



## Peningkatan *performa* dimorfisme ikan discus (*Symphysodon discus*) melalui pengkayaan daphnia magna (*Daphnia sp.*) menggunakan tepung biji ketapang (*Terminalia catappa*)

### Discus fish dimorphism performance improvement (*Symphysodon discus*) through daphnia magna (*Daphnia sp.*) enrichment using seed flour ketapang (*Terminal catappa*)

Received: 22 February 2023, Revised: 19 May 2023, Accepted: 24 May 2023

DOI: 10.29103/aa.v10i2.10475

Firdaus Zulka<sup>a\*</sup>, Puji Tuti Lestari<sup>a</sup>, dan Farida Farida<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak

#### Abstrak

Ikan discus merupakan satu komoditas ikan hias ekspor yang menarik untuk dibudidayakan karena harganya yang tinggi. Permasalahan yang sering dialami pembudidaya ikan discus, yaitu lama waktu munculnya warna dan tingkat kecerahan, pertumbuhan yang lambat serta tingginya tingkat kematian selama stadia benih menjadi kendala dalam pengembangan budidaya ikan discus. Pemeliharaan benih ikan discus yang rentan akan kematian karena adanya proses adaptasi atau peralihan tempat wadah budidaya dan pakan yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian tepung biji ketapang dalam pengkayaan daphnia magna terhadap *performa* dimorfisme benih ikan discus, serta menentukan dosis terbaik dalam pengkayaan pakan alami. Penelitian ini dilaksanakan selama  $\pm 2$  bulan pada bulan Juni sampai Agustus tahun 2022. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Dosis tepung biji ketapang yang digunakan yaitu perlakuan A kontrol, perlakuan B dengan dosis 3 g/L, perlakuan C dengan dosis 6 g/L dan perlakuan D dengan dosis 9 g/L. Masa pemeliharaan 30 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengkayaan daphnia magna menggunakan tepung biji ketapang berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan dimorfisme ikan discus. Konsentrasi terbaik tepung biji ketapang adalah 9 g/L terhadap peningkatan dimorfisme ikan discus pada perlakuan D.

**Kata kunci:** *Discus*; *Pengkayaan*; *Daphnia Magna*; *Tepung Biji Ketapang*

#### Abstract

Discus fish is an attractive export ornamental fish commodity for cultivation because of the high price. Problems that are often experienced by discus fish farmers, namely the length of time the color appears and the brightness level, slow growth, and the high mortality rate during seed stage become an obstacle in the development of discus fish. Maintenance of discus fish fry that are susceptible to death because of the adaptation process or change of place cultivation container from the feed given. This research aims to study the effect of giving ketapang seed flour in the enrichment of daphnia magna on the performance of discus fish fry dimorphism, and determine the best dose in natural feed enrichment. This research was carried out during  $\pm 2$  months in the month of June until August 2022. The design used is Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replicates. The dose of ketapang seed flour used is treatment A control, treatment B with dose 3 g/L, treatment C with dose 6 g/L, and treatment D with a dose 9 g/L. 30 days maintenance period. Research results show that enrichment of daphnia magna using ketapang seed flour very significant effect on increased discus fish dimorphism. The best concentration of ketapang seed flour is 9 g/L on the increase in discus fish dimorphism in the D treatment.

**Keywords:** *Discus*; *enrichment*; *Daphnia Magna*; *Ketapang Seed Flour*

\* Korespondensi: Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Pontianak Tenggara, Kalimantan Barat, Indonesia.  
e-mail: dzulkafirdaus@gmail.com

#### 1. Introduction

##### 1.1. Latar belakang

Ikan Discus (*Symphysodon discus*) merupakan salah satu spesies ikan hias air tawar asli lembah Sungai Amazon, Amerika Selatan. Ikan discus juga satu komoditas ikan hias ekspor yang menarik untuk dibudidayakan karena harganya yang tinggi Wijaya (2018). Berdasarkan survey lapangan kepada beberapa

pembudidaya ikan discus di kota Pontianak tahun 2022, saat ini ikan discus menjadi ikan hias yang banyak digemari dikarenakan banyak penghobi dan pembudidaya yang berlomba mencari ikan discus dengan warna dan corak yang menarik. Permasalahan yang sering dialami pembudidaya ikan discus yaitu lama waktu munculnya warna dan tingkat kecerahan, pertumbuhan yang lambat serta tingginya tingkat kematian selama stadia benih menjadi kendala dalam pengembangan budidaya ikan discus. Menurut Marginata et al. (2015), pada stadia benih umur 1 bulan tidak ada muncul corak maupun warna pada ikan discus.

Santoso & Hudaidah (2015) menyebutkan Ikan yang pelihara memerlukan pakan yang memiliki gizi tinggi yang terdiri dari protein dan asam amino, lemak, karbohidrat, serta vitamin dan mineral sehingga ikan yang dibesarkan dapat tumbuh dengan baik. Ikan pada stadia larva sampai benih membutuhkan protein yang lebih tinggi dibandingkan ikan dewasa, dan tingkat protein optimum dalam pakan untuk pertumbuhan ikan berkisar 25– 50%. Ditambahkan oleh Rakhman (2012), kandungan nutrisi yang tinggi ukurannya sesuai dengan bukaan mulut larva dan benih serta dapat dibudidayakan secara massal yaitu *Daphnia sp.*

*Daphnia sp.* adalah salah satu jenis pakan alami yang dibudidayakan untuk memenuhi kebutuhan pembenihan ikan air tawar. Benih ikan merupakan konsumen terbanyak yang membutuhkan pakan alami yaitu *Daphnia sp.*, karena sifatnya non selective filter feeder yang sesuai bagi nutrisi yang dibutuhkan benih ikan (Nailulmuna 2017). Beberapa keunggulan lainnya yaitu kandungan nutrisi yang tinggi, ukurannya yang sesuai dengan bukaan mulut benih ikan dan dapat dibudidayakan secara massal. Kandungan nutrisi *Daphnia sp.*, antara lain protein 6,25 % dan lemak 0,57 % (Maulidiyanti et al. 2015).

Guna meningkatkan nutrisi *Daphnia sp* dilakukan pengkayaan bagi *Daphnia sp.* salah satu bahan alami yang bisa dijadikan bahan uji, yaitu tepung biji ketapang. Tepung biji ketapang adalah sumber nutrisi yang baik karena memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi. Menurut Darmawan (2016) biji ketapang mengandung kandungan gizi tinggi antara lain: protein (22,63%), serat (6,81%), air (5,24%). Selain itu tepung biji ketapang memiliki kandungan asam amino seperti leusin, penilalanin, isoleusin, histidin, valine, triptofan, threonin, methionin, lisin dan tirosin (Ezeokonkwo & Dodson 2004). Dengan kandungan nilai gizi yang tinggi ini maka tepung biji ketapang merupakan salah satu sumber nilai gizi yang potensial bagi pengkayaan pakan alami. Berdasarkan informasi tersebut, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan *peforma* dimorfisme benih ikan discus (*Symphysodon discus*) melalui pengkayaan daphnia magna (*Daphnia sp.*) menggunakan tepung biji ketapang (*Terminalia catappa*).

### 1.2. Identifikasi Masalah

Pertumbuhan dimorfisme dan kelangsungan hidup benih ikan discus sangat didukung oleh pakan yang diberikan, kemampuan ikan untuk memanfaatkan pakan merupakan suatu faktor yang sangat penting dan mempengaruhi kemudahan dalam budidaya. Konsumsi pakan merupakan kemampuan biota yang dipelihara dalam memanfaatkan pakan yang diberikan sehingga tidak banyak yang menjadi sisa metabolisme atau sisa pakan yang tidak bisa dimanfaatkan lagi. Dalam mempercepat pertumbuhan dimorfisme dan mengoptimalkan kelangsungan hidup benih ikan discus tersebut, diperlukan pengkayaan pakan alami dalam upaya meningkatkan kelangsungan hidup dan mempercepat pertumbuhan dimorfisme benih ikan discus dalam lingkungan budidaya.

### 1.3. Tujuan dan manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji manfaat biji ketapang sebagai bahan pengkayaan pakan alami pada dimorfisme ikan discus dan menentukan tingkat konsentrasi pengkayaan terbaik dari tepung biji ketapang untuk menghasilkan bentuk dimorfisme benih ikan terbaik

## 2. Materials and Methods

### 2.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama  $\pm$  2 bulan dengan 30 hari pemeliharaan ikan pada bulan Juni sampai Agustus tahun 2022, bertempat di Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Kalimantan Barat.

### 2.2. Bahan dan alat penelitian

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tepung biji ketapang sebagai bahan pengkayaan pakan alami dan ikan uji yaitu benih ikan discus jenis blue diamond berukuran 3-5 cm yang berumur tiga puluh hari sebanyak 36 ekor. Bahan-bahan lain yang digunakan yaitu pakan alami berupa *Daphnia sp.* Sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain akuarium, aerator, styrofoam, selang sipon, serokan, baskom, timbangan digital, toples, blender, gelas ukur, alat tulis, alat ukur kualitas air (pH, suhu dan oksigen) dan kamera.

### 2.3. Rancangan penelitian

Penelitian yang telah dilakukann menggunakan metode eksperimen menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan selama tiga puluh hari pemeliharaan. Pengkayaan *Daphnia sp.* dilakukan selama 5 jam dengan frekuensi pemberian dua kali. Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Maulidiyanti et.al. (2015), dengan dosis terbaik 3gr/L, sehingga dosis perlakuan ini antara sebagai berikut:

Perlakuan A : daphnia tanpa diperkaya tepung biji ketapang

Perlakuan B : daphnia diperkaya tepung biji ketapang 3gr/L

Perlakuan C : daphnia diperkaya tepung biji ketapang 6gr/L

Perlakuan D : daphnia diperkaya tepung biji ketapang 9gr/L

### 2.4. Prosedur penelitian

#### 2.4.1. Persiapan wadah penelitian

Akuarium yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 30 x 30 x 30 cm sebanyak 12 unit. Sebelum digunakan, akuarium dibersihkan. Akuarium penelitian dicuci terlebih dahulu dan dikeringkan. Akuarium disusun berdasarkan rancangan acak lengkap dan dilakukan pemberian label perlakuan pada tiap akuarium. Akuarium diisi air dengan volume air 15 liter dan diberikan aerasi.

#### 2.4.2. Persiapan pembuatan Tepung Biji Ketapang

Biji ketapang yang dikumpulkan dipisahkan dahulu antara kulit dan bijinya, kemudian dikeringkan dengan cara penjemuran dibawah sinar matahari selama 4-7 hari. Selama penjemuran biji ketapang sesekali dibalik/dihamparkan secara merata supaya kering merata. Biji ketapang yang kering selanjutnya dilakukan penepungan/penggilingan menggunakan blender dan untuk memperoleh ukuran tepung yang seragam dilakukan penyaringan/pengayakan.

#### 2.4.3. Pengkayaan *Daphnia Magna*

Upaya untuk menjaga suplai daphnia agar tetap kontinyu, starter daphnia magna yang didapatkan dari petani ikan dikultur dalam wadah strerofom yang sudah disiapkan dan selama pemeliharaan diberi pakan ragi dan Em4 sebanyak 2 kali sehari.

Dan akan dipanen pada hari ke 10 – 20 hari kemudian *Daphnia magna* yang dipanen sebanyak 80%, sisanya di kultur kembali. *Daphnia magna* yang akan diperkaya diletakkan pada masing-masing wadah pengkayaan yang sudah di siapkan berupa sterofoam berjumlah 3 buah dengan ukuran 43 x 33 x 17 cm, kemudian diberi perlakuan sesuai dengan konsentrasi yang ditentukan. Pengkayaan *Daphnia magna* dilakukan selama 5 jam perendaman. Pemberian tepung biji ketapang diberikan 1 (satu) kali pada saat pengkayaan *daphnia magna* sesuai dengan perlakuan yaitu kontrol tanpa pengkayaan (P1), 3 gram (P2), 6 gram (P3), dan 9 gram (P4) dan selanjutnya diberikan ke pada ikan uji.

#### 2.4.4. Penebaran dan Pemeliharaan ikan

Wadah pemeliharaan yang sudah dipersiapkan, dimasukkan benih ikan discus yang sudah diaklimatisasi dengan padat tebar 5 ekor/ 15L air, Ikan dipelihara selama 30 hari. Selama pemeliharaan, pemberian pakan ikan sesuai dengan perlakuan masing-masing yang diberikan sebanyak dua kali sehari pada jam 09.00 dan 17.00 WIB. Jumlah pakan yang diberikan sesuai dengan laju pemangsa ikan (menggunakan metode pemberian pakan sekenyang-kenyangnya (*ad satiation*)).

#### 2.4.5. Pengelolaan Kualitas air

Air yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari sumur BOR Laboratorium basah fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UM Pontianak. Air tersebut diendapkan terlebih dahulu selama 7 hari sebelum digunakan. Dan ditambahkan kaporit untuk menetralkan pH. Penanganan kualitas air selama pemeliharaan benih ikan discus dilakukan juga pergantian air setiap 7 sekali sebanyak 30% kemudian dilakukan penyiponan setiap pagi sebelum pemberian pakan dan menambahkan air hingga ketinggian air seperti awal.

### 2.5. Parameter uji

#### 2.5.1. Tingkat kecerahan warna ikan

Cara menentukan tingkat kecerahan warna ikan yaitu menggunakan pengamatan perbandingan tingkat kecerahan warna biru pada ikan discus jenis blue diamond yaitu, ikan awal dan ikan akhir penelitian serta menggunakan panelis sebanyak 10 orang yang tidak memiliki gangguan penglihatan (mata minus dan buta warna) dengan metode scoring atau range scoring. Untuk penentuan tingkat kecerahan warna biru pada ikan discus jenis blue diamond yaitu nilai satu sampai tiga dikategorikan pudar, empat sampai tujuh dikategorikan cerah, dan delapan sampai sepuluh dikategorikan sangat cerah (Marginata et.al. 2015).

#### 2.5.2. Laju pemangsa ikan

Laju pemangsa ikan diukur dengan menghitung jumlah *Daphnia magna*. yang dikonsumsi untuk setiap ekor persatuan waktu yang mengacu pada penelitian (Lestari & Dewantoro 2018). Menurut Effendie (1997) laju pertumbuhan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$LP = \frac{JP}{t}$$

Keterangan:

LP : Laju pemangsa ikan  
JP : Jumlah pakan yang dikonsumsi  
t : Waktu

#### 2.5.3. Pertumbuhan berat mutlak

Penghitungan pertumbuhan berat mutlak menggunakan rumus Octaviani et al. (2022), sebagai berikut:

$$Wg = W2 - W1$$

Keterangan:

Wm : pertambahan bobot (gram)

W2 : bobot badan rata-rata diawal penelitian (gram)

Wo : bobot badan rata-rata akhir penelitian (gram)

#### 2.5.4. Pertumbuhan panjang mutlak

Pertumbuhan panjang larva merupakan ukuran panjang yang diukur dari bagian kepala sampai sirip ekor. Pertumbuhan panjang diukur dengan menggunakan rumus Octaviani et al. (2022), sebagai berikut:

$$Lm = Lt - Lo$$

Keterangan:

Lm : pertambahan panjang ikan (cm)

Lt : panjang akhir rata-rata individu pada akhir (cm)

Lo : panjang awal rata-rata individu pada akhir (cm)

#### 2.5.5. Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup ikan uji yang masa pemeliharaannya selama 30 hari dihitung jumlahnya di akhir penelitian. Persentase kelangsungan hidup dihitung dengan menggunakan rumus Muchlisin et al. (2016):

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100$$

Keterangan:

SR : kelangsungan hidup

Nt : jumlah hewan uji yang hidup pada akhir penelitian (gram)

No : jumlah hewan uji pada awal penelitian (gram)

#### 2.5.6. Kualitas air media pemeliharaan

Kualitas air media pemeliharaan ikan yang diukur meliputi: suhu air menggunakan termometer, pH air menggunakan pH meter, dan kandungan oksigen terlarut menggunakan DO meter. Pengukuran kualitas air ini dilakukan pada awal, tengah, dan akhir penelitian

## 3. Result and Discussion










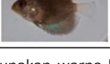
### 3.1. Tingkat kecerahan warna ikan

#### 3.1.1. Pengamatan perbandingan tingkat kecerahan warna

Berdasarkan Hasil pengamatan selama penelitian yang dilakukan melalui pengkayaan pakan alami *daphnia sp.* dengan tepung biji ketapang terhadap tingkat kecerahan warna biru ikan discus jenis blue diamond dengan pengamatan perbandingan tingkat kecerahan warna ikan awal dan ikan akhir, dengan menggunakan latar kontras pada warna tubuhnya. Adapun perbandingan tingkat kecerahan warna ikan discus jenis blue diamond dari sampel ikan awal dan akhir dapat dilihat pada gambar dibawah ini: Tabel 1. Hasil pengamatan perbandingan tingkat kecerahan warna ikan discus pada awal dan akhir penelitian.

Tabel 1

Tabel gambar perbandingan tingkat kecerahan warna ikan discus.

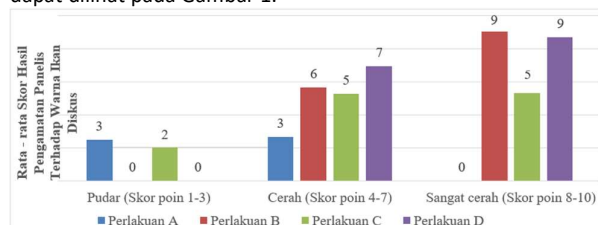
	Sampel Akhir	
	Latar orange (kontras)	Latar Putih
Sampel awal Ikan dengan latar putih :		
Ikan dengan latar orange :	Perlakuan A 	
	Perlakuan B 	
	Perlakuan C 	
	Perlakuan D 	

Keterangan: warna latar belakang ikan yang difoto menggunakan warna kontras dari warna ikan yaitu warna orange dan warna putih

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa tingkat kecerahan warna biru ikan discus jenis blue diamond mempunyai perbedaan tingkat kecerahan warna antara awal dan akhirnya. Dimana berdasarkan hasil pengamatan pengkayaan pakan alami di perlakuan D dengan dosis 9 gram/L memberikan warna ikan discus paling cerah di susul perlakuan B dengan dosis 3 gram/L, kemudian perlakuan C dengan dosis 6 gram/L, dan perlakuan A (kontrol) mendapatkan nilai yang terendah.

### 3.1.2. Pengamatan metode scoring (range scoring)

Hasil pengamatan selama penelitian yang dilakukan melalui pengkayaan pakan alami daphnia sp. dengan tepung biji ketapang terhadap tingkat kecerahan warna ikan discus dengan pengamatan menggunakan panelis sebanyak 10 orang yang tidak memiliki gangguan penglihatan (mata minus dan buta warna) dengan metode scoring (range scoring). Adapun untuk hasil dari data yang didapatkan dari para panelis yang berjumlah 10 orang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik rata-rata skor hasil pengamatan panelis terhadap tingkat kecerahan warna ikan discus.

Berdasarkan hasil pengamatan menggunakan metode scoring (range scoring) dapat dilihat pada Gambar 1, dimana pada kategori pudar hanya terdapat pada perlakuan A dan C dengan skor (2.50) dan (2.60), untuk kategori cerah terdapat skor di semua perlakuan dengan skor tertinggi terdapat pada perlakuan D skor (6.93) dan terendah pada perlakuan A skor (0.00). Sedangkan total skor rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan D skor (15.63) diikuti perlakuan B skor (14.73) dan perlakuan C skor (12.60), dari hasil jumlah skoring tertinggi dapat dilihat bahwa pengkayaan pakan alami pada perlakuan D dengan dosis 9 gram/L memberikan tingkat kecerahan warna biru paling cerah pada ikan discus blue diamond.

Berdasarkan pengujian kualitatif bahwa ekstrak biji ketapang mengandung senyawa tanin (Mahmuddin 2018). Menurut Nofitarini et al. (2019), daun ketapang yang terdapat senyawa tanin berpotensi sebagai zat pewarna alam. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut penggunaan tepung biji ketapang sebagai pengkayaan Daphnia sp. bisa meningkatkan kecerahan warna ikan discus melalui pemberian pakan alami yang mengandung senyawa tanin, hal ini diperkuat oleh Haq et al. (2021) bahwa penggunaan air rendaman daun ketapang dalam media pemeliharaan dapat meningkatkan kualitas warna pada ikan guuppy serta dapat mempengaruhi penyebaran sel kromatofora yang berdampak pada kualitas warna ikan guuppy.

### 3.2. Parameter dimorfisme

Parameter uji dimorfisme yang diukur dalam penelitian ini meliputi rata-rata laju pemangsaan, rata-rata pertumbuhan bobot mutlak, rata-rata pertumbuhan panjang mutlak, serta persentase kelangsungan hidup.

Pertumbuhan dimorfisme ikan dipengaruhi oleh pakan yang diberikan. Secara kualitas, pakan ikan dipengaruhi oleh nutrisi penyusunnya, yaitu protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral (Setiaji et al., 2014). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ikan discus yang diberi

pakan alami Daphnia magna dengan pengkayaan tepung biji ketapang dengan dosis berbeda menyebabkan pertumbuhan dimorfismenya berbeda nyata antar perlakuan. Adapun rentang nilai pertumbuhan dimorfisme selama pemeliharaan benih ikan discus dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2

Nilai pertumbuhan dimorfisme pada setiap perlakuan serta persentase kelangsungan hidup.

Perlakuan	Rata-rata Laju Pemangsaan (Individu/10 menit)	Rata-rata Pertumbuhan Bobot Mutlak (gram)	Rata-rata Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)	Persentase kelangsungan hidup (%)
A	14.78±0.84 <sup>a</sup>	0.63±0.21 <sup>a</sup>	0.48±0.09 <sup>a</sup>	77.78±1.06
B	16.22±1.07 <sup>b</sup>	1.17±0.23 <sup>b</sup>	1.06±0.05 <sup>b</sup>	88.89±1.06
C	14.89±1.17 <sup>a</sup>	1.00±0.10 <sup>b</sup>	0.91±0.22 <sup>b</sup>	77.78±2.44
D	18.11±0.87 <sup>c</sup>	1.27±0.12 <sup>b</sup>	1.08±0.16 <sup>b</sup>	88.89±1.06

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan data berbeda namun tidak nyata; A= perlakuan tanpa pengkayaan; B= pengkayaan tepung biji ketapang 3g/l air; C pengkayaan tepung biji ketapang 6g/l air; D= pengkayaan tepung biji ketapang 9g/l air.

Berdasarkan Tabel 2 data dari hasil analisis statistik uji lanjut BNT laju pemangsaan ikan discus menunjukkan bahwa pengkayaan daphnia magna dengan tepung biji ketapang memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini sesuai dengan pernyataan Ezeokonkwo & Dodson (2004), dimana biji ketapang terdapat kandungan asam amino, seperti leusin, penilalanin, isoleusin, histidin, paline, triptopan, threonine, methionin, lisin, dan tirosin. Jumlah protein dalam pakan dipengaruhi oleh asam - asam amino yang dibutuhkan ikan dalam menunjang pertumbuhannya (Pratama et al. 2018). Pada pakan alami yang diberi pengkayaan biji ketapang dapat dilihat laju pemangsaan ikan meningkat hal ini dipengaruhi oleh nafsu makan karena biji ketapang mengandung asam amino lisin. Asam amino lisin dan glisin merupakan asam amino yang dominan pada atraktan udang laut (Fernandez 1999). Ditambahkan oleh Lestari & Dewantoro (2018), indikator lain yang mempengaruhi laju pemangsaan yaitu suhu, semakin tingginya suhu nafsu makan ikan akan semakin meningkat.

Hasil analisis statistik data uji Duncan pertumbuhan bobot mutlak ikan discus menunjukkan bahwa pengkayaan Daphnia magna dengan tepung biji ketapang memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Berdasarkan hasil tersebut pengkayaan pakan alami Daphnia magna menggunakan tepung biji ketapang dengan dosis yang berbeda dapat meningkatkan performa dimorfisme ikan discus melalui pertumbuhan bobotnya.

Menurut Putra (2015), semakin besar bobot ikan maka semakin tinggi pula energi yang digunakan untuk memompa darah, respirasi, dan gerakan peristaltic usus, sehingga semakin besar bobot tubuh maka semakin besar pula kebutuhan akan metabolisme. Selain itu, tinggi rendahnya pertumbuhan ikan dikarenakan perlakuan yang diberikan dan kandungan nutrisi pakan (Suprayudi et al. 2013 ; Priyadi et al. 2010). Ditambahkan oleh Sunarno & Syamsunarno (2017), pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh ketersediaan protein dalam pakan dan jumlah protein akan mempengaruhi pertumbuhan.

Hasil analisis statistik data uji Duncan pertumbuhan panjang mutlak ikan discus menunjukkan bahwa pengkayaan Daphnia magna dengan tepung biji ketapang memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Menurut Pomeistia & Bayani (2021), biji ketapang mengandung aktivitas enzim lipase tertinggi dari biji durian, palm putri, alpukat dan rambutan. Enzim lipase adalah enzim yang bekerja untuk menghidrolisis dan minyak menjadi asam lemak dan gliserol yang dibutuhkan dalam proses metabolisme ikan (Latifah, 2018). Semakin tinggi

metabolisme maka *feeding rate* akan semakin meningkat sehingga mempercepat pertumbuhan ikan (Putra, 2015). Selain itu, menurut pendapat Farida et al. (2017), bahwa faktor daya tarik pakan diduga juga memainkan peran yang penting dalam pertumbuhan.

Analisis variasi (ANOVA) persentase kelangsungan hidup discus selama pemeliharaan didapatkan F hitung sebesar 0.22 lebih besar dari F tabel 5% (3,48) dan lebih kecil dari nilai F tabel 1% (7,59), yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau antara perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (tidak berbeda nyata). Berdasarkan hasil tersebut pengkayaan Daphnia magna. menggunakan tepung biji ketapang untuk meningkatkan performa dimorfisme ikan discus tidak berbeda nyata, meskipun terdapat perbedaan tingkat kelangsungan hidup pada tiap perlakuan. Perbedaan pada tiap perlakuan tersebut dapat disebabkan oleh faktor biotik dan abiotik yang mempengaruhi tinggi rendahnya tingkat kelulusan suatu organisme (Sabtaningsih, 2018). Menurut Kurnianti (2021), perbedaan nilai kelangsungan hidup ikan discus pada tiap perlakuan diduga adanya perbedaan kualitas air maupun kualitas pakan dari pengkayaan Daphnia magna. menggunakan tepung biji ketapang pada tiap perlakuan.

### 3.3. Parameter kualitas air

Parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian ini meliputi pH, kandungan oksigen dalam air (Dissolved Oxygen/DO), dan suhu. Selama masa pemeliharaan benih ikan discus menunjukkan hasil pengamatan kualitas air yang baik dan menunjang kehidupan ikan discus. Untuk rentang nilai kualitas air pada selama masa pemeliharaan benih ikan discus blue diamond dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3**

Nilai parameter kualitas air selama pemeliharaan pada semua perlakuan

Parameter Kualitas Air	Kisaran nilai parameter kualitas Air
pH	7.4-8.0
DO (ppm)	4.0-6.5
Suhu (°C)	28.0-29.6

Berdasarkan Tabel 3 dari Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian menunjukkan bahwa nilai parameter kualitas air selama penelitian tersebut masih berada dalam kondisi layak dan mendukung untuk dijadikan media budidaya ikan discus. Hal ini didasarkan dari pustaka tentang kondisi kualitas air yang optimal untuk ikan discus. Selama masa pemeliharaan 30 hari diperoleh suhu berkisar antara 28,0°C – 29,6°C. Kondisi suhu tersebut masih dalam kisaran yang layak dalam media air ikan discus, dimana pada habitat aslinya disungai amazon suhu berkisar 22.9-33.7°C (Medeiros et al. 2017). Hal ini juga berdasarkan pendapat Azlia (2010) yang menyatakan kisaran suhu yang masih dapat ditoleransi oleh ikan adalah suhu 20-28°C.

Kandungan oksigen terlarut yang diukur pada media pemeliharaan ikan discus berkisar antara 4,0-6,5 mg/l. Kisaran tersebut masih dalam kategori layak untuk kehidupan benih ikan discus. Menurut Alrajabi et al. (2013), kandungan DO 3.5-6.8 masih ditolerir ikan discus karena tidak berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup ikan discus.

Pengukuran parameter kualitas air lainnya yaitu pH (derajat keasaman) air. Nilai pH selama masa pemeliharaan berkisar antara 7,4-8.0. Kisaran ini masih dalam kategori normal dalam pemeliharaan ikan discus dan dapat dikatakan baik. Hal ini diperkuat oleh pendapat Santanumurti et al. (2021), dimana nilai pH ikan discus yang dipelihara di hatchery memiliki nilai 6.4-6.7. Ditambahkan oleh Alrajabi et al. (2013), bahwa ikan discus masih mentolerir nilai pH berkisar 7.1-8.0, pendapat ini sesuai dengan nilai pH yang diperoleh selama penelitian.

## 4. Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama tiga puluh hari pemeliharaan dapat disimpulkan bahwa pengkayaan Daphnia magna. menggunakan tepung biji ketapang berpengaruh nyata dalam peningkatan dimorfisme ikan discus. Konsentrasi tepung biji ketapang yang terbaik adalah 9 g/L dengan jumlah skor 16 poin pada tingkat kecerahan warna tertinggi yang didominasi oleh warna biru, nilai rata-rata laju pemangsaan 18.11 per individu setiap 10 menit, rata-rata pertumbuhan bobot mutlak 1.27 gram, rata-rata pertumbuhan panjang mutlak 1.08 cm, dan persentase kelangsungan hidup 88.89 %.

## Ucapan terimakasih

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada KEMDIKBUD DIKTI atas dana penelitian yang telah disetujui dan kepada Universitas Muhammadiyah Pontianak atas bantuan fasilitas sarana dan prasarana yang diberikan selama penelitian, serta semua pihak yang telah membantu penulis mulai dari awal hingga akhir penelitian.

## Reference

- Alrajabi, P., dan Milonda, R. 2013. Efektivitas kapur dolomit (CaMg (CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) pada sistem pembesaran ikan diskus *Symphysodon* sp. sebagai upaya percepatan pertumbuhan ikan dan kelangsungan hidup. Laporan Akhir Institut Pertanian Bogor. Nomor: 050/SP2H/KPM/Dit.Litabmas.V/2013. 10 p.
- Azlia, D.R.A. 2010. Pengaruh penyuntikan dosis ovaprim terhadap ovulasi dan Penetasan Telur Ikan Pantau (Resboraurotainia). Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Riau Pekanbaru. 32 p.
- Darmawan E. 2016. Pemanfaatan biji ketapang (*Terminalia catappa*) Sebagai sumber protein dan serat pada produk makanan stik. *Agrotech*, 1(1): 29.
- Ezeokonkwo, C.A., and Dodson, W.L. 2004. The potential of *Terminalia catappa* (tropical almond) seed as a source of dietary protein. *Journal of Food Quality*, 27(3): 207-219.
- Farida, Raharjo, E.I., dan Sahrjo M. 2017. Pengaruh beberapa jenis pakan alami terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldi*). *Jurnal Ruaya: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 4(2): 22-23.
- Fernandez, C.H. 1999. Chermoreception studies in relation to feeding responses in the marine shrimps, H. Milne Edwards (*Penaes indicus*) and Miers (*Metapenaes dobsonii*). *Naga*, 22(2): 20-21.
- Haq, I.A., Nirmala. K., Hastuti, Y.P., dan Supriyono, E. 2021. Kualitas warna, respon tingkah laku, dan kadar glukosa darah ikan guppy, *Poecilia reticulata* (Peters, 1859) dengan penambahan daun ketapang (*Terminalia catappa*) pada media pemeliharaan. *Jurnal Ikhtologi Indonesia*, 22(1): 49-64.
- Kurnianti, S., 2021. *Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Larva Ikan Tambakan (Helostoma Temminckii)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Latifah, A. 2018. Aktivitas enzim lipase dan protease pada usus ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dipelihara dengan penambahan probiotik dan dosis berbeda. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya. 33-44 p.

- Lestari, T.P., dan Dewantoro, E. 2018. Pengaruh suhu media pemeliharaan terhadap laju pemangsaan dan pertumbuhan larva ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Ruaya*, 6(1): 14-22.
- Mahmuddin, A.D. 2018. Penetapan parameter mutu ekstrak biji ketapang (*Terminalia catappa*). Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Hasanudin Makassar. 60 p.
- Maulidiyanti., Santoso, L., dan Hudaidah, S. 2015. Pengaruh pemberian pakan alami *Daphnia* sp yang diperkaya dengan tepung spirulina terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan komet (*Carassius auratus*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 4(1): 461-470.
- Marginata, E., Rusliadi, R., dan Putra, I. 2015. Maintenance *Symphysodon discus* with different feed on recirculation systems. Doctoral dissertation. Faculty Fisheries and Marine Science University of Riau. 8 p.
- Medeiros, A.C., Faial, K.R.F., Faial, K.D.C.F., Lopes, D.S.I.D., Lima, D.O.M., Guimarães, R.M., and Mendonça, N.M. 2017. Quality index of the surface water of Amazonian rivers in industrial areas in Pará, Brazil. *Marine pollution bulletin*, 123(1- 2): 156-164.
- Muchlisin, Z.A., Arisa, A.A., Muhammadar, N., Fadli, I., Arisa, I., Siti, M.N., and Azizah. 2016. Growth performance and feed utilization of keureling (*Tor tambra*) fingerlings fed a formulated diet with different doses of vitamin E (alpha-tocopherol). *Archives of Polish Fisheries*, 23: 47-52.
- Nailulmuna, Z., Pinandoyo, P., dan Herawati, V.E. 2017. Pengaruh pemberian fermentasi kotoran ayam roti afkir dan ampas tahu dalam media kultur massal terhadap pertumbuhan dan kandungan nutrisi *Daphnia* sp. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 16(1): 15 p.
- Nofitarini, R.F.S., Novita, dan Hidayah, F.N. 2019. Uji kualitatif alkaloid dan tanin ekstraksi kulit bawang dan daun ketapang dengan metode ekstraksi ultrasonik. Prosiding SNST ke-10. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang. Pp. 35-39.
- Octaviani, D.A., Armando, E., dan Jailani, A.Q. 2022. Effect of carrot flour (*Daucus carota*) to increase growth and color brightness in lemon cichlid fish (*Labidochromis caeruleus*). *Asian Journal of Aquatic Sciences*, 5(2): 264-270.
- Pomeistia, M., dan Bayani, F. 2021. Identification of activity lipase enzyme from germinating ketapang seeds (*Terminalia cattapa* L), rambutan seeds (*Nephelium lappaceum* L.), avocado seeds (*Persea americana* M.), princess palm (*Veitcheia memili*), and durian seeds (*Durio zibethinus* R.). *Jurnal Sanitasi dan Lingkungan*, 2(1).
- Pratama, R.H., Tarsim, T., dan Yudha, I.G. 2018. Efektivitas penambahan asam amino yang berasal dari ekstrak ikan pari untuk meningkatkan laju pertumbuhan ikan sidat *Anguilla bicolor* (McClelland, 1844). *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 8 p.
- Priyadi, A., Kusri, E., Megawati, T., dan Hias, B.R.B.I. 2010. Perlakuan Berbagai Jenis Pakan Alami untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Upside Down Catfish. *In Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. pp. 750.
- Putra, A.N. 2015. Metabolisme basal pada ikan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 5(2): 57-65.
- Rakhman, E. 2012. Pengaruh Urine Kelinci Hamil dalam Media Kultur Terhadap Kontribusi Anak Setiap Kelompok Umur *Daphnia* Sp. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(3): 23-40.
- Sabtaningsih, S.O. 2018. Analisis Kecernaan Pakan Alami (*Daphnia magna*, *Artemia salina* dan *Chlorella* Sp.) Terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Dengan Kualitas Air Terkontrol. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya. 44-63 pp.
- Santanumurti, M.B., Saputra, F.E., dan Hudaidah, S. 2021. The performance of discus (*Symphysodon discus*) hatchery in joel nararya farm, Sukarame, Bandar Lampung. *Grouper: Jurnal Ilmiah Fakultas Perikanan Universitas Islam Lamongan*, 12(1): 22-26.
- Santoso, L., dan Hudaidah, S. 2015. Pengaruh pemberian pakan alami *Daphnia* Sp yang diperkaya dengan tepung spirulina terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan komet (*Carassius auratus*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 4(1): 461-470.
- Setiaji, J., Hardianto, J., dan Rosyadi. 2014. Pengaruh penambahan probiotik pada pakan buatan terhadap pertumbuhan ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 29(3): 307-314.
- Sunarno, M.T.D., dan Syamsunarno, M.B. 2017. Performa pertumbuhan post-larva ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) pada berbagai kombinasi pakan alami dan buatan. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 6(3): 252-258.
- Suprayudi, M.A., Faisal, B., dan Setiawati, M. 2013. Pertumbuhan ikan nila merah yang diberi pakan mengandung selenium organik. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 12(1): 48-53.
- Wijaya, A. (2018). Indonesia menuju eksportir ikan hias termuka. [internet]. [diunduh 3 Maret 2022 ]. Tersedia pada: <https://www.antaraneews.com/berita/774031/indonesia-menju-ekportir-ikan-hias-termuka>.