

Studi Efektivitas Bubuk Daun Ketapang pada Penetasan Telur Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Eldawati¹, Dwi Utami Putri^{1*}, Aliyas¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Madako Tolitoli, Indonesia

Informasi Artikel:

Diterima: 24 Desember 2024
Disetujui: 29 Januari 2025
Dipublish: 30 Januari 2025

*Corresponding author:
dwiutamiputri@gmail.com



This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang biasanya di alami dalam proses budidaya ikan adalah tingkat penetasan telur yang rendah. Daun ketapang (*Terminalia catappa*) merupakan salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai antiparasit, antibakteri dan antijamur karena memiliki kandungan saponin, tanin dan flavonoid yang mampu menjadi antibiotik sehingga pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan menjadi optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat Bubuk Daun Ketapang Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini dilaksanakan di UPR Bungin Tatanga, Kelurahan Tavanjuka, Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan pemberian bubuk daun ketapang (g/L) dan 5 ulangan. Telur yang sudah dihasilkan sebanyak 300 butir dibagi menjadi 20 wadah masing-masing wadah berisi 15 butir telur kemudian direndam dalam air yang telah diberi larutan bubuk daun ketapang selama 25 menit sesuai perlakuan yang ada. Dalam penelitian ini ada 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan dosis bubuk daun ketapang yang berbeda-beda. Hasil penelitian menunjukkan daya tetas telur pada perlakuan 3 dengan dosis bubuk daun ketapang 2,5 g/L merupakan dosis terbaik dengan presentase daya tetas telur sebesar 84%.

Kata kunci : *bahan herbal; kelangsungan hidup; pembenihan ikan*

ABSTRACT

One of the problems that are usually experienced in the process of fish farming is the low rate of egg hatching. Ketapang leaves (*Terminalia catappa*) are one of the natural ingredients that can be used as antiparasitic, antibacterial, and antifungal because they contain saponins, tannins, and flavonoids that can be antibiotics so that the growth and survival of fish larvae are optimal. This study aimed to determine the benefits of Ketapang Leaf Powder on the Hatchability of Tilapia Fish Eggs (*Oreochromis niloticus*). This study was conducted at UPR Bungin Tatanga, Tavanjuka Village, Palu City, Central Sulawesi Province. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments of ketapang leaf powder (g / L) and 5 replications. The eggs that had produced as many as 300 were divided into 20 containers, each containing 15 eggs then soaked in water that had been given a solution of ketapang leaf powder for 25 minutes according to the existing treatment. This study had 4 treatments and 5 replications with different doses of ketapang leaf powder. The results of the study showed that the egg hatching power in treatment 3 with a dose of 2.5 g/L of ketapang leaf powder was the best dose with an egg hatching percentage of 84%.

Keywords: *herbal ingredients; survival; fish breeding*

PENDAHULUAN

Pemanfaatan sumber daya alam seperti daun ketapang (*Terminalia catappa*) telah menjadi perhatian utama dalam budidaya ikan, terutama sebagai alternatif untuk meningkatkan keberhasilan reproduksi. Daun ketapang diketahui mengandung senyawa tanin dan flavonoid yang berperan dalam menstabilkan pH air serta berpotensi memiliki sifat antimikroba yang mendukung lingkungan optimal bagi telur ikan nila (*Oreochromis niloticus*) untuk menetas (Melanisia *et al.*, 2023).

Daya tetas telur ikan sangat dipengaruhi oleh kualitas air, termasuk stabilitas pH, salinitas, dan keberadaan mikroorganisme patogen. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan alami seperti ekstrak daun atau bubuk daun ketapang dapat meningkatkan kualitas air melalui sifat antiseptiknya, mengurangi angka kematian telur akibat infeksi mikroba, dan menciptakan lingkungan optimal untuk penetasan (Hasibuan *et al.*, 2018). Daun ketapang mengandung senyawa bioaktif seperti tanin, flavonoid, dan alkaloid yang diketahui memiliki efek positif terhadap kesehatan ikan. Senyawa ini dapat

meningkatkan daya tetas telur melalui mekanisme pengendalian mikroorganisme berbahaya dan perbaikan parameter air. Penggunaan bahan alami ini juga dapat menjadi solusi berkelanjutan yang ramah lingkungan dalam budidaya ikan nila (Yuniar *et al.*, 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan daun ketapang (*Terminalia catappa*) memberikan pengaruh positif terhadap daya tetas telur berbagai jenis ikan. Larutan atau ekstrak daun ketapang dapat mencegah serangan mikroorganisme seperti jamur yang dapat mengganggu perkembangan embrio dan menurunkan angka penetasan telur. Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang signifikan, misalnya pada ikan lele Sangkuriang, pemberian ekstrak daun ketapang dengan dosis tertentu dapat meningkatkan daya tetas telur hingga 44,67% dibandingkan kontrol yang hanya 22,00% (Zarqa *et al.*, 2023). Pada ikan cupang, perendaman telur dengan bubuk daun ketapang 2 g/L memberikan hasil terbaik dengan waktu penetasan 15 jam setelah pembuahan dan daya tetas telur mencapai 70,7% (Melanisia *et al.*, 2023). Efektivitas daun ketapang juga teramati pada ikan tawes, dimana perendaman telur dalam larutan daun ketapang dapat mencegah timbulnya jamur dan meningkatkan daya tetas telur (Triwardani *et al.*, 2022). Penelitian lain juga menguatkan bahwa daun ketapang efektif sebagai antibakteri, antifungi, dan antiparasit pada ikan, serta dapat memperbaiki kualitas air dan meningkatkan kelangsungan hidup larva (Banase *et al.*, 2024; Waris *et al.*, 2018).

Pemanfaatan bahan alami seperti bubuk daun ketapang mendukung prinsip keberlanjutan dalam budidaya perikanan dengan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis (Yudiarini *et al.*, 2024). Selain itu, daun ketapang mudah didapat dan memiliki nilai ekonomis yang rendah, menjadikannya pilihan yang efisien bagi peternak ikan nila untuk meningkatkan produktivitas.

Pemanfaatan bubuk daun ketapang tidak hanya memberikan manfaat pada skala kecil tetapi juga dapat diterapkan dalam skala industri. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami dosis optimal dan metode aplikasinya untuk memastikan keberhasilan yang konsisten pada berbagai kondisi lingkungan.

METODE

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Bungin Tatanga, yang terletak di Kelurahan Tavanjuka, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. Kegiatan penelitian ini difokuskan di lingkungan UPR Bungin Tatanga untuk mengumpulkan data dan informasi yang relevan. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan secara intensif selama 7 hari berturut-turut, mulai persiapan alat dan bahan sampai pengamatan telur.

Alat Dan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan berbagai alat dan bahan untuk mendukung pelaksanaan eksperimen dengan tujuan memperoleh data yang valid dan akurat. Alat-alat yang digunakan meliputi instrumen yang memiliki peran penting dalam pengukuran dan analisis, sementara bahan yang dipilih merupakan komponen yang menjadi objek atau materi utama yang dianalisis. Alat dan bahan penelitian terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Alat penelitian

No.	Alat	Kegunaan
1	Baskom 20 buah volume 5 L	Wadah penelitian
2	Kamera hp	Dokumentasi
3	Ayakan	Mengayak bubuk daun ketapang
4	Sendok	Untuk menghitung telur
5	Alat tulis	Untuk menulis data
6	pH meter	Untuk mengukur derajat keasaman
7	Thermometer	Untuk mengukur suhu
8	Timbangan	Menimbang bubuk daun ketapang
9	Blender	Menghaluskan daun ketapang Untuk
10	Pipet tetes	mengambil embrio Mengamati
11	Mikroskop	Mengamati perkembangan embrio

Tabel 2. Bahan penelitian

No.	Bahan	Kegunaan
1	Telur Ikan nila 300 Butir Fase (Morula)	Sampel penelitian
2	Bubuk daun ketapang kering 59 gram	Bahan uji

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk menganalisis pengaruh pemberian bubuk daun ketapang terhadap telur. Terdapat empat variasi konsentrasi bubuk daun ketapang (diukur dalam gram per liter air) yang diuji, dan setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali. Total 300 butir telur digunakan dalam penelitian ini. Telur-telur tersebut dibagi rata ke dalam dua puluh wadah, dengan masing-masing wadah berisi 15 butir telur. Selanjutnya, telur-telur tersebut direndam selama 25 menit dalam air yang telah dicampur dengan larutan bubuk daun ketapang sesuai dengan prosedur yang telah dijelaskan sebelumnya oleh Saenal *et al.*, (2020). Adapun perlakuan yang digunakan sebagai berikut:

Perlakuan P1 = Bubuk daun ketapang 1,5 g/L

Perlakuan P2 = Bubuk daun ketapang 2 g/L

Perlakuan P3 = Bubuk daun ketapang 2,5 g/L

Persiapan Wadah dan Persiapan Telur Uji

Dua puluh baskom berkapasitas lima liter disiapkan untuk penelitian. Masing-masing baskom dicuci bersih menggunakan deterjen, diberi label sesuai perlakuan yang akan diberikan, dan diisi dengan satu liter air tawar. Telur ikan nila yang digunakan dalam penelitian ini diambil langsung dari mulut induknya. Sebanyak 300 butir telur dihitung dan kemudian didistribusikan ke dalam baskom-baskom tersebut, dengan alokasi 15 butir telur per baskom.

Pembuatan Bubuk Daun Ketapang

Penelitian ini menggunakan daun ketapang kering, termasuk yang baru jatuh dari pohon, karena kandungan antibakterinya lebih tinggi dibandingkan daun segar yang masih di pohon. Sesuai metode Saenal *et al.* (2020), daun ketapang yang terkumpul dicuci bersih, lalu dikeringkan di bawah sinar matahari selama 8-12 jam. Setelah kering, daun tersebut dihaluskan dengan blender.

Perendaman Telur

Larutan bubuk daun ketapang kering disiapkan dan ditambahkan ke dalam wadah perendaman, sama seperti proses sebelumnya. Lima belas telur kemudian direndam dalam setiap wadah selama 25 menit. Setelah perendaman, air dibuang dan diganti dengan 2,5 liter air bersih. Telur dibiarkan dalam air bersih ini selama kurang lebih tiga hari hingga menetas (Banase *et al.*, 2024). Jumlah telur yang menetas dicatat (Saenal *et al.*, 2020).

Pengamatan Daya Tetas Telur dan Perhitungan Daya Tetas Telur

Penelitian Melanisia *et al.* (2023) mengamati daya tetas telur setiap jam, dari jam ke-0 hingga jam ke-26. Pengambilan telur dilakukan menggunakan pipet tetes dan diletakkan di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 10x10 untuk memantau proses penetasan. Rumus umum untuk menghitung daya tetas telur ikan adalah sebagai berikut:

$$\text{Daya tetas telur} = \frac{\text{Jumlah telur menetas}}{\text{jumlah telur keseluruhan}} \times 100\%$$

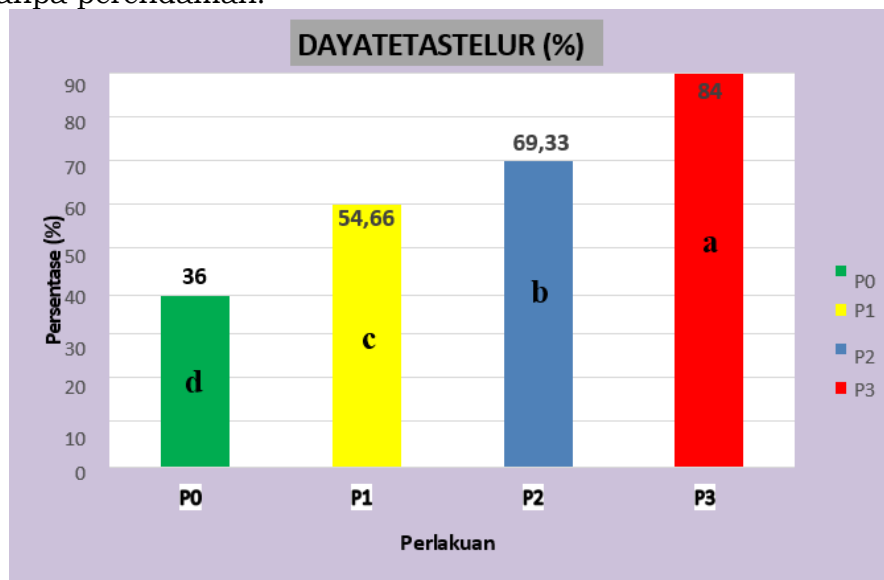
Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sebagai metode pengujiannya. Data yang terkumpul dari penelitian ini akan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam atau ANOVA (Analysis of Variance). Apabila hasil ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan, maka pengujian akan dilanjutkan

dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) atau *Honestly Significant Difference* (HSD) untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda secara spesifik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan terhadap daya tetas telur ikan nila (*Oreochromis niloticus*) memperlihatkan bahwa perbedaan dosis perendaman dengan bubuk daun ketapang berdampak pada kecepatan penetasan telur. Diagram 1 memvisualisasikan persentase daya tetas telur ikan tersebut. Perendaman dengan bubuk daun ketapang dosis 2,5 g/L (P3) menghasilkan daya tetas tertinggi, yaitu 84%. Dosis 2 g/L (P2) menghasilkan daya tetas 69,33%, dosis 1,5 g/L (P1) sebesar 54,66%, dan tanpa perendaman (kontrol/P0) hanya 36%. Dosis 2,5 g/L (P3) diduga kuat mampu meningkatkan daya tetas telur ikan nila karena kandungan tanin dalam bubuk daun ketapang. Tanin ini memberikan proteksi terhadap telur selama perendaman dari serangan jamur yang dapat menggagalkan penetasan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Saenal *et al.* (2020) yang menunjukkan bahwa perendaman dengan larutan daun ketapang meningkatkan daya tetas telur ikan mas dibandingkan tanpa perendaman.



Gambar 1. Daya tetas telur ikan gurame

Penelitian ini membandingkan pengaruh dosis bubuk daun ketapang terhadap persentase penetasan telur. Perlakuan dengan dosis 2 g/L (P2) menghasilkan persentase penetasan telur 63,33%, lebih rendah dibandingkan perlakuan dengan dosis 2 g/L (P3) yang memberikan hasil terbaik. Perbedaan ini diduga karena dosis bubuk daun ketapang pada P2 kurang optimal dalam menghambat pertumbuhan jamur secara merata pada semua telur, sesuai dengan temuan Saenal *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa tanin dalam daun ketapang berperan dalam menghambat jamur.

Perlakuan dengan dosis 1,5 g/L (P1) menghasilkan persentase penetasan telur 54,66%, lebih rendah dibandingkan P2 dan P3. Perbedaan ini disebabkan oleh dosis bubuk daun ketapang yang lebih sedikit pada P1. Hal ini sejalan dengan penelitian Saenal *et al.* (2020) yang menunjukkan bahwa semakin rendah dosis bubuk daun ketapang, semakin rendah pula persentase penetasan telur.

Pada kontrol (P0), tanpa perlakuan bubuk daun ketapang, persentase penetasan telur hanya 36%. Rendahnya angka ini diduga karena telur lebih rentan terkontaminasi bakteri, jamur, dan mikroorganisme lain yang mengganggu perkembangan telur, sehingga banyak telur gagal menetas. Penelitian Saenal *et al.* (2020) menemukan jamur *Saprolegnia sp.* pada kontrol, yang menghambat penetasan telur dengan memakan nutrisi di dalamnya. Penelitian lain oleh Wahyudi *et al.* (2015) menyebutkan bahwa *Saprolegnia sp.* dapat dicegah dengan senyawa kimia seperti tanin, yang dapat mengerutkan sel telur dan menghambat pertumbuhan jamur. Corolia dan Noventi (2016) menambahkan bahwa saponin juga berfungsi sebagai antimikroba pada telur. Kedua senyawa ini, tanin dan saponin, terkandung dalam bubuk daun ketapang, sehingga penggunaan bubuk daun

ketapang dapat meningkatkan persentase penetasan telur ikan.

Pengamatan dan pengukuran kualitas air dilakukan langsung di tempat penyimpanan telur ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Hasil pengamatan menunjukkan suhu air berkisar antara 28,4°C hingga 29,4°C (Tabel 3). Suhu ini dianggap ideal untuk penetasan telur ikan, sesuai dengan penelitian Waspada (2012). Pengukuran pH air juga dilakukan dan menunjukkan angka antara 8,1 hingga 8,6. Nilai pH ini masih dalam rentang yang baik untuk penetasan telur ikan, yaitu antara 6,9 hingga 9,0. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa baik suhu maupun pH air di tempat penyimpanan telur mendukung proses penetasan telur ikan nila.

Tabel 3. Data kualitas air

Perlakuan	Sebelum		Selama 25 menit		Setelah Perendaman	
	pH	Suhu	Ph	Suhu	pH	Suhu
P0	8,6	28,7	8,4	28,4	8,5	28,4
P1	8,6	29	8,3	28,5	8,6	28,6
P2	8,6	28,9	8,1	28,6	8,3	28,7
P3	8,6	28,9	8,4	28,6	8,3	28,7

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan yaitu penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan bubuk daun ketapang *berpengaruh* terhadap daya tetas telur ikan nila dengan konsentrasi 2,5 g/L (P3) memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan daya tetas telur (84,4%). Kualitas air selama penelitian dalam kondisi optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Banase, M. D. D., Kusuma, N. P. D., & Amalo, P. (2024). Pengaruh Larutan Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15(1), 44-53.
- Hasibuan, R. B., Irawan, H., & Yulianto, T. (2018). Pengaruh suhu terhadap daya tetas telur ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). *InteK Akuakultur*, 2(2), 49-57.
- Ladiescha, D., Nugroho, R. A., & Dharma, B. (2015). Uji Efektivitas Ekstrak Cair Daun Ketapang (*Terminalia catappa* Linn.) Sebagai Antibakteri Terhadap Ikan Cupang (*Betta sp.*) yang Diinfeksi Bakteri *Salmonella enterica* Serovar Typi. *Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Universitas Mulawarman Periode September 2015*.
- Melanisia, D., Lumbessy, S. Y., & Setyono, B. D. H. (2023). Pemanfaatan Bubuk Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) Untuk Meningkatkan Daya Tetas Telur Ikan Cupang (*Betta sp.*). *JSIPi (Jurnal Sains Dan Inovasi Perikanan)*, 7(1), 11-21.
- Saenal, Y., Yanto, S., & Sumirah. (2020). Perendaman telur dalam larutan daun ketapang (*Terminalia catappa* L) terhadap daya tetas telur ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Pendidikan Pertanian*, 6(1), 125-133.
- Triwardani, A., Basuki, F., & Hastuti, S. (2022). Pengaruh perendaman telur ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*) dalam larutan daun ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap daya tetas. *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 6(2), 226-235.
- Waris, A., Mansyur, K., & Rusaini, R. (2018). Penggunaan Bubuk Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) dengan Dosis dan Suhu Inkubasi Berbeda Terhadap Embriogenesis dan Penetasan Telur Ikan Cupang (*Betta splendens*). *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, 5.
- Yuniar, P., Subariyanto, S., & Rivai, A. A. (2023). Pengaruh kombinasi ekstrak daun ketapang (*terminalia catappa*) dan daun pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap penetasan telur dan kelangsungan hidup ikan cupang (*Betta splendens*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 17(2), 71-84.
- Zarqa, U. R., Oktamalia, S. M., Hamron, N., & Novitasari, H. (2023). Pengaruh Pemberian Larutan Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L) Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Sp.*). *Jurnal Saintifik*, 21(1), 11-16.