

---

**PENGARUH KOSENTRASI EKSTRAK DAUN DAN BIJI KECUBUNG  
(*Datura matel* L) TERHADAP PROSES PEMBIUSAN BENIH IKAN  
NILA (*Oreochromis niloticus*) SELAMA PENGANGKUTAN**

*Effect Of Acumbust Leaf And Seed Extract Concentration (*Datura Matel* L)  
On The Process Of Seeding *Tilapia* (*Oreochromis Niloticus*)  
Seeds During Transportation*

**Tommy Fernandes Siregar<sup>1\*</sup>, Pebry Aisyah Putri Batubara<sup>2</sup>,  
Bambang Hendra Siswoyo<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan Universitas Dharmawangsa, Medan

<sup>2</sup>Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Langsa

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan Mengetahui pengaruh ekstrak daun dan biji kecubung (*Datura matel*, L) dalam pembiusan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) selama proses pengangkutan dan mengetahui rata-rata perlakuan yang terbaik pemberian ekstrak daun dan biji kecubung (*Datura matel*, L) dalam pembiusan ikan nila (*O niloticus*) selama proses pengangkutan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 Januari sampai dengan 3 Februari 2018 bertempat di Belawan – Pematang Siantar. Metoda yang digunakan adalah metoda eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap non faktorial yang terdiri dari 4 Perlakuan dan 3 ulangan. Kelulusan hidup tertinggi diperoleh pada perlakuan D sebesar 96,67 % sedangkan perlakuan yang terendah terdapat pada perlakuan A (kontrol) sebesar 50%. Berdasarkan analisis variansi menunjukkan pemberian ekstrak daun dan biji kecubung pengaruh nyata (*highly significant*) terhadap kelangsungan hidup ikan nila (  $P > 0.01\%$ ). Hasil rata-rata kualitas air bak pembugaran pH 7,1- 8,3 dan DO 3,5- 4,4 m/l, dan Suhu 25- 28 °C.

**Kata kunci:** Biji Kecubung; Ekstrak Daun; Ikan Nila; Pengangkutan.

**ABSTRACT:** This research aims to determine the effect of amethyst leaf and seed extract (*Datura matel*, L) in anesthetizing tilapia (*Oreochromis niloticus*) during the transportation process and to find out the best treatment average for administering amethyst leaf and seed extract (*Datura matel*, L) in anesthetizing fish. tilapia (*O niloticus*) during the transportation process. This research was carried out from January 30 to February 3 2018 at Belawan - Pematang Siantar. The method used is an experimental method using a non-factorial completely randomized design consisting of 4 treatments and 3 replications. The highest survival rate was obtained in treatment D at 96.67%, while the lowest was in treatment A (control) at 50%. Based on analysis of variance, it showed that giving amethyst leaf and seed extract had a real (*highly significant*) effect on the survival of tilapia fish ( $P > 0.01\%$ ). The average results for the water quality of the water treatment tank are pH 7.1- 8.3 and DO 3.5- 4.4 m/l, and temperature 25- 28°C.

**Keywords:** Amethyst Seeds, Leaf Extract, Tilapia, Transportation.

---

\*corresponding author

Email : tommysrg16@gmail.com

Recommended APA Citation :

Siregar, T.F., Batubara, P.A.P., Siswoyo, B.H. (2024). Pengaruh Kosentrasi Ekstrak Daun Dan Biji Kecubung (*Datura Matel* L) Terhadap Proses pembiusan Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Selama Pengangkutan. *J.Aquac.Indones*, 4(1): 55-62. <http://dx.doi.org/10.46576/jai.v4i1.5852>

## PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan yang diintroduksi dari luar negeri. Menurut sejarahnya, ikan nila pertama kali didatangkan dari Taiwan ke Balai Penelitian Perikanan Air Tawar Bogor pada tahun 1969. Setahun kemudian ikan nila mulai disebar ke beberapa daerah. Pemberian nama ikan nila berdasarkan ketetapan Direktur Jendral Perikanan tahun 1972. Nama tersebut diambil dari nama spesies ikan ini, yakni *niloticus* yang kemudian diubah menjadi nila (Khairuman dan Amri, 2003).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah jenis ikan yang potensial untuk dikembangkan karena sangat digemari masyarakat (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2004). Kini ikan nila banyak dibudidayakan di berbagai daerah, karena memiliki kemampuan adaptasi bagus di berbagai jenis air baik air tawar, payau dan di laut (Suyanto, 2005). Berkembangnya kegiatan budidaya ikan nila yang semakin pesat membutuhkan banyak benih yang digunakan, sehingga perlu adanya pengambilan benih dari luar daerah. Hal ini menuntut teknik penerapan pengangkutan benih ikan nila, dengan demikian teknik pengangkutan benih ikan nila sangat besar manfaatnya dalam menunjang kegiatan budidaya.

Pengangkutan ikan dapat diartikan sebagai tindakan memindahkan ikan, yang di dalamnya diberi tindakan-tindakan untuk menjaga agar derajat kelulusan hidup sampai di tempat tujuan (Wibowo, 1993). Masalah pengangkutan perlu mendapat perhatian khusus, salah satu faktor yang banyak mengakibatkan kematian ikan selama pengangkutan yaitu stres yang umumnya ditimbulkan oleh kepanikan. Untuk mengurangi stres selama pengangkutan sebaiknya ikan bersifat pasif (Jangkaru, 2003). Untuk itu perlu dilakukan penelitian guna menemukan solusi dari stres pada ikan saat pengangkutan, salah satu caranya yaitu dengan pengangkutan sistem kering tertutup (tanpa media air).

Menurut Hamid dan Mardjono (1980) pengangkutan ikan berhasil jika ikan yang hidup lebih dari 90%. Pengangkutan ikan nila selama 8 jam dengan pemberian Ekstrak daun kecubung konsentrasi 0,7% telah mencapai 91,67%. Pembiusan dengan daun kecubung dapat mengurangi aktivitas ikan sehingga dapat menurunkan metabolisme, konsumsi oksigen, produksi CO<sub>2</sub> dan amonia. Dengan demikian, dapat mengurangi angka kematian ikan selama proses pengangkutan. Pada perlakuan kontrol yang tanpa pembiusan tingkat kelulusan hidup lebih kecil, karena ikan mengalami stres dengan adanya perubahan kualitas air, pengaruh goncangan karena ikan dalam keadaan sadar (tidak dibius) selama transportasi atau selama proses pengepakan. Saat ini penelitian tentang ekstrak daun dan biji kecubung (*Datura matel*, L) untuk pembiusan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*), belum pernah dilakukan. Berdasarkan hal di atas penulis ingin melakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi ekstrak daun dan biji kecubung (*Datura matel*, L) dalam pembiusan selama proses pengangkutan

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 Maret sampai 3 April 2024 bertempat di Medan–Pematang Siantar.

### Alat dan Bahan

Adapun bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan nila ukuran 5- 8 cm sebanyak 10 ekor per wadah berarti jumlah seluruhnya sebanyak 120 ekor, ekstrak Daun dan biji kecubung serta air tawar. Adapun alat yang digunakan adalah tabung oksigen untuk mengisi oksigen terlarut pada pemekkingan, kantong plastik sebagai wadah uji, kotak Styrofoam tempat pecking wadah uji, karet gelang untuk mengikat wadah kemasan, timbangan dan penggaris untuk mengukur berat dan panjang ikan uji, thermometer untuk mengukur suhu air, pH meter untuk air untuk mengukur pH air dan DO meter untuk mengukur oksigen terlarut dalam air.

### Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap non faktorial karena karena terdiri dari 4 (empat) perlakuan dan 3 (tiga) ulangan.

Adapun perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perlakuan A (Tanpa Pemberian ekstrak daun dan biji kecubung)
2. Perlakuan B (Pemberian ekstrak daun dan biji kecubung 6 gram/liter)
3. Perlakuan C (Pemberian ekstrak daun dan biji kecubung 7 gram/liter)
4. Perlakuan D (Pemberian ekstrak daun dan biji kecubung 8 gram/liter)

Pengangkutan benih ikan nila dengan sistem tertutup selama 8 jam, dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan dan wadah kemasan pengangkutan berjumlah 12 wadah dan dilakukan penempatan secara acak.

### Analisis Data

Untuk mengetahui apakah data pengamatan dapat dianalisis dengan Analisis Variansi (ANAVA) dan memenuhi syarat- syarat asumsi yang digunakan maka dilakukan uji homogenitas ragam galat dengan menggunakan sebaran chi- kuadrat dengan rumus menurut Steel dan Torries sebagai berikut :

$$X^2_{\text{empirik}} = 2,3026 \left\{ \sum (n - 1) \cdot \log S^2 - \sum (r_i - 1) \log S_i^2 \right\} \dots\dots\dots(1)$$

$$X^2_{\text{murni}} = (1/c) \cdot X^2_{\text{empirik}} \dots\dots\dots(2)$$

Untuk mengetahui pengaruh suhu yang berbeda terhadap derajat penetasan telur ikan mas (*Cyprinus carpio*) maka dilakukan analisis variansi data hasil pengamatan. Analisis variansi dilakukan berdasarkan Rancangan percobaan Acak Lengkap dengan model linier bersifat additive sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + E_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

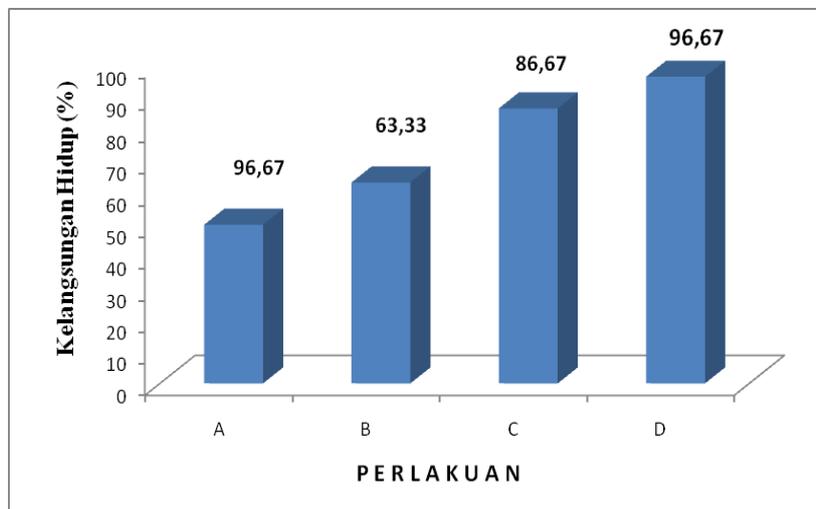
### Kelangsungan Hidup Ikan Nila

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap pemberian ekstrak daun dan biji kecubung terhadap proses kelulusan hidup ikan nila dalam proses pengangkutan selama 8 jam dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Data Survival Rate Ikan Nila (%) Selama Pengangkutan**

Ulangan	Perlakuan				Jumlah	Rata-Rata
	A	B	C	D		
1	30	60	80	100	270	67,5
2	50	70	100	90	310	77,5
3	70	60	80	100	310	77,5
Jumlah	150	190	260	290	890	222,50
Rata-rata	50	63,33	86,67	96,67	296,67	74,17

Dari hasil tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun dan biji kecubung dalam proses pengangkutan yang terbaik terdapat pada perlakuan D dengan rata-rata sebesar 96,67% diikuti dengan perlakuan C dengan rata-rata sebesar 86,67%, Perlakuan B dengan rata-rata 63,33% dan yang terendah terdapat pada perlakuan A dengan rata-rata sebesar 50%. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai bahan pengisi kemasan pengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan nila ( $P > 0.01\%$ ).



**Gambar 1. Histogram Kelangsungan Hidup Ikan Nila selama proses pengangkutan. (Keterangan : Perlakuan A, Tanpa Pemberian ekstrak daun dan biji kecubung; Perlakuan B, Pemberian ekstrak daun dan biji kecubung 6 g/liter; Perlakuan C, Pemberian ekstrak daun dan biji kecubung 7 g/liter; Perlakuan D, Pemberian ekstrak daun dan biji kecubung 8 g/liter)**

Hasil Pengujian perbandingan antar perlakuan menunjukkan seluruh perlakuan menunjukkan berbeda sangat nyata, karena selisih nilai tengah perlakuannya  $>$  LSD (0.01). Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat di gambarkan bahwa pemberian ekstrak daun dan biji kecubung (*Datura metel L*) dalam proses pembiusan dapat pada perlakuan D dan C mempercepat pingsannya ikan karena kandungan alkaloid sangat tinggi. Sedangkan perlakuan A dan B yaitu daun dalam proses pembiusan sangat lama pingsannya ikan karena kandungan alkaloid dalam daun sedikit, sesuai menurut Lasmadiwati (2010), senyawa alkaloid berfungsi untuk menghilangkan kesadaran atau sebagai obat bius.

Kecubung mengandung senyawa kimia alkaloid. Senyawa alkaloid tersebut terdiri dari atropin, hiosiamin, dan skopolamin yang bersifat antikholinergik. Kecubung juga mengandung hiosin, zat lemak, kalsium oksalat, meteloidina, norhiosiamina, norskopolamina, kuskohigrina, dan nikotina (Tjay dan Rahardja, 2007). Hasil penelitian Sukendi (1995) menyatakan bahwa penggunaan zat perangsang untuk mempersingkat waktu laten terhadap ikan Lele dumbo (*Clarias gariephinus* Burcheel) betina yang matang gonad sangat tergantung pada dosis zat perangsang yang digunakan.

Penggunaan obat bius pada ikan dengan dosis yang berbeda dan lama kontak dengan obat bius mempengaruhi tingkat kesadaran ikan, melalui proses pelemahan syaraf ikan, sehingga menurunkan laju respirasinya. Tingkat kelulusan hidup Sintasan merupakan tingkat kelulusan hidup hewan uji. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kecubung maka tingkat kelulusan hidup ikan lele semakin kecil, sebab ikan tidak mampu lagi mentoleransi kandungan alkaloid pada ekstrak daun kecubung. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Tjay dan Rahardja, 1987).

Menurut Herubawono (2001), pembiusan ikan mas koki dengan dosis efektif ekstrak daun kecubung pada saat pengangkutan memberikan hasil laju sintasan ikan yang lebih baik dari pada tanpa dibius. Menurut Hamid dan Mardjono (1980), pengangkutan ikan berhasil jika ikan yang hidup lebih dari 90%. Pengangkutan ikan koi selama 8 jam dengan pemberian ekstrak daun kecubung konsentrasi 0,8% telah mencapai 96, 67%. pembiusan dengan daun kecubung dapat mengurangi aktivitas ikan, sehingga dapat menurunkan metabolisme, konsumsi oksigen, produksi CO<sub>2</sub> dan amonia. Dengan demikian, dapat mengurangi angka kematian ikan selama proses pengangkutan.

Pada perlakuan kontrol yang tanpa pembiusan tingkat ke lulusan hidup lebih kecil, karena ikan mengalami stres dengan adanya perubahan kualitas air, pengaruh goncangan karena ikan dalam keadaan sadar (tidak dibius) selama transportasi atau selama proses pengepakan. Perubahan lingkungan menyebabkan ikan stress misalnya suhu dan transportasi. Suhu akan meningkatkan metabolisme ikan dan transportasi menyebabkan tekanan pada sistem kekebalan yang menyebabkan penyakit dan kematian ikan (Zonneveld et al, 1991)

## Kualitas Air

Dari tabel dibawah ini dapat dilihat nilai pengukuran kualitas air yang meliputi suhu, oksigen terlarut, dan derajat keasaman/pH selama masa pemeliharaan 28 hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Kisaran kualitas air benih ikan nila selama pengangkutan**

Parameter	Satuan	Perlakuan			
		A	B	C	D
Suhu	°C	25 -27	25- 28	26- 28	26- 28
pH	-	7,1-8,6	7,1-8,5	7,1-8,3	7,1-8,2
DO	mg/l	3,5-4,4	3,5-4,4	3,5-4,4	3,5-4,4

Nilai suhu yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 25 – 28 °C). pH air berkisar 7,1- 8,3 dan DO berkisar 3,5- 4,4. Menurut kordi dan tancung (2007) diacu oleh monalisa dan minggawati (2010), bahwa kisaran suhu yang optimal bagi kehidupan ikan adalah 28 °C- 32 °C.kisaran suhu yang baik untuk budidaya ikan nila adalah 25-30°C.

Suhu air adalah salah satu sifat fisik air yang dapat mempengaruhi perkembangbiakan ikan. Suhu air yang optimal untuk ikan daerah tropis berkisar 25- 30°C. Perbedaan suhu antara siang dan malam tidak boleh melebihi 50°C apalagi sampai mendadak (drastis) (Asmawi, 1983). Suhu air mempunyai pengaruh yang besar terhadap proses pertukaran zat atau metabolisme dari makhluk-makhluk hidup. Selain itu juga suhu berpengaruh terhadap kadar oksigen terlarut, dimana semakin tinggi suhu suatu perairan maka semakin cepat pula perairan tersebut mengalami kejenuhan akan oksigen (Asmawi, 1983).

Perubahan suhu mendadak dapat menyebabkan ikan mengalami stress. Hal ini biasa terjadi terutama pada saat memasukkan ikan baru ke dalam kolam, dimana usaha penyesuaian suhu tidak dilakukan dengan baik atau pada saat menambahkan air baru yang memiliki suhu tidak sama. Penurunan suhu secara perlahan jarang menimbulkan terjadinya stress pada ikan, meskipun demikian suhu hendaknya dikembalikan ke kondisi semula secara perlahan-lahan dalam waktu satu jam atau lebih (Arie, 1999).

Menurut barus (2004) nilai pH yang ideal kehidupan organisme air pada umumnya terdapat antara 7 sampai 8,5. Kondisi perairan bersifat sangat asam maupun sangat basa akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme dan respirasi. Kenaikan pH diatas netral akan meningkatkan konsentrasi amoniak yang juga bersifat sangat toksik bagi organisme.

Derajat keasaman atau lebih populer disebut pH merupakan ukuran konsentrasi ion hidrogen yang menunjukkan suasana asam atau basa suatu perairan. Faktor yang mempengaruhi pH adalah konsentrasi karbondioksida dan senyawa yang bersifat asam. Nilai pH kurang dari 7 menunjukkan lingkungan yang masam, nilai

pH di atas 7 menunjukkan lingkungan yang basa (alkalin) sedangkan pH sama dengan 7 menunjukkan keadaan lingkungan yang netral (Lesmana, 2004).

Asmawi (1983), menyatakan, bahwa pada siang hari pH suatu perairan meningkat. Hal ini disebabkan adanya proses fotosintesis pada siang hari, saat itulah tanaman air atau fitoplankton mengkonsumsi karbondioksida. Sebaliknya, pada malam hari kandungan pH suatu perairan akan menurun karena tanaman air dan fitoplankton mengonsumsi oksigen dan menghasilkan karbondioksida.

Asmawi (1983), batas minimum pH yang ditoleransi ikan air tawar pada umumnya 4,0 dan batas maksimum 11. pH yang terlalu rendah maupun yang terlalu tinggi terus menerus, dapat menyebabkan berkurangnya pertumbuhan dan perkembangbiakan pada ikan karena pada suasana tersebut mengganggu pertukaran zat di dalam tubuhnya. Popma dan Masser (1999) pH optimal untuk penetasan telur ikan nila berkisar antara 6 – 9.

## **KESIMPULAN**

Kelulusan hidup tertinggi diperoleh pada perlakuan D sebesar 96,67 % sedangkan perlakuan yang terendah terdapat pada perlakuan A (kontrol) sebesar 50%. Berdasarkan analisis variansi menunjukkan pemberian ekstrak daun dan biji kecubung pengaruh nyata (highly significant) terhadap kelangsungan hidup ikan nila ( $P > 0.01\%$ ). Hasil rata-rata kualitas air bak penguangan pH 7,1- 8,3 dan DO 3,5- 4,4 m/l, dan Suhu 25- 28°C. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pembiasan pemakai ekstrak daun dan biji kecubung sampai didapatkan batas konsentrasi yang baik untuk digunakan dalam proses pengangkutan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amri, K dan Khairuman 2008. Morfologi Ikan Nila. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Amri, K. dan Khairuman. 2003. Budi Daya Ikan Nila Secara Intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta. 145 Halaman.
- Arie, N.W. 1999. Pembesaran Ikan Nila Hitam, Makalah Manajemen Akuakultur Air Tawar 35 Halaman.
- Asmawi S. 1983. Pemeliharaan Ikan Dalam Keramba. PT. Gramedia Jakarta.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2004. Akuakultur Masa Depan Perikanan Indonesia. Kinerja Pembangunan Akuakultur 2000-2003. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.
- Hamid, N dan M. Mardjono. 1980. Pengangkutan dan Penampungan Benih Udang (Pedoman Pembenuhan Udang Penaeid). Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian. Jepara.
- Herubawono. 2001. Pembiasan ikan mas koki dengan dosis efektif biji daun Kecubung .

- Jangkaru, Z. 2003. Memelihara Ikan di Kolam Tadah Hujan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kordi G.H. 2010. Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal. Penerbit Lily Publisher Yogyakarta. 104 Halaman.
- Popma, T. dan M. Masser. 1999. Tilapia : Life History and Biology. SRAC.United
- Suyanto, R. 1993. Nila. Penebar Swadaya. Jakarta. 105 Halaman.
- Steel R.G.D dan J.H. Torres. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tjay, T.H., dan Rahardja, K., 2007. Obat-obat Penting (Khasiat penggunaan dan efek-efek sampingnya) Edisi VI. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Wibowo, AH. 1993. Pengaruh Berbagai Tingkat Salinitas terhadap kecepatan Menetas Telur Kakap Putih (*Lates calalifer*) dan Presentase Larva yang dihasilkan (D-O) Skripsi Fakultas Perikanan Brawijaya Malang. 52 Halaman (Tidak diterbitkan)
- Wibowo, S. 1993. Penerapan teknologi penanganan dan transportasi ikan hidup di Indonesia. Sub BPPI Slipi. Jakarta.
- Zonneveld. N., E. A. Huisman dan J. H. Boon. 1991. Prinsip – Prinsip Budidaya Ikan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.