada terganggunya parasit ikan di insang sebagai organ predileksinya, kondisi tersebut mengakibatkan serangan parasit di insang berkurang karena semua parasit membutuhkan oksigen dan darah untuk berkembang biak, hal sebaliknya apabila oksigen terlarut tinggi maka lamella insang akan mengalami pengikatan jumlah oksigen sehingga kadar oksigen dalam darah di insang tinggi yang mengakibatkan parasit menetap untuk mendapatkan energi dan berkembang biak. Selain penggunaan oksigen terlarut, penggunaan bahan kimia juga efektif dalam penanggulangan parasit pada ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). Penggunaan hidrogen peroksida dosis 300 ppm efektif menekan tingkat infestasi dan prevalensi parasit *Trichodina* sp., *Dactylogyrus* sp., dan *Gyrodactylus* sp. (Andriyanto *et al.*, 2018).



Gambar 2. Kondisi oksigen terlarut (DO) pada pagi dan sore hari.

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa kandungan oksigen terlarut pada perlakuan aerasi parsial di pagi hari berkisar 0,3-0,6 ppm dan sore hari berkisar 1,2 – 1,8 ppm, sedangkan pada perlakuan aerasi terus menerus menghasilkan oksigen terlarut pada pagi hari dengan kisaran 4,1 -6 ppm sedangkan pada sore hari dengan kisaran 4 -5,1 ppm. Ikan lele merupakan ikan yang memiliki alat pernafasan tambahan yaitu asborescent organ dimana

organ tersebut sebagai paru-paru semu yang digunakan sebagai organ pernafasan untuk mengambil udara diatas permukaan air sehingga dalam kondisi oksigen terlarut yang rendah maka ikan lele mampu bertahan hidup untuk tumbuh dan berkembang. Menurut Fourie (2006) melaporkan bahwa apabila kisaran oksigen terlarut, suhu, pH dan zat padat terlarut berada di luar toleransi ambang batas normal maka berpotensi meningkatkan prevalensi serangan penyakit pada budidaya ikan lele (*clarias gariepinus*). Menurut Arisa *et al.*, (2021), menyatakan bahwa faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi penyebaran penyakit dalam suatu aktivitas budidaya.

Kesimpulan

Pada pemeliharaan ikan lele dengan aerasi parsial (P) mengakibatkan kelarutan oksigen rendah dengan nilai < 2 ppm yang dapat menekan berkembangnya ektoparasit pada ikan lele sedangkan pada aerasi terus menerus menghasilkan kelarutan oksigen > 4 ppm yang dapat meningkatkan prevalensi serangan ektoparasit. Diharapkan ada penelitian lanjutan mengenai perkembangan parasit secara harian dari masing-masing perlakuan dan diujicobakan pada *gariepinus*esies ikan yang memiliki alat pernafasan tambahan.

Daftar Pustaka

- Affandi, S., L Risamasu, F. J., & Jasmanindar, Y. 2019. Studi prevalensi dan intensitas ektoparasit pada beberapa jenis ikan air tawar di balai benih ikan sentral (BBIS) Noekele, Nusa Tenggara Timur Study prevalence and intensity of certain types of fish ectoparasites freshwater fish in the center of seed Noek. *Jurnal Akuatik*, 2(2), 81–88.
- Akinsanya B. and O. A. Otubanjo. 2006. Helminth Parasites of *Clarias gariepinus* (Clariidae) in Lekki Lagoon, Lagos, Nigeria. *Int. J. Trop. Biol.* Vol. 54 (1): 93-99.
- Andriyanto, S., Purwaningsih, U., & Sinansari, S. 2018. Efektivitas Hidrogen Peroksida Dalam Pengendalian Infeksi Ektoparasit Pada Ikan Lele *Clarias gariepinus*. *Media Akuakultur*, 13(1), 49. <https://doi.org/10.15578/ma.13.1.2018.49-57>
- Arisa, I. I., Elmuhtaj, I., Putra, D. F., Dewiyanti, I., & Nurfadillah, N. 2021. Study of the spread of white feces disease (WFD) on *Litopenaeus vannamei* in semi-intensive ponds in Aceh Besar District Aceh Province, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 674(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/674/1/012015>
- Fourie, J. J. 2006. A Practical Investigation Into Catfish (*Clarias gariepinus*) Farming In The Vaalharts Irrigation Scheme. Dissertation. Faculty of Natural and Agricultural Sciences, Department of Zoology and Entomology, University of the Free State.
- Hadiroseyani, Y., Nuryati, S., & Hariyadi, P. 2006. Inventarisasi parasit lele dumbo *Clarias sp.* di daerah Bogor. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 5(2), 167–177.
- Hasyimia, U. S. Al, Dewi, N. K., & Pribadi, T. A. 2016. Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) yang Dibudidayakan di Balai Benih Ikan (BBI) Boja Kendal. *Life Science*, 5(1), 1–8.
- Putra, D. F., Ashari, R., Nurfadillah, N., & Othman, N. 2021. Ectoparasite infections on Mangrove Crabs (*Scylla* sp.) in soft shell crab aquaculture in Banda Aceh city, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 674(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/674/1/012106>
- Putra, D. F., Ramadina, S., Mellisa, S., Abdullah Abbas, M., & He he, X. 2021. Endoparasites Infection In Blood Cockle (*Anadara Granosa*) in Aceh Besar Waters, Indonesia. *Jurnal Kedokteran Hewan - Indonesian Journal of Veterinary Sciences*, 15(3), 97–102. <https://doi.org/10.21157/j.ked.hewan.v15i3.20106>
- Rizki, A. P., Fahrimal, Y., Daud, R., Karmil, T. F., Hambal, M., & Z, Z. 2016. Identifikasi Parasit Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Di Desa Lambro Deyah Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria*, 8(1), 157–158. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v10i2.4390>
- Salsabilla, A., Putra, D. F., Octavina, C., & Maulana, R. 2021. Prevalence and Intensity of Ectoparasites on Cultivated Catfish (*Clarias sp.*) in Aquaculture Ponds and Bioflocs System in Aceh Besar, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 869(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/869/1/012073>
- Santrianda, A., & Aji, O. R. 2021. Pengendalian Parasit Trichodina sp. Menggunakan Infusa Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) pada Permukaan Kulit Ikan Lele (*Clarias batrachus* L.). *Biosel: Biology Science and Education*, 10(1), 25. <https://doi.org/10.33477/bs.v10i1.1308>

- Sasmita, R., Sigit, M., Ro Candra, A. Y., & Hidayat, A. R. 2020. Derajat Infestasi *Trichodina* sp. pada Lele Dumbo (*Clarias* sp.) di Empat Kolam Pembudidayaan di Kabupaten Sumenep. *VTTEK : Bidang Kedokteran Hewan*, 9(November), 10–17. <https://doi.org/10.30742/jv.v9i0.61>
- Tuwitri, R., Irwanto, R., & Kurniawan, A. 2020. Identifikasi Parasit Pada Ikan Lele (*Clarias* sp.) di Kolam Budidaya Ikan Kabupaten Bangka. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 11(2), 189–198.
- Winaruddin, Rusli, & Razi, K. 2015. Infestasi ektoparasit pada ikan lele dumbo (*Clarias* sp.) yang dibudidaya di Desa Tumpok Teungoh Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. *JESBIO*, IV(2), 14–17.