

## Pengaruh Lama Waktu Perendaman Limbah Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*) Dengan Dosis Sama Terhadap Lama Inkubasi, Daya Tetas dan Kelulushidupan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

T. Iskandar Johan<sup>1</sup>, Muhammad Hasby<sup>2</sup>, Fakhrunnas MA Jabbar<sup>3</sup>, Hisra Melati<sup>4</sup>, Harni Sri Mulyani<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

\*Koresponden E-mail: isjhont@agr.uir.ac.id

(Diterima: 9 September 2022 | Disetujui: 30 Juli 2023 | Diterbitkan: 31 Juli 2023)

**Abstract:** This research is expected to be useful for fish farmers as additional information in catfish (*Clarias gariepinus*) aquaculture. The method used is an experimental method using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 3 replications, namely: P1 = 1 minute immersed in *Muntingia calabura* leaf extract waste, P2 = 3 minutes immersed, P3 = 5 minutes immersed, P4 = 7 minutes immersed and P5 = 9 minutes immersed. 2.250 eggs of catfish (*C. gariepinus*) were obtained from artificial spawning of catfish broodstock at the Fish Seed Center, Faculty of Agriculture, Islamic University of Riau. The container used is a jar with a size of 10 liters. Based on the results of research on the effect of immersing waste extracts of *M. calabura* leaf extract with different immersing times on incubation time, hatchability and survival of catfish larvae, the best treatment was P5, which was 9 minutes of immersion. The parameter results obtained were 92% of egg adhesive, incubation time is 17:24 (17 hours 24 minutes), and hatchability rate is 87.78%. While the results of water quality measurements in this study were classified as optimal for catfish cultivation, with an ammonia range are 0.27-0.75 ppm, DO ranged from 3.14-4.95 mg/l, temperature are 28-31°C and the pH is 6.5.

**Keywords:** *clarias gariepinus*; extract kersen; egg adhesive; incubation time

### PENDAHULUAN

Ikan lele adalah salah satu ikan yang berada di air tawar yang banyak dikembangkan pada daerah-daerah Riau khususnya. Kebutuhan masyarakat akan konsumsi lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dari tahun ke tahun semakin meningkat, sehingga dengan memberikan hasil banyak pada pemeliharaan ikan lele yang banyak digemari oleh masyarakat dengan harga murah (Wibawa, 2012).

Kegiatan dalam budidaya ikan lele dumbo masih banyak terdapat permasalahan terutama rendahnya derajat penetasan telur ikan lele dumbo yang berkisar antara 40% - 50% (Suryaningrum, 2010). Telur ikan lele dumbo merupakan telur yang mempunyai daya rekat (adhesif) tinggi sehingga menyebabkan telur ikan lele dumbo menempel dengan telur lainnya sehingga menyebabkan daya tetas menjadi rendah akibat kurangnya mendapatkan asupan oksigen.

Lingga *et al.*, (2003) menyatakan bahwa telur yang menempel menyebabkan kurangnya dalam mendapatkan asupan oksigen. Hal ini mengakibatkan telur tidak dapat menetas menjadi larva. Lama inkubasi, daya tetas dan kelulushidupan perlu memperhatikan jenis telur yang digunakan saat proses penetasan menjadi larva. Telur ikan lele dumbo menumpuk disatu tempat. Salah satu kendala dalam memproduksi benih ikan lele dumbo adalah sifat adhesif dari telur itu sendiri.

Sehingga sangat diperlukan bahan alternative sebagai salah satu pengatasan untuk masalah tersebut, yaitu dengan memanfaatkan limbah ekstrak daun kersen sebagai solusi untuk menurunkan nilai daya rekat agar meningkatkan kelulushidupan larva ikan lele dumbo. Hal ini dikarenakan limbah ekstrak daun kersen memiliki kandungan flavonoid dan tanin sekitar 1,5 g/l air, mudah didapatkan, harga terjangkau dan manfaat lainnya (Mulyani, 2019).

### METODE PENELITIAN

#### Bahan dan Alat

Limbah ekstrak kersen yang digunakan untuk telur ikan lele dumbo sekitar 2.250 butir. Kemudian hormone gonadotropin pada ikan sehingga dapat mempercepat ovulasi saat digunakan pada proses pemijahan.

Lalu alat yang digunakan saat penelitian sebanyak 10 toples, saringan, selang aerasi, batu aerasi, blower dan timbangan.

#### Rancangan Percobaan

Dosis yang digunakan pada penelitian ini sama, yaitu 1,5 g/l air pada tiap perlakuan (Mulyani, 2019). Adapun perlakuan yang digunakan sebagai berikut: P1 = 1 menit direndam dalam limbah ekstrak daun kersen.

P2 = 3 menit direndam dalam limbah ekstrak daun kersen.

P3 = 5 menit direndam dalam limbah ekstrak daun kersen.

P4 = 7 menit direndam dalam limbah ekstrak daun kersen.

P5 = 9 menit direndam dalam limbah ekstrak daun kersen.

### Prosedur Penelitian

Alat yang disterilisasi seperti toples, saringan, selang aerasi, gelas ukur, ember, baskom, serbet, mangkok dan pipet tetes.

Tempat perendaman yang digunakan adalah ember plastik sebanyak 5 buah kemudian masing-masing wadah tersebut telah berisi larutan limbah ekstrak daun kersen yang diberi label sesuai dengan dosis perlakuan yang digunakan.

Wadah penelitian yang digunakan berupa toples dengan ukuran 10 L sebanyak 15 buah dan saringan sebanyak 15 buah sebagai wadah penetasan telur ikan lele dumbo. Tiap toples dilengkapi dengan aerasi yang telah dirangkai sedemikian rupa dengan menggunakan selang aerasi, agar dapat meningkatkan kandungan oksigen terlarut dalam wadah penetasan tersebut.

Media penelitian yang digunakan berasal dari sumur bor. Air yang berasal dari sumur bor terlebih dahulu dilakukan penyaringan, pengendapan serta pengaerasian selama 5 hari.

Perhitungan telur pada pelaksanaan penelitian ini menggunakan sampel dengan menggunakan sendok dan timbangan digital.

Kemudian untuk menghaluskan limbah ekstrak daun kersen ini menggunakan blender agar bias lembut dan bias di saring. Lalu untuk mendapatkan dosis yang baik untuk penelitian yaitu sekitar 1,5 gr/l untuk masing-masing perlakuan. Secara infudadi metode yang dapat di simplisia dengan suhu sekitar 40-60°C dengan waktu 15 menit.

Perendaman telur pada wadah perendaman yang berisi limbah ekstrak daun kersen sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Setelah proses perendaman, telur dipindahkan ke dalam wadah penetasan yang telah terpasang aerator untuk penetasan telur ikan lele dumbo.

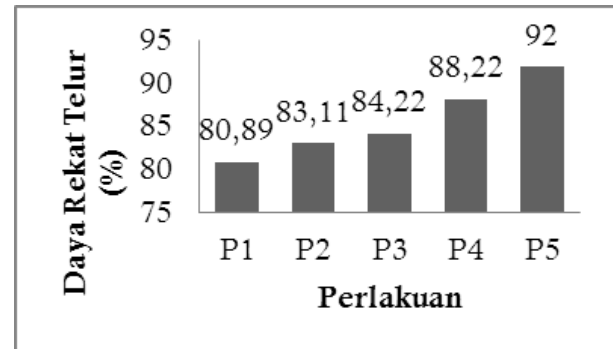
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun waktu lama perendaman yang berbeda pada daya rekat telur ikan lele dumbo dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Rata-rata Daya Rekat Telur Ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*).

Perlakuan	Daya Rekat Telur	Rerata Daya Rekat Telur (%)
P1	121	80,89
P2	125	83,11
P3	126	84,22
P4	132	88,22
P5	138	92,00

Daya rekat pada awal yaitu 150 butir, kemudian bahwa lama waktu perendaman yang berbeda menggunakan limbah ekstrak daun kersen dapat (daya rekat) pada telur ikan lele dumbo seiring dengan semakin lamanya waktu perendaman limbah ekstrak daun kersen yang dilakukan terhadap telur ikan. Jika dilihat dari hasil persentase daya rekat memiliki hasil persentase yang beragam, yaitu kisaran 80,89% hingga 92%.



**Gambar 1.** Rata-rata Daya Rekat Telur Ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*)

Rheiza (2013) larutan teh pada penelitian selama 10 menit dapat memberikan lama waktu perendaman dapat memberikan tinggi persentase.

Selain itu, faktor lain yang membantu dalam mengurangi sifat adhesif telur karena dalam limbah ekstrak daun kersen, terdapat beberapa senyawa kimia, seperti tanin yang membantu mengurangi sifat adhesif dari telur ikan lele dumbo. Tanin mampu mengurangi lapisan lendir pada permukaan telur sehingga tidak menutupi lubang mikrofil yang digunakan sebagai jalan masuknya oksigen yang membantu perkembangan embrio pada telur (Noriko, 2013).

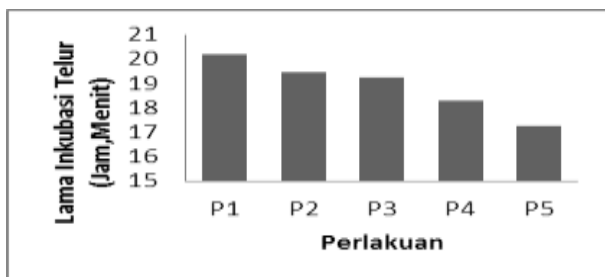
### Lama Inkubasi

Adapun lama inkubasi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rata-rata Lama Inkubasi Telur Ikan Lele Dumbo (*C.gariepinus*)

Perlakuan	Lama Inkubasi	Lama Waktu Inkubasi
P1	4:37	20 <sup>0</sup> 17'
P2	3:07	19 <sup>0</sup> 47'
P3	3:20	19 <sup>0</sup> 25'
P4	2:25	18 <sup>0</sup> 28'
P5	1:33	17 <sup>0</sup> 24'

Pada perlakuan P5 yaitu 17 jam 24 menit dengan lama waktu perendaman selama 9 menit, hal ini menunjukkan bahwa waktu perendaman merupakan waktu yang optimal untuk mengaktifkan beberapa enzim yang membantu mempercepat penetasan pada telur ikan lele dumbo. Hansen (2004) menyatakan waktu perendaman menggunakan daun yang mengandung senyawa seperti flavonoid dan tanin memiliki waktu optimal sekitar 5-10 menit.



**Gambar 2.** Rata-rata Lama Inkubasi Telur Ikan Lele Dumbo (*C.gariepinus*)

Menurut Hardiningsih (2016) perendaman telur ikan lele dengan lama waktu perendaman 9 menit yang menggunakan limbah ekstrak dengan kandungan senyawa fenolik seperti tanin dan sejenisnya dapat mengaktifkan enzim proteolitik yang dapat mengikis lapisan glikoprotein sehingga lapisan-lapisan dan membran sel pada tekstur telur menjadi tipis.

Menurut Ulfa *et al.*, (2009) saponin yang terlalu tinggi jika diaplikasikan pada telur akan menghambat pembentukan senyawa yang membantu proses perkembangan membran pada telur sehingga organ dalam embrio tidak terbentuk secara baik bahkan menimbulkan kematian telur. Lama waktu perendaman dan dosis yang optimal mampu mengoptimalkan kinerja dalam proses inkubasi telur.

### Daya Tetas Telur

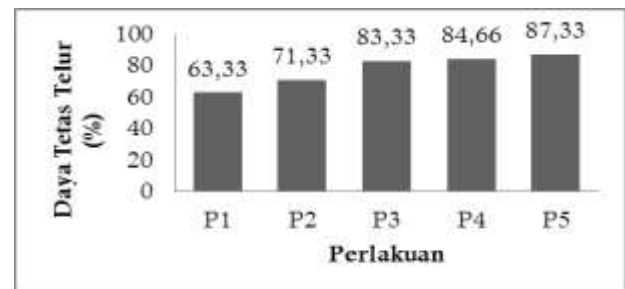
Untuk pemberian daya tetas sendiri yaitu antara jumlah telur yang menetas dan jumlah perbandingan saat inkubasi.

Persentase daya tetas telur terbaik pada perlakuan P5 dengan lama waktu perendaman selama 9 menit menghasilkan persentase sebesar 87,33 %. mencapai nilai lebih dari 80% (Omitoyin *et al.*, 2005).

**Tabel 3.** Rata-rata Daya Tetas Telur Ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*)

Perlakuan	Daya Tetas Telur	Rerata Daya Tetas Telur (%)
P1	95	63,33
P2	107	71,33
P3	125	83,33
P4	127	84,66
P5	131	87,33

Perlakuan P5 memiliki persentase terbaik karena lama waktu perendaman yang digunakan cukup optimal ditolelir oleh telur untuk dapat menetas menjadi larva (Mulyani, 2019).



**Gambar 3.** Rata-rata Daya Tetas Telur Ikan Lele Dumbo (*C.gariepinus*)

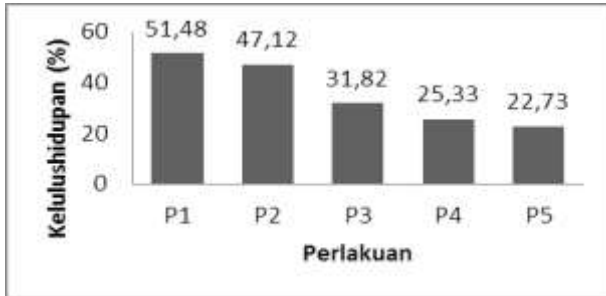
### Kelulushidupan Larva

Hasil persentase rerata kelulushidupan larva yang diperoleh selama penelitian menunjukkan persentase terbaik pada perlakuan P1 sebesar 51,48%, kemudian pada awal jumlah larva yaitu 89, 94, 40, 86, 85.

**Tabel 4.** Rata-rata Kelulushidupan Larva Ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*)

Perlakuan	Jumlah Larva	Rerata Kelulushidupan (%)
P1	43	51.48
P2	44	47.12
P3	40	31.82
P4	22	25.33
P5	20	22.73

Limbah ekstrak daun kersen yang diberikan dengan waktu perendaman yang cukup lama dapat menimbulkan toksik dan mengganggu perkembangan embrio dan menghasilkan larva yang abnormal bahkan membuat kematian larva meningkat. Racun akan dimulai saat mekanisme sebagai bahan pertanahan tubuh larva ikan itu sendiri. (Darmono, 2001). Menurut Ghofur *et al.*, (2014) Efek perendaman yang terlalu lama menimbulkan peningkatan konsentrasi sehingga semakin tinggi kemungkinan jumlah larva embrio cacat yang akan menghasilkan larva abnormal.



**Gambar 4.** Rata Kelulushidupan Larva Ikan Lele Dumbo (*C.gariepinus*)

Peningkatan konsentrasi senyawa karena perendaman yang terlalu lama. Jika perendaman terlalu lama maka beberapa bahan aktif menjadi racun bagi larva dan meningkatkan mortalitas larva ikan. Menurut Wirawan (2005) adanya perendaman yang cukup lama akan meningkatkan konsentrasi senyawa dan menyebabkan menurunnya daya tetas telur.

Perendaman konsentrasi larutan antimikroba yang digunakan maka semakin cepat dalam membunuh ikan dan juga kurang ekonomis dalam pemanfaatannya. Menurut Sulastri (2006) terdapat 3 kategori untuk membedakan kategori kelulushidupan ikan, yaitu 1) kelulushidupan lebih dari 50% tergolong baik, 2) 30-50% tergolong sedang dan 3) kurang dari 30% tergolong buruk.

#### Kualitas Air

Data yang diukur selama penelitian ini masih pada batas toleransi untuk lama inkubasi, daya tetas dan kelulushidupan ikan lele dumbo.

Kandungan oksigen terlarut (DO) pada awal penelitian sebesar 3,14 ppm, namun pada akhir penelitian pada masing-masing perlakuan ada yang mengalami penurunan. Kandungan oksigen terlarut (DO) pada penelitian ini masih berada pada batas toleransi bagi kehidupan ikan lele dumbo. Apabila kandungan oksigen.

**Tabel 5.** Rata-rata Pengukuran Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

Perlakuan	Parameter				Suhu (°C)	pH
	Amonia (mg/l)		DO (ppm)			
	Awal	Akhir	Awal	Akhir		
P1	0,27	0,33	3,14	4,95	28-31	6,5
P2	0,27	0,39	3,14	4,26		
P3	0,27	0,48	3,14	3,88		
P4	0,27	0,54	3,14	2,94		
P5	0,27	0,75	3,14	2,41		

Jumlah pada awal saat penelitian sebesar 0,27 mg/l, lalu saat terakhir penelitian ini mengalami fluktuasi dimulai pada saat 0,33 mg/l hingga 0,75 mg/l. menjelaskan bahwa batas toleransi ikan terhadap kandungan amonia terlarut adalah 0,6 mg/l.

Selanjutnya untuk parameter suhu dan pH pada penelitian ini sudah tergolong optimal terhadap kelulushidupan larva ikan lele dumbo. Suhu pada penelitian ini berkisar 28°C-31°C. Suhu air yang optimal untuk budidaya ikan lele 20°C-33°C (BBPBAT, 2016). Sedangkan pH pada penelitian ini yaitu 6,5. Menurut Rachmawati *et al.*, (2015) mikroorganisme umumnya memiliki kondisi kelulushidupan dengan pH 4-9,5.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh perendaman limbah ekstrak daun kersen (*M. calabura*) dengan lama waktu perendaman yang berbeda terhadap lama inkubasi, daya tetas telur larva ikan lele dumbo yang terbaik terdapat pada perlakuan P5, yaitu dengan lama perendaman selama 9 menit. Namun untuk kelulushidupan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan lama perendaman 1 menit.

Disarankan agar lebih memperhatikan kematangan induk serta rutin dalam pemberian pakan, agar tidak terjadi pengendapan pakan yang dapat mempengaruhi kualitas air sehingga dapat menimbulkan kematian larva ikan lele dumbo saat penelitian.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada rekan di Univeristas Islam Riau atas bantuan dan kerjasama yang selama ini sudah berjalan, dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmono. (2001). Lingkungan Hidup dan Pencemaran, Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam. Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press).
- Ghofur, M., M. Sugihartono & R. Thomas. (2014). Efektifitas Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper*

- betle. L*) terhadap Penetasan Telur Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.). Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 14 (1) : 37-44.
- Hansen. (2004). BSC Thesis Faculty of Science and Technology University of The Faroe. Islands.
- Harni, S. M., & T.I. Johan. (2019). Pengaruh Ekstrak Daun Kersen (*M. calabura*) Dengan Dosis Berbeda terhadap Lama Inkubasi, Daya Tetas dan Kelulushidupan Larva Ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*). Jurnal Dinamika Pertanian Volume XXXVI Nomor 1. Hal (99–110).
- Lingga, P. & Susanto, H. (2003). Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Omitoyin, B.O., Adeshinwa, A.O.K., & Edibite, L.I. (2005). Reproductive Performance and Serum Biochemistry Of Female *Clarias gariepinus* Broodstock Raised in Pond Effluent Water. Tropical and Subtropical Agroecosystem, 5, 117-122 hal.
- Rachmawati, D, I. Samidjan, & Heryoso. S. (2015). Manajemen Kualitas Air Media Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dengan Teknik Probiotik Pada Kolam Terpal di Desa Vokasi Reksosari, Kecamatan Suruh, Kabupaten Semarang. Pena Akuatika. 12(1): 30 hlm.
- Rheiza. (2013). Penggunaan Larutan Teh sebagai Penurun Daya Rekat Telur Ikan Komet. (Skripsi). Universitas Padjajaran.
- Sulastri, T. (2006). Pengaruh Pemberian Pakan Pasta dengan Penambahan Lemak yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selais (*Kryptopterus lois*). Skripsi Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan UIR Pekanbaru (Tidak diterbitkan).
- Suryaningrum, D. (2010). Penelitian Optimalisasi Pemanfaatan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dalam Rangka Mendukung Ketahanan Pangan Dan Budidaya Perikanan. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Wibawa. (2012). Analisis Kepuasan Pelanggan Vaksin Hydrovac (Studi Kasus Pembudidaya Lele di Kabupaten Bogor) [Tesis]. Program Studi Manajemen dan Bisnis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
-