

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa Oliefera*)
TERHADAP MORTALITAS BENIH IKAN NILA MERAH (*Oreochromis niloticus*)**

*Effect Of Moringa Leaf Extract (*Moringa oliefera*) Against Mortality Of Red Tilapia
Seed (*Oreochromis niloticus*)*

Lisa Oktaria¹, Indah Angraini Yusanti^{1*}, Sofian¹, Riya Liuhartana¹

¹Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas PGRI Palembang

*Corresponding author: indahayusanti@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan kegiatan budidaya ikan nila merah secara intensif yang dilakukan oleh pembudidaya dengan padat tebar yang tinggi dan pemberian pakan yang berlebih memicu penurunan kualitas air. Penggunaan tumbuhan yang memiliki potensi untuk pengobatan adalah solusinya. Salah satunya adalah daun kelor (*Moringa oliefera*). Tujuan penelitian ini untuk menganalisis efektifitas ekstrak daun kelor (*Moringa oliefera*) terhadap mortalitas benih ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). Penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2021. Metode penelitian yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 5 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan mortalitas tertinggi pada perlakuan P4 (5,5 gr/L) sebesar 85% dan terendah pada perlakuan P0 (kontrol) sebesar 0%, sedangkan hasil analisis kualitas air menunjang kehidupan ikan.

Kata Kunci: Ekstrak Daun Kelor, Ikan Nila Merah, Mortalitas.

ABSTRACT

*Management of intensive red tilapia aquaculture activities carried out by cultivators with high stocking densities and excessive feeding leads to a decrease in water quality. The use of plants that have the potential for treatment is the solution. One of them is Moringa leaves (*Moringa oliefera*). The purpose of this study was to analyze the effectiveness of moringa leaf extract (*Moringa oliefera*) on the mortality of red tilapia (*Oreochromis niloticus*) seeds. The research was conducted from May to June 2021. The research method used was RAL (Completely Randomized Design) with 5 treatment levels and 3 repetitions. The results showed that the highest mortality was in treatment P4 (5.5 g/L) of 85% and the lowest was in treatment P0 (control) of 0%, while the results of the analysis of water quality supported fish life.*

Keywords: *Moringa Leaf Extract, Red Tilapia, Mortality.*

PENDAHULUAN

Ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan merupakan komoditas penting dalam bisnis ikan air tawar di Indonesia. Menurut Nasution *et al.*, (2014), ikan nila merah merupakan salah satu spesies ikan yang banyak dibudidayakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi hewani.

Pengelolaan kegiatan budidaya ikan nila merah secara intensif yang dilakukan oleh pembudidaya dengan padat tebar yang tinggi dan pemberian pakan yang berlebih memicu penurunan kualitas air. Kondisi perairan yang buruk berakibat pada menurunnya fisiologis dan metabolisme ikan, sehingga ikan mudah terserang penyakit.

Penyakit merupakan salah satu

kendala pada budidaya ikan nila yang menyebabkan penurunan produksi, penurunan kualitas air dan kematian pada ikan (Mulyani *et al.*, 2019). Penyakit pada ikan nila merah dapat disebabkan adanya infeksi pathogen oleh bakteri dan parasit. Penanganan penyakit ikan biasa dilakukan menggunakan obat-obatan kimia yang jika dilakukan secara terus menerus meninggalkan residu dan kekebalan pada ikan. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai obat yang ramah lingkungan dan ramah pada ikan itu sendiri.

Penggunaan tumbuhan yang memiliki potensi untuk pengobatan adalah solusinya. Salah satunya adalah daun kelor (*Moringa oleifera*). Menurut Widiastuti *et al.*, (2021), kandungan bioaktif daun kelor adalah flavonoid, fenolat, tanin, alkaloid, vitamin C dan saponin. Penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti *et al.*, (2021); Savitri *et al.*, (2016); Yunita *et al.*, (2020), mengindikasikan bahwa daun kelor dapat digunakan sebagai antioksidan dan antibakteri.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis efektifitas ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap mortalitas benih ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) sebagai data awal pengembangan pengobatan penyakit pada ikan nila merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian berlangsung pada bulan April 2021 hingga Juni 2021. Proses pembuatan ekstrak daun kelor dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas PGRI Palembang. Pengujian mortalitas ikan dan kualitas air dilaksanakan di Workshop Pembenihan Ikan (WSPI) Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas PGRI Palembang.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah gelas akuarium ukuran 30x30x30 cm, beker, spatula, saringan,

aluminium foil, timbangan analitik, labu erlenmeyer, aerator, toples ukuran 10 liter, bak semen, kertas lable, suhu, pH. Sedangkan bahan yang digunakan terdiri dari daun kelor, ikan nila merah berukuran 4-6 cm sebanyak 150 ekor, etanol 96%, alkohol, garam ikan, pakan ikan, methylene blue dan air.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 pengulangan. Konsentrasi uji perlakuan ekstrak daun kelor meliputi P0 (0gr/L), P1 (2.5 gr/L), P2 (3,5gr/L), P3 (4.5 gr/L) dan P4 (5,5 gr/L).

Pembuatan ekstrak daun kelor merupakan modifikasi dari Sasmita (2021). Simplisia daun kelor ditimbang sebanyak 500 gram dan dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer, kemudian dilarutkan dengan etanol 96% sebanyak 1000 ml dengan perbandingan 1:10 selama 3 hari. Setiap hari dilakukan pengadukan agar simplisia tercampur secara merata. Selanjutnya larutan disaring menggunakan kertas saring whatman nomer 42 dan filtrat dipekatkan menggunakan *ratory evaporator* sehingga diperoleh ekstrak tanpa pelarut yang berbentuk pasta.

Sebelum dilakukan pengujian, benih ikan nila terlebih dahulu di aklimatisasi. Selama proses aklimatisasi hewan uji diberi makan sebanyak 2 (dua) kali, yaitu pagi dan sore. Sehari sebelum pengujian atau pemberian perlakuan, benih ikan nila yang akan digunakan sebagai hewan uji dipuasakan (Kusriani *et al.*, 2012). Pengujian dilakukan dengan cara akuarium yang telah diisi larutan ekstrak daun kelor dengan konsentrasi sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan, dipelihara selama 72 jam untuk melihat laju kematian benih ikan nila yang disebabkan oleh penambahan larutan ekstrak daun kelor.

Data Pengamatan

Pengamatan data dilakukan dengan menghitung tingkat mortalitas

benih ikan nila yang mengacu pada Prasetyo *et al.*, (2017) dan mengukur kualitas air meliputi parameter suhu dan pH.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian berbagai konsentrasi ekstrak daun kelor terhadap mortalitas benih ikan nila disajikan pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Mortalitas Ikan Nila Merah

Perlakuan	Tingkat Kematian (<i>mortality rate</i>)
P0	0 % ± 3,56 ^a
P1	35 % ± 2,19 ^b
P2	40 % ± 1,76 ^c
P3	79 % ± 1,63 ^d
P4	85 % ± 2,16 ^d

Berdasarkan tabel 1 nilai mortalitas tertinggi di peroleh pada perlakuan P4 (5,5 gr/L) sebesar 85% secara signifikan ($P < 0,05$), diikuti P3 (4,5gr/L) sebesar 79%, P3 (3,5 gr/L) sebesar 40%, P1 (2,5gr/L) sebesar 35% dan P0 (kontrol) sebesar 0%. Dari hasil tersebut mengindikasikan adanya trend peningkatan mortalitas seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun kelor. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ihsan *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi pencemar maka semakin tinggi jumlah kematian pada hewan uji dan sebaliknya, semakin kecil konsentrasi pencemar maka semakin rendah jumlah kematian pada hewan uji. Efriadi *et al.*, (2018) menambahkan bahwa senyawa toksikan yang masuk kedalam tubuh ikan nila dapat mempengaruhi proses metabolisme dan fisiologis sehingga mengganggu pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila. Lebih lanjut Prariska *et al.*, (2017) mengatakan bahwa pengaruh kerentanan makhluk hidup terhadap

senyawa toksikan berbeda-beda dan dipengaruhi oleh spesies, konsentrasi senyawa toksik dan ukuran organisme.

Selain itu, peningkatan nilai mortalitas pada ikan nila diduga karena kandungan fitokimia yang terdapat pada ekstrak daun kelor. Menurut Putra *et al.*, (2016); Saputra *et al.*, (2020), senyawa fitokimia dari daun kelor adalah alkaloid, terpenoid, triterpenoid, steroid, saponin, quinon, fenol, flavonoid, dan tannin. Lebih lanjut Prasetyo *et al.*, (2018) mengatakan bahwa senyawa saponin dapat menjadi racun bagi organisme poikiloterme karena dapat menghemolisis sel darah merah yang terjadi di insang, sehingga mengakibatkan kelumpuhan pada sistem saraf pusat ikan. Hal ini ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku ikan nila pada saat pengaplikasian ekstrak daun kelor sehingga berpengaruh terhadap kemampuan ikan nila dalam beradaptasi.

Pengujian parameter kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data Rata-rata Kualitas Air Selama Penelitian.

Perlakuan	Parameter	
	Suhu (°C)	pH
P0 (kontrol)	26	7,0
P1 (2,5 gr/L)	26	7,2
P2 (3,5 gr/L)	26	7,2
P3 (4,5 gr/L)	26	7,2
P4 (5,5 gr/L)	26	7,4

Berdasarkan data Tabel 1 diatas, rata-rata suhu selama penelitian adalah 26°C. Hasil tersebut, menunjukkan bahwa adanya paparan ekstrak daun kelor di berbagai konsentrasi terhadap suhu masih menunjang kehidupan benih ikan nila merah. Menurut Haris et al., (2018); Haris et al., (2019), suhu optimal berkisar antara 24,53 – 26,93 °C mampu menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan.

Nilai pH yang diperoleh selama penelitian berkisar antara 7,2 hingga 7,4. Menurut Mutia et al., (2019), nilai pH untuk pertumbuhan ikan nila kisaran 6,7-7, namun pada level pH yang didapat pada penelitian ini, pH mampu menunjang pertumbuhan benih ikan nila. Lebih lanjut, Ramadhan et al., (2020) menambahkan bahwa biota akuatik toleran dengan nilai pH antara 7 hingga 8.5.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Penambahan ekstrak daun kelor pada benih ikan nila merah terhadap mortalitas diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan perlakuan P4 (5,5 gram/L) sebesar 85%, terendah pada perlakuan P1 (2,5 gram/L) sebesar 35% dan kualitas air selama penelitian mampu menunjang kehidupan benih ikan nila merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Efriadi, H., Mutiara, D., Emilia, I. 2018. Uji Toksisitas Akar Tuba (*Derris eliptica*) terhadap Mortalitas Benih Ikan Nila (*Oreochromis sp.*). *Jurnal Sainmatika*. Vol.15(1) : 56 – 61.
- Nasution, A.S.I., Basuki, F., Hastuti, S. 2014. Analisis kelulushidupan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila Saline Strain Pandu (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipelihara Di Tambak Tugu, Semarang Dengan Kepadatan Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and*

Technology. Vol.3(2): 25-32.

- Haris, R.B.K., dan Yusanti, I.A. 2018. Studi Parameter Fisika Kimia Air Untuk Keramba Jaring Apung Di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.14(2). Hlm : 57-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.31851/jipbp.v13i2.2434>
- Haris, R.B.K., dan Yusanti, I.A. 2019. Analisis Kesesuaian Perairan Untuk Keramba Jaring Apung Di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol. 8 (1). Hlm : 20-30. DOI: <https://doi.org/10.33230/JLSO.8.1.2019.356>
- Ihsan, T., Edwin, T., Husni, N., Rukmana, W.D. 2018. Uji Toksisitas Akut Dalam Penentuan LC50-96H Insektisida Klorpirifos Terhadap Dua Jenis Ikan Budidaya Danau Kembar, Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Vol.16(1) : 98 – 103. 2018. <https://doi.org/10.14710/jil.16.1.98-103>
- Kusriani, K., Widjanarko, P., Rohmawati, N. 2012. Uji Pengaruh Sublethal Pestisida Diazinon 60 EC terhadap Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio L.*). *Jurnal Penelitian Perikanan*. Vol.1(1) : 36-42.
- Mulyani, R., Sukenda, S., & Nuryati S. 2019. *Efficacy of Aeromonas hydrophila formalin-killed cells and lipopolysaccharides vaccines in*

maternal immunity of tilapia broodstock and the offspring resistance. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 18: 141-151.

Mutia, S. A., Kaban, S., Sumantriyadi, S. 2019. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Dosis Vitamin Mix Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.14(2) : 28 – 33

Prariska, D., Tanbiyaskur, T., Azhar, M.H. 2017. Uji Toksisitas Ekstrak Akar Tuba (*Derris elleptica*) Pada Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.12(1): 41 - 48.

Prasetyo, A.D., Marmaini, M.,Fitriyanti, R. 2017. Uji Toksisitas Ginseng Kiyampi Pada Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.12(2) : 1-5.

Putra, I. W. D. P., Dharmayudha, A. A. G. O., Sudimartini, L. M. 2016. Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) di Bali. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*. Vol.5(5) : 464 – 473

Ramadhan, R., Yusanti, I. A. 2020. Studi Kadar Nitrat Dan Fosfat Perairan Rawa Banjiran Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.15(1) : 37-41.

Saputra, A., Arfi, F., Yulian, M. 2020. Literature Review: Analisis Fitokimia Dan Manfaat Ekstrak

Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Amina*. Vol.2(3) : 114-119

Sasmita, S., Yusanti I.A., Sofian, S. 2021. The Effectiveness Test Of Basil Extract On The Mildew Saprolegnia Within In Vitro. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 6(1), 76-83. DOI: <https://doi.org/10.31932/jpbio.v6i1.853>

Savitri, E., Fakhrurrazi, F., Harris, A., Erina, E., Sutriana, A., Lubis, T.M. 2018. Uji Antibakteri Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. Vol.2(3) : 373 – 379.

Widiastini, L.P., Karuniadi, I.G.A.M., Tangkas, M. 2021. Senyawa Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Di Denpasar Selatan Bali. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makasar*. Vol.16(1) : 135 – 139.

Yunita, E., Permatasari, D.G., Lestari, D. 2020. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor Terhadap *Pseudomonas auroginosa*. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*. Vol.11(2) : 189 – 195.