

## Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Pelet Dan Pakan Alami Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Agus Juliantara<sup>1</sup>, Dewa Gede Semara Edi<sup>1</sup>, I Made Kawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa

E-mail: [Agus.juliantara3000@gmail.com](mailto:Agus.juliantara3000@gmail.com)

---

### Abstract

Snakehead fish (*Channa striata*) is a freshwater fishery commodity in Indonesia which has a high protein content. Many studies on the benefits of snakehead fish have resulted in an increase in the amount of demand for these fish. One of the production factors that support fish farming is feed. The snakehead fish seeds have an average length of 2 cm, with rudimentary digestive organs. Therefore, the most suitable feed as seed feed is natural food. Commonly used natural feed is water fleas (*Daphnia* sp.) and silk worms (*Tubifex* sp.). This study aims to determine the effect of a combination of feed on the growth of snakehead fish seeds and to determine the combination of feed that gives the highest growth in snakehead fish seeds. This research was conducted at the Fisheries Resources Development Laboratory, Warmadewa University for 60 days, from March to April 2020. The method used in this study was an experimental study using a completely randomized design (CRD) with six treatments and three replications. The analysis used in this study was Analysis of Variance (ANOVA), and continued with the Least Significant Difference (LSD) test. The results showed that there was an effect of combination feeding on the growth of snakehead fish as indicated by the increase in absolute weight and length. And the sixth treatment is a combination of feed that provides the highest growth in snakehead fish seeds.

**Keywords:** snakehead fish seeds, water fleas, silk worms, growth

---

### 1. Pendahuluan

Ikan gabus merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar Indonesia yang memiliki kandungan protein tinggi. Protein pada ikan gabus memiliki potensi untuk dijadikan sumber biofarmaka. Potensi protein ikan gabus dapat mempercepat penyembuhan penyakit infeksi dan peningkatan kadar albumin penderita hipoalbuminemia dan anti inflamasi. Protein dan mineral seperti seng (Zn), tembaga (Cu), dan besi (Fe) yang terkandung dalam ikan gabus juga mendukung aktivitas antioksidan (Purnamasari, 2016).

Potensi yang terkandung serta banyaknya penelitian tentang manfaat dan kegunaan pada ikan gabus dapat meningkatkan jumlah permintaan terhadap ikan gabus tersebut. Permintaan terhadap ikan gabus ini dapat mempengaruhi stok ikan di perairan alam. Keberadaan ikan gabus dapat dipertahankan dengan cara budidaya, supaya ikan tersebut tidak mengalami kepunahan. Proses budidaya akan mempengaruhi komposisi kimia yang terdapat dalam tubuh ikan (Georgiev et al., 2008). Faktor produksi yang mendukung usaha budidaya ikan gabus antara lain induk, benih, dan pakan. Pembenuhan merupakan awal dari proses budidaya yang merupakan usaha untuk menghasilkan benih berkualitas baik. Benih berkualitas baik yang tersedia dalam jumlah yang cukup dan kontinue akan mendukung usaha budidaya selanjutnya yaitu pendederan dan pembesaran yang berkesinambungan (Hidayat, 2013).

Benih ikan gabus biasanya memiliki ukuran panjang rata-rata 2 cm, dan memiliki alat pencernaan yang belum sempurna untuk memakan pakan buatan (Alfarisy,2014). Maka dari itu, pakan yang paling sesuai sebagai pakan benih adalah pakan alami karena mudah untuk dicerna, memiliki ukuran yang dapat disesuaikan dengan bukaan mulut ikan, dan mengandung protein yang mendukung pertumbuhan (Hidayat, 2013). Pakan alami yang biasa digunakan adalah cacing sutra (*Tubifex sp.*) dan kutu air (*Daphnia sp.*). Pakan tersebut merupakan pakan yang umum digunakan oleh pembudidaya benih. Selain itu pakan alami tersebut mudah untuk diperoleh sehingga penyediaan pakan alami tersebut dapat terpenuhi secara terus-menerus.

Cacing sutra merupakan pakan alami bagi larva ikan yang mudah dicerna dengan kandungan nutrisi berupa protein kasar 64,47%, lemak kasar 17,63%, abu 7,84%, BETN 10,06%, dan kadar air 11,21%. Selain itu, gerakan aktif cacing sutra dapat merangsang larva ikan untuk memakannya. Pakan dari cacing mampu memacu pertumbuhan ikan jauh lebih cepat dibanding pakan alami jenis lainnya. Hal ini disebabkan kandungan lemak dan protein cacing ini cukup tinggi (Kesuma, 2016). Selain cacing sutra, pakan alami yang sering digunakan adalah kutu air. Kutu air. merupakan pakan alami yang populer di kalangan pembudidaya ikan hias karena organisme ini memiliki kandungan gizi tinggi, segar dan dapat dibudidayakan. Kandungan gizi kutu air dilaporkan terdiri dari protein 42,65%, lemak 8%, serat 2,58%, dan abu 4% (Wardoyo, 2011). Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian kombinasi pakan pelet dan pakan alami terhadap pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*).

## **2. Bahan dan Metode**

### **2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengembangan Sumberdaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa yang terletak di Jl.Trompong, No.24, Sumerta Kelod, Denpasar Timur, Kota Denpasar. Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari yaitu pada Bulan Maret sampai dengan April 2020.

### **2.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan gabus (*Channa striata*) dengan ukuran panjang 2 cm dan berat rata-rata 0,3 gram. Adapun bahan-bahan lain yaitu pelet PF 500 sebagai pakan utama, cacing sutra (*Tubifex sp.*) dan kutu air (*Daphnia sp.*) sebagai pakan tambahan yang diberikan kepada ikan uji. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kolam, keranjang jarring apung, paranet, serok ikan, selang aerator, Hi-blow, thermometer, timbangan analitik, ember, pH meter, DO meter, dan alat tulis.

### **2.3 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 (enam) perlakuan dan 3 (tiga) kali ulangan. Dapat dilihat perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

P1 : Pakan 100% Pelet

P2 : Pakan 75% Pelet, 12,5% Kutu Air dan 12,5% Cacing Sutra

P3 : Pakan 50% Pelet, 25% Kutu Air Dan 25% Cacing Sutra

P4 : Pakan 50% Pelet dan 50% Cacing Sutra

P5 : Pakan 50% Pelet dan 50% Kutu Air

P6 : Pakan 25% Pelet, 37,5% Kutu Air dan 37,5% Cacing Sutra

## **2.4 Pelaksanaan Penelitian**

Tahapan penelitian terdiri dari tahapan persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengamatan. Pada tahapan persiapan dilakukan persiapan wadah dimana wadah yang digunakan kolam beton yang di bagi menggunakan jaring-jaring yang menyerupai kantong dengan ukuran masing-masing kantong yaitu 20 x 20 x 30 cm sebanyak 18 kantong dan diberikan jarak 5 cm disetiap kantong dengan pengisian air dengan ketinggian 20 cm di dalam kantong, persiapan benih ikan gabus (*Channa striata*) dengan ukuran panjang 2 cm dan berat rata-rata 0,3, dan persiapan pakan yakni pelet PF 500 dan juga dikombinasi dengan pakan alami yaitu cacing sutra dan kutu air. Pada tahap pelaksanaan dilakukan penebaran benih yang ditebar pada masing-masing jaring kantong yaitu sebanyak 10 ekor, dan pemberian pakan yang diberikan 3 kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 13.00 dan 17.00 WITA. Kemudian pada tahap pengamatan yang dilakukan setiap 10 hari sekali dan dilakukan pengambilan secara acak sebanyak 5 ekor pada masing-masing jaring kantong. Kegiatan ini dilakukan sebelum pemberian pakan pada pagi hari (pada pukul 07.00 WITA). Setelah itu panjang dan berat diukur menggunakan penggaris dan timbangan analitik. Dari data tersebut kemudian digunakan untuk menghitung parameter kerja yang meliputi derajat kelangsungan hidup, pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang mutlak. Sedangkan dalam pengelolaan kualitas air dilakukan pengukuran parameter kualitas air yang meliputi pH, suhu dan DO, sehingga perlu menyiapkan alat berupa pH meter, thermometer dan DO meter. Kegiatan ini dilakukan pada awal penelitian dan pada akhir penelitian.

## **2.5 Analisis Data**

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Ragam (ANOVA) pada selang kepercayaan 95% digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang dan kelangsung hidupan. Apabila perlakuan berbeda nyata, maka untuk melihat perbedaan antara perlakuan diuji dengan menggunakan uji BNT.

# **3. Hasil dan Pembahasan**

## **3.1 Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)**

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran baik panjang maupun berat dalam jangka waktu tertentu (Muthmainnah, 2012). Pada penelitian ini pertumbuhan benih ikan gabus yang diamati adalah pertumbuhan panjang mutlak dan pertumbuhan bobot mutlak. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap benih ikan gabus selama 60 hari masa pemeliharaan diketahui bahwa pemberian pakan tambahan kutu air dan cacing sutra dengan perbandingan yang berbeda setiap 10 hari menghasilkan pertambahan rata-rata bobot individu benih ikan gabus yang berbeda.

### **a. Bobot Mutlak Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)**

Pertumbuhan bobot mutlak adalah selisih bobot total tubuh ikan pada akhir pemeliharaan dan awal pemeliharaan. Dari hasil pengamatan dapat diketahui nilai bobot mutlak benih ikan gabus selama penelitian pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Kemudian untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot mutlak dilanjutkan dengan uji ANOVA dan apabila perlakuan berbeda nyata, maka untuk melihat perbedaan antara perlakuan diuji dengan menggunakan uji lanjut BNT yang dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 1.  
Data Pertumbuhan Bobot Mutlak Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata (gr)
	I	II	III		
P1	1,160	1,480	1,340	3,980	1,327
P2	1,380	1,300	1,440	4,120	1,373
P3	1,350	1,510	1,410	4,270	1,423
P4	1,400	1,620	1,460	4,480	1,493
P5	1,470	1,550	1,530	4,550	1,517
P6	1,600	1,820	1,840	5,260	1,753

Tabel 2  
Analisis Ragam (ANOVA) Pengaruh Perlakuan terhadap Kenaikan Bobot Mutlak Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%	Notasi
Perlakuan	5	0,343	0,069	5,913	3,106	5,064	*
Galat	12	0,139	0,012				
Total	17	0,482					

Keterangan : \*) berbeda nyata

Tabel 3  
Uji Lanjut BNT untuk Kenaikan Bobot Mutlak Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Perlakuan	Rata-rata	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Notasi
		1,327	1,373	1,423	1,493	1,517	1,753	
P1	1,327	-	-	-	-	-	-	b
P2	1,373	0,237 ns	-	-	-	-	-	b
P3	1,423	0,260 ns	0,023 ns	-	-	-	-	b
P4	1,493	0,330 ns	0,093 ns	0,070 ns	-	-	-	b
P5	1,517	0,380 ns	0,143 ns	0,120 ns	0,050 ns	-	-	b
P6	1,753	0,427 *)	0,190 *)	0,167 *)	0,097 *)	0,047 *)	-	a

Keterangan : \*) = berbeda nyata, ns = berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa kombinasi pakan pelet dan pakan alami mempengaruhi kenaikan bobot benih ikan gabus (*Channa striata*). Hal ini terlihat pada nilai  $F_{hitung}$  sebesar 5,913 lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$  sebesar 3,106 dengan signifikansi sebesar 0,05. Selanjutnya pada uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan P6 memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan P5, P4, P3, P2, dan P1. Perlakuan P5 memberikan pengaruh berbeda tidak nyata dengan perlakuan P4, P3, P2, dan P1. Perlakuan P4 memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P3, P2, dan P1. Perlakuan P3 memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P2, dan P1. Perlakuan P2 memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P1.

Pertambahan rata-rata pertumbuhan bobot mutlak benih ikan gabus disebabkan karena jumlah pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan secara efektif oleh benih ikan sehingga bukan hanya untuk mempertahankan hidup tetapi juga dapat menunjang proses pertumbuhan. Hubungan positif antara pertumbuhan dengan frekuensi pemberian pakan yaitu pertumbuhan akan semakin meningkat dengan semakin banyaknya frekuensi pemberian pakan, jadi semakin sering pakan diberikan

hasilnya semakin baik bagi pertumbuhan ikan, dibandingkan dengan pemberian pakan yang jarang dalam jumlah yang sama. Peningkatan frekuensi pemberian pakan yang diikuti peningkatan pertumbuhan ikan, berhubungan dengan volume dan kapasitas tampung lambung. Semakin kecil kapasitas lambung, sehingga terjadi pengurangan isi lambung, nafsu makan ikan akan meningkatkan kembali jika segera tersedia pakan (Reffi dkk., 2015).

b. Panjang Mutlak Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Pertumbuhan panjang mutlak adalah selisih panjang total tubuh ikan pada akhir pemeliharaan dan awal pemeliharaan. Dari hasil pengamatan dapat diketahui nilai panjang mutlak benih ikan gabus selama penelitian pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4. Kemudian untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang mutlak dilanjutkan dengan uji ANOVA dan apabila perlakuan berbeda nyata, maka untuk melihat perbedaan antara perlakuan diuji dengan menggunakan uji lanjut BNT yang dapat dilihat pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 4  
Data Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Perlakuan	Pengukuran			Total	Rata-Rata (cm)
	I	II	III		
P1	2,800	2,900	2,600	8,300	2,770
P2	2,900	2,900	3,300	9,080	3,030
P3	3,000	3,200	3,000	9,160	3,050
P4	3,200	3,100	3,200	9,460	3,150
P5	3,200	3,100	3,200	9,480	3,160
P6	4,400	4,500	4,600	13,50	4,500

Tabel 5  
Analisis Ragam (ANOVA) Pengaruh Perlakuan terhadap Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	5	5,694	1,139	65,110	3,106	5,064	*)
Galat	12	0,210	0,017				
Total	17	5,9034					

Keterangan : \*) berbeda nyata

Tabel 6  
Uji Lanjut BNT untuk Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Perlakuan	Rata-rata	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Notasi
		2,770	3,030	3,050	3,150	3,160	4,500	
P1	2,770	-	-	-	-	-	-	c
P2	3,030	1,340 *)	-	-	-	-	-	b
P3	3,050	1,350 *)	0,010 ns	-	-	-	-	b
P4	3,150	1,450 *)	0,110 ns	0,100 ns	-	-	-	b
P5	3,160	1,470 *)	0,130 ns	0,1200 ns	0,020 ns	-	-	b
P6	4,500	1,730 *)	0,390 *)	0,380 *)	0,28 0*)	0,260 *)	-	a

Keterangan : \*) = berbeda nyata, ns = berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa kombinasi pakan pelet dan pakan alami mempengaruhi pertumbuhan panjang benih ikan gabus (*Channa striata*). Hal ini terlihat pada nilai  $F_{hitung}$  sebesar 65,110 lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$  sebesar 3,106 dengan signifikansi sebesar 0,05. Selanjutnya dilanjutkan dengan uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan P6 memberi pengaruh yang berbeda nyata dengan P5, P4, P3, P2, dan P1. Perlakuan P5 berbeda tidak nyata dengan P4, P3, dan P2 tetapi berbeda nyata dengan P1. Perlakuan P4 berbeda tidak nyata dengan P3 dan P2 tetapi berbeda nyata dengan P1. Perlakuan P3 berbeda tidak nyata dengan P2 tetapi berbeda nyata dengan P1. Perlakuan P2 berbeda nyata dengan P1.

Pertumbuhan panjang benih ikan gabus selama penelitian sejalan dengan pertumbuhan berat dari ikan tersebut, yaitu pertumbuhan yang terbaik terlihat pada perlakuan P6 dan yang terendah pada perlakuan P1. Pertumbuhan pada ikan tidak hanya dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas pakan, tetapi juga dipengaruhi oleh frekuensi dan kemampuan ikan dalam memanfaatkan pakan untuk kelangsungan hidup, metabolisme, pergerakan dan pertumbuhan (Reffi dkk., 2015).

### 3.2 Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Kelangsungan hidup adalah perbandingan jumlah organisme yang hidup pada awal periode. Dari hasil pengamatan diketahui bahwa kelangsungan hidup benih ikan gabus pada masing-masing perlakuan dan ulangan berkisar antara 80% hingga 100%. Karena hasil penelitian merupakan data persentase yang kurang memenuhi asumsi-asumsi analisis ragam dan data berada dalam wilayah 70-100%, maka dilakukan transformasi Arcsin untuk membantu pengolahan data atau analisis ragam. Hasil pengamatan kelangsungan hidup benih ikan gabus dalam bentuk transformasi Arcsin setelah diberikan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7. Kemudian untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup benih ikan gabus dilanjutkan dengan uji ANOVA dan apabila perlakuan berbeda nyata, maka untuk melihat perbedaan antara perlakuan diuji dengan menggunakan uji lanjut BNT yang dapat dilihat pada Tabel 8 dan 9.

Tabel 7  
Data Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata (Arcsin)
	I	II	III		
P1	63,435	63,435	63,435	190,305	63,435
P2	63,435	71,575	71,575	206,565	68,855
P3	90,000	71,575	63,435	225,000	75,000
P4	71,575	71,575	71,575	214,695	71,565
P5	90,000	90,000	71,57	251,565	83,855
P6	90,000	90,000	90,000	270,000	90,000

Tabel 8  
Analisis Ragam (ANOVA) Pengaruh Perlakuan terhadap Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%	Notasi
Perlakuan	5	1456,752	291,350	5,452	3,106	5,064	*
Galat	12	641,246	53,437				
Total	17	2097,998					

Keterangan : \*) berbeda nyata

Tabel 9  
Uji Lanjut BNT untuk Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

Perlakuan	Rata-rata	P1	P2	P4	P3	P5	P6	Notasi
		63,435	68,855	71,565	75,000	83,855	90,000	
P1	63,435	-	-	-	-	-	-	b
P2	68,855	5,427ns	-	-	-	-	-	b
P4	71,565	8,140ns	2,713ns	-	-	-	-	b
P3	75,000	11,570ns	6,143ns	3,430ns	-	-	-	b
P5	83,855	20,427ns	15,000ns	12,287ns	8,857 ns	-	-	b
P6	90,000	26,570*)	21,143*)	18,430*)	15,000*)	6,143*)	-	a

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2020

Keterangan : \*) = berbeda nyata, ns = berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa kombinasi pakan pelet dan pakan alami mempengaruhi kelangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*). Hal ini terlihat pada nilai  $F_{hitung}$  sebesar 5,452 lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$  sebesar 3,106 dengan signifikansi sebesar 0,05. Selanjutnya dilanjutkan dengan uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan P6 memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan P5, P4, P3, P2, dan P1. Perlakuan P5 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P4, P3, P2, dan P1. Perlakuan P4 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3, P2, dan P1. Perlakuan P3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P2 dan P1. Perlakuan P2 berbeda tidak nyata dengan P1.

Tingginya rata-rata persentase kelangsungan hidup benih ikan gabus Pada P6 yaitu 90, diduga karena benih ikan dapat memanfaatkan pakan yang diberikan sehingga benih ikan dapat bertahan hidup. Persaingan dalam memperoleh pakan akan menguntungkan bagi individu ikan yang gesit dalam mengkonsumsi pakan yang diberikan. Dalam keadaan lapar, ikan cenderung untuk segera memenuhi kebutuhannya dengan berusaha mengkonsumsi pakan yang tersedia. Oleh karena itu, akan ada ikan yang tidak mendapatkan pakan dari kebutuhan semestinya. Hal ini mempengaruhi rendahnya kelangsungan hidup karena salah satu fungsi pakan juga meningkatkan daya tahan tubuh ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Nurdin dkk., 2011).

### **3.3 Kualitas air media pemeliharaan benih ikan gabus (*Channa striata*)**

Kualitas air sebagai dasar penentuan kesesuaian lahan budidaya untuk pemeliharaan benih ikan gabus merupakan proses dalam pendugaan potensi sumberdaya lahan dan menilai kualitas air. Dengan membandingkan persyaratan yang diperlukan untuk budidaya ikan gabus dengan sifat karakteristik sumberdaya lahan di wilayah yang diteliti (Kordi dan Gufron, 2010).

Sebelum melakukan kegiatan budidaya sebaiknya kualitas air di perairan tersebut diperiksa dan dianalisis kandungan yang terdapat di perairan tersebut dengan cara mengambil datanya, selanjutnya dibandingkan masing-masing data tersebut yang dapat mendukung atau tidaknya untuk dilaksanakan budidaya (Kordi dan Gufron, 2010).

#### **a. Suhu**

Suhu memegang peranan penting dalam berbagai aktivitas kimia dan fisika perairan. Aktivitas kimia dan fisika seringkali mengalami peningkatan dengan naiknya suhu. Tingkat oksidasi senyawa organik jauh lebih besar pada suhu tinggi dibanding pada suhu rendah. Hal ini dipengaruhi oleh luas permukaan dan volume airnya. Kisaran suhu terbesar terdapat pada permukaan perairan dan akan semakin kecil mengikuti kedalaman (Negara, 2018).

Kisaran suhu yang diperoleh selama penelitian pada media pemeliharaan benih ikan gabus yakni berkisar 29,3 – 30,4°C. Kisaran konsentrasi suhu yang diperoleh selama penelitian tersebut masih berada pada batasan yang dapat ditoleransi pada budidaya ikan gabus. Menurut Negara (2018), ikan gabus dapat tumbuh dengan baik pada suhu airnya antara 28-31°C, apabila suhu air terlalu rendah atau sebaliknya menyebabkan nafsu makan ikan berkurang sehingga pakan yang diberikan banyak yang tidak dimakan.

#### **b. Derajat Keasaman (pH)**

Derajat keasaman (pH) suatu perairan, baik tumbuhan maupun hewan sehingga sering dipakai sebagai petunjuk untuk menyatakan baik atau buruknya suatu perairan. pH merupakan suatu indeks kadar ion hidrogen yang mencirikan keseimbangan asam dan basa. Faktor-faktor yang perubahan pH di perairan yaitu aktivitas fotosintesis dan aktivitas respirasi. Dengan adanya perubahan pH ini dapat menyebabkan perubahan pula pada budidaya ikan. Nilai pH biasanya dipengaruhi oleh laju fotosintesis, buangan industri serta limbah rumah tangga (Negara, 2018).

Kisaran pH yang diperoleh selama penelitian pada media pemeliharaan benih ikan gabus yakni 7,96 dan 8,57 . Kisaran pH yang diperoleh selama penelitian tersebut masih berada pada batasan yang dapat ditoleransi pada budidaya ikan gabus. Menurut Negara (2018), pH yang baik untuk pemeliharaan benih ikan gabus adalah 7 – 9.

c. Oksigen terlarut (DO)

Oksigen terlarut adalah parameter untuk kualitas perairan. Oksigen terlarut diperlukan untuk mendekomposisi limbah organik dalam perairan. Pada perairan yang terbuka, oksigen terlarut berada pada kondisi alami, sehingga jarang dijumpai kondisi perairan terbuka yang miskin oksigen. Perubahan yang terjadi ketika oksigen terlarut akan menyebabkan organisme mati, ataupun secara tidak langsung akan menyebabkan toksisitas yang akan mencemari lingkungan berdampak akan membahayakan organisme di dalamnya. Hal ini terjadi karena proses metabolisme dan perkembangan tubuh membutuhkan oksigen (Negara, 2018).

Kisaran oksigen terlarut (DO) yang diperoleh selama penelitian pada media pemeliharaan benih ikan gabus yakni berkisar 7,0 – 7,4 ppm. Kisaran konsentrasi oksigen terlarut yang diperoleh selama penelitian tersebut masih berada pada batasan yang dapat ditoleransi pada budidaya ikan gabus. Menurut Negara (2018), Kadar oksigen terlarut yang baik untuk pemeliharaan ikan gabus yaitu > 5 ppm.

### **3.4 Kombinasi Pakan yang Memberikan Pertumbuhan Tertinggi terhadap Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)**

Pertumbuhan pada ikan tidak hanya dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas pakan, tetapi juga dipengaruhi oleh frekuensi dan kemampuan ikan dalam memanfaatkan pakan untuk kelangsungan hidup, metabolisme, pergerakan dan pertumbuhan (Reffi dkk., 2015). Ukuran bukaan mulut akan menjadi salah satu faktor mudah tidaknya proses masuk makanan ke dalam tubuh. Ukuran makanan yang lebih besar dari bukaan mulut akan menyebabkan kemampuan memakan makanan akan terhambat dan pertumbuhanpun akan terhambat.

Pada penelitian ini ukuran pakan benih ikan gabus disesuaikan dengan bukaan dan bentuk mulut ikan yakni menggunakan pelet (PF 500) produksi pabrik, kandungan protein dari pelet PF 500 39-41%, lemak 5%, serat kasar 4%, abu 11% dan kadar air 10%, adapun kandungan dari cacing sutra protein kasar 64,47%, lemak kasar 17,63%, abu 7,84%, BETN 10,06%, dan kadar air 11,21%. Dan kandungan gizi dari kutu air dilaporkan terdiri dari protein 42,65%, lemak 8%, serat 2,58%, dan abu 4% (Darmanto dkk., 2000). Dalam hal ini kandungan gizi pelet yang diberikan masih kurang dari kebutuhan hidupnya maka perlu adanya kombinasi pakan yang diberikan dengan kombinasi pakan pelet dengan pakan alami seperti cacing sutra dan kutu air maka mampu memberikan kandungan gizi yang lebih besar dari kebutuhan hidup dari benih ikan gabus.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah didapatkan yakni rata-rata bobot mutlak, rata-rata panjang mutlak, dan kelangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*) pada setiap perlakuan dapat dilihat perlakuan P6 (Pakan 25% pelet, 37,5% kutu air dan 37,5% cacing sutra) memberikan pertumbuhan tertinggi terhadap benih ikan gabus (*Channa striata*).

## **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian serta analisis data, maka dapat disimpulkan beberapa hal yaitu terdapat pengaruh pemberian kombinasi pakan pelet dan pakan alami terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*) yang ditunjukkan dengan nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  Uji ANOVA. Sedangkan perbedaan antar perlakuan (Uji BNT) dari pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gabus didapat P1, P2, P3, P4, dan P5 berbeda tidak nyata, dan P6 berbeda nyata. Perlakuan P6 (Pakan 25% pelet, 37,5% kutu air dan 37,5% cacing sutra) memberikan pertumbuhan tertinggi terhadap benih ikan gabus (*Channa striata*).

**Referensi**

- Alfarisy, M U. 2014. Pengaruh Jenis Kelamin Dan Ukuran Terhadap Kadar Albumin Pada Ikan Gabus (*Channa striata*). Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Darmanto, S. Darti, P. Adhirsas, Chumaidi, dan M Ruchijat, 2000. Budidaya pakan alami untuk benih ikan air tawar. Jakarta: IP2TP Jakarta.
- Georgiev, L., G. Penchev, D. Dimitrov, and A. Pavlov. 2018. Structural Changes In Common Carp (*Cyprinus carpio* l) Fish Meat During Freezing. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine. 2(2): 131-136.
- Hidayat, D., A. Sasanti, dan Yulisman. 2013. Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea sp.*). Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. ISSN : 2303-2960.
- Kesuma, W I. 2016. Pemanfaatan Bungkil Inti Sawit Sebagai Media Pertumbuhan Cacing Sutra (*Tubifex sp.*). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Kordi, M. dan Gufron. 2010. Panduan Lengkap Memelihara Ikan Air Tawar di Kolam Terpal. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Muthmainnah, N. Syarifah, dan A. Solekha. 2012. Budidaya Ikan Gabus (*Channa striata*) Dalam Wadah Karambadi Rawa Lebak. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Negara, A P. 2018. Evaluasi Kesesuaian Perairan Untuk Budidaya Ikan Gabus (*Channa striata*) di Sungai Pegadungan Desa Rantau Jaya Makmur, Kecamatan Putra Rumbia, Kabupaten Lampung Tengah. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Nurdin Mochamad., A. Widiyati, Kusdiarti., dan I. Insan. 2011. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Produksi Pembesaran Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Di Keramba Apung Waduk Cirata. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Purnamasari, A R. 2016. Potensi Ekstrak Protein Kasar Ikan Gabus (*Channa striata*) Sebagai Antioksidan dan Antihipertensi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Reffi Aryzegovina, M. Amri, dan D. Aswad. 2015. Pengaruh Perbedaan Frekuensi Pemberian Pakan Komersil Terhadap Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*). Padang: Universitas Bung Hatta.
- Wardoyo, S., S. Lilis, dan S. Teddy. 2011. Kajian Banyaknya Pupuk Kandang Terhadap Perkembangan Daphnia (*Daphnia sp.*) di Rumah Kaca. Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa. Vol. 1, No. 1, 27 – 32.