

<https://journal.unram.ac.id/index.php/jfn>  
VOLUME 1, NOMOR 1, JUNI 2021  
<https://doi.org/10.29303/jfn.v1i1.155>

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN YANG BERBEDA TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN BANGGAI  
CARDINAL (*Pterapogon kauderni*)**

**THE EFFECT OF DIFFERENT FEEDING ON THE GROWTH AND  
SURVIVAL OF BANGGAI CARDINAL FISH (*Pterapogon kauderni*)**

Ade Yunita Ananda<sup>1\*</sup>, Nanda Diniarti<sup>2</sup>, Dewi Putri Lestari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram

\*Korespondensi email: [yunitaananda21@gmail.com](mailto:yunitaananda21@gmail.com)

**ABSTRAK**

Ikan Banggai Cardinal merupakan spesies ikan endemik di Kepulauan Banggai, Sulawesi Tengah, Indonesia dalam bahasa lokal dikenal sebagai ikan capungan. Ikan ini memiliki keunikan tersendiri ditinjau dari segi tingkah laku, bentuk tubuh, warna maupun pola hidupnya. Budidaya Ikan Banggai Cardinal di Keramba Jaring Apung Balai Budidaya Laut Lombok (BPBL) tidak diberikan pakan tambahan. Salah satu faktor yang berperan dalam mendukung keberhasilan kegiatan budidaya ikan adalah pemberian pakan. Oleh karena itu, upaya yang dilakukan dalam mendukung kegiatan budidaya adalah salah satunya dengan pemberian pakan tambahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian jenis pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup Ikan Banggai Cardinal (*Pterapogon kauderni*) yang di budidayakan pada Keramba Jaring Apung (KJA). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu, P1 (Kontrol/tanpa pemberian pakan), P2 (Ikan Rucah), P3 (Udang Rebon) dan P4 (Pellet). Hasil penelitian menunjukkan pemberian pakan yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan spesifik. Namun, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rasio konversi pakan, efisiensi pemanfaatan pakan dan kelangsungan hidup. Pakan terbaik yaitu, P3 (Udang rebon) yang memberikan pertumbuhan optimum bagi Ikan Banggai Cardinal (*Pterapogon kauderni*).

Kata Kunci: Ikan Banggai Cardinal, Pakan, Pertumbuhan

**ABSTRACT**

Banggai Cardinal Fish is an endemic fish species in the Banggai Islands, Central Sulawesi, Indonesia, locally known as Capungan fish. This fish has own uniqueness in terms of behavior, body shape, color and pattern of life. Banggai Cardinal Cultivation Fish in the Lombok Net Aquaculture Cage (BPBL) is not given additional feed. One of factor that have a role in supporting the success of fish farming activities

is feeding. Therefore, efforts to support cultivation activities are one of them by providing additional food. The purpose of this study was to determine the effect of feeding different types of growth and survival of the Banggai Cardinal Fish (*Pterapogon kauderni*) cultivated in Floating Net Cages (KJA). This study used a randomized block design (RBD) using 4 treatments and 4 replications namely, P1 (Control / without feeding), P2 (Rucuh Fish), P3 (Baby Shrimp/*Rebon*) and P4 (Pellet). The results showed that different feeding gave a real influence on specific growth. However, it does not have a significant effect on feed conversion ratio, feed utilization efficiency and survival. The best feed is, P3 ( Baby Shrimp/*Rebon*) which provides optimum growth for the Banggai Cardinal Fish (*Pterapogon kauderni*).

Key words: Banggai Cardinalfish, Feed, Growth

## PENDAHULUAN

Ikan Banggai Cardinal merupakan spesies ikan endemik di Kepulauan Banggai, Sulawesi Tengah, Indonesia. Ikan Banggai Cardinal (*Pterapogon kauderni*) dalam bahasa lokal dikenal sebagai ikan capungan termasuk ke dalam famili *Apogonidae*. Ikan ini memiliki keunikan tersendiri ditinjau dari segi tingkah laku, bentuk tubuh, warna maupun pola hidupnya. Ikan Banggai Cardinal merupakan ikan yang memiliki nilai komersial cukup tinggi sebagai ikan hias (Prihatiningsih *et al.*, 2012).

Harga jual Ikan Banggai Cardinal di Pulau Lombok di jual dengan harga Rp. 6.000,-/ekor sedangkan di Bali dan Jakarta di jual dengan harga Rp. 5.000,-/ekor. Mengingat permintaan pasar yang meningkat dan nilai jual dari Ikan Banggai Cardinal yang tinggi maka budidaya Ikan Banggai Cardinal harus dikembangkan. Hal ini agar memenuhi permintaan pasar ekspor dan lokal yang meningkat tiap tahunnya.

Ikan Banggai Cardinal tersebut berstatus *Endangered species* (spesies terancam punah) pada *Red List* IUCN (International Union for the Conservation of Nature) dengan dua ancaman yaitu pemanfaatan sebagai ikan hias dan degradasi/kehilangan habitat (Ndobe *et al.*, 2011).

Kegiatan budidaya Ikan Banggai Cardinal di Balai Budidaya Laut Lombok dilakukan di Keramba Jaring Apung (KJA). Ikan Banggai Cardinal yang dibudidayakan di KJA tidak diberikan pakan tambahan. Hal ini menyebabkan Ikan Banggai Cardinal hanya memakan pakan alami (fitoplankton dan zooplankton) yang ada di alam tempat budidaya. Ikan Banggai Cardinal mampu hidup dan berkembang di KJA tanpa pemberian pakan tambahan. Salah satu faktor yang berperan dalam mendukung keberhasilan kegiatan budidaya ikan adalah pemberian pakan.

Berdasarkan hasil analisa isi lambung, Ikan Banggai Cardinal merupakan ikan karnivora. Makanan utama Ikan Banggai Cardinal yaitu *Crustacea* jenis udang dengan keberadaannya mencapai 75%, Zooplankton jenis *Copepoda* sebagai makanan pelengkap dengan keberadaannya sebesar 23%, sementara *Polychaeta* dan fitoplankton sebagai makanan tambahan dengan keberadaannya <5% (Prihatiningsih *et al.*, 2012). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis pakan tambahan terbaik yang dapat di aplikasikan pada kegiatan budidaya Ikan Banggai Cardinal yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup Ikan Banggai Cardinal yang dibudidayakan di Keramba Jaring Apung (KJA).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari, bertempat di Balai Perikanan Budidaya Laut Lombok (BPBL) Desa Sekotong Barat, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu waring ukuran 1x1x1m, thermometer, refraktometer, pH meter, DO meter, timbangan analitik, serok, penggaris, kamera, cutter, lemari pendingin, baskom/ember plastik.

Bahan yang digunakan yaitu Ikan Banggai Cardinal, pakan pellet *KaioC1*, ikan rucah, air laut, sabun antiseptic.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan Metode Eksperimental menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Aspek yang diteliti adalah pengaruh pemberian pakan yang berbeda dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan, sehingga diperoleh 16 unit percobaan.

1. Perlakuan 1 = Kontrol (tanpa pemberian pakan)
2. Perlakuan 2 = Pakan dengan ikan rucah
3. Perlakuan 3 = Pakan dengan udang rebon
4. Perlakuan 4 = Pakan dengan pellet komersil

### Prosedur Penelitian

#### **Persiapan Penelitian**

##### a. Persiapan Wadah Pemeliharaan

Penelitian ini dilaksanakan di Keramba Jaring Apung. Waring yang digunakan pada penelitian ini berukuran 1x1x1 m.

##### b. Persiapan Hewan Uji

Ikan Banggai Cardinal yang digunakan yaitu ikan hasil budidaya di Balai Perikanan Budidaya Laut Lombok. Jumlah keseluruhan ikan yang digunakan yaitu 480 ekor ikan.

#### **Pelaksanaan Penelitian**

##### a. Seleksi Ikan Uji

Ukuran panjang tubuh ikan yang digunakan berkisar antara 2,5-3,5 cm.

##### b. Penebaran Ikan Uji

Padat tebar yang digunakan pada masing-masing waring penelitian yaitu sebanyak 30 ekor.

##### c. Penimbangan Bobot dan Pengukuran Panjang

Penimbangan bobot dan pengukuran panjang pada penelitian ini dilakukan pada pemeliharaan hari ke-0, hari ke-10, hari ke-20 dan hari ke-30.

##### d. Persiapan Pakan Uji

Pakan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 3 jenis pakan yaitu ikan rucah, pellet komersil (*KaioC1*) dan udang rebon. Pakan diberikan dengan dosis 5% dari biomassa ikan dalam setiap waring penelitian. Pemberian pakan dilakukan dengan metode *ad satiation* (sampai kenyang) dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari pada pukul 08.00 WITA, dan 16.00 WITA. Kemudian jumlah pakan yang diberikan selama 30 hari waktu

pemeliharaan dicatat dan dihitung untuk mengetahui nilai FCR Ikan Banggai Cardinal.

e. Kualitas Air.

Pada penelitian ini parameter kualitas air yang diamati yaitu parameter fisika dan parameter kimia. Parameter fisika meliputi suhu sedangkan parameter kimia yang diamati meliputi DO, pH, dan salinitas.

f. Menghitung Jumlah Ikan Hidup

Jumlah ikan yang hidup harus dihitung pada akhir pemeliharaan. Jumlah ikan yang mati selama periode pemeliharaan dicatat dan dihitung. Tujuannya untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup ikan uji selama waktu pemeliharaan (30 hari).

### Parameter Penelitian

#### Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik harian merupakan laju pertambahan bobot individu dalam persen dan dapat dihitung menggunakan rumus Takeuchi *et al.* (1981) dalam Muchlisin *et al.* (2016), adalah sebagai berikut :

1. Laju Pertumbuhan Berat Spesifik

$$SGR = \left[ \frac{(\ln W_t - \ln W_o)}{t} \right] \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = Laju pertumbuhan harian (%)

Wt = Bobot rata-rata benih di akhir pemeliharaan (g)

Wo = Bobot rata-rata benih di awal pemeliharaan (g)

t = Lama waktu pemeliharaan (hari)

2. Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik

$$LGR = \left[ \frac{(\ln Lt - \ln Lo)}{t} \right] \times 100\%$$

Keterangan :

LGR = Laju Pertumbuhan harian (LGR)

Lt = Panjang rata-rata benih di akhir pemeliharaan (cm)

Lo = Panjang rata-rata benih di awal pemeliharaan (cm)

t = Lama waktu pemeliharaan

#### Rasio Konversi Pakan

$$FCR = \frac{F}{(W_t + d) - W_o}$$

Keterangan :

FCR = Food Conversion Ratio (rasio konversi pakan)

Wt = Berat ikan pada akhir pemeliharaan (g)

Wo = Berat ikan pada awal pemeliharaan (g)

F = Jumlah pakan yang dikonsumsi (g)

#### Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Efisiensi pemanfaatan pakan dapat dihitung menggunakan rumus Tacon (1987) dalam Fransiska *et al.* (2013) adalah sebagai berikut :

$$EPP = \frac{Wt - Wo}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

EPP = Efisiensi pemberian pakan (%)

Wo =Bobot biomassa ikan pada awal penelitian (g)

Wt =Bobot biomassa ikan pada akhir penelitian (g)

F = Jumlah pakan yang diberikan selama penelitian (g)

#### Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi pertumbuhan spesifik, pertumbuhan mutlak, kelangsungan hidup (*survival rate*), rasio konversi pakan (FCR), efisiensi pemanfaatan pakan, dan kualitas air. Data yang diperoleh diuji menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% melalui program SPSS untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan. Apabila hasil analisis statistik menunjukkan pengaruh yang berbedanya nyata, maka dilakukan uji lanjut BNT untuk mengetahui perlakuan terbaik.

## HASIL

Tabel 1. Rata-rata dan uji lanjut seluruh parameter (pertumbuhan berat spesifik, pertumbuhan panjang spesifik, rasio konversi pakan dan efisiensi pemanfaatan pakan).

Parameter	Hasil Penelitian			
	P1	P2	P3	P4
Pertumbuhan Berat Spesifik	0,36 <sup>ab</sup> ± 0,5	1,19 <sup>a</sup> ± 0,1	1,11 <sup>c</sup> ± 0,4	0,91 <sup>bc</sup> ± 0,5
Pertumbuhan Panjang Spesifik	1,19 <sup>a</sup> ± 0,2	1,25 <sup>a</sup> ± 0,1	1,26 <sup>b</sup> ± 0,2	1,25 <sup>a</sup> ± 0,1
Rasio Konversi Pakan	-	94,77 <sup>a</sup> ± 39	39,46 <sup>a</sup> ± 8	50,12 <sup>a</sup> ± 11
Efisiensi Pemanfaatan pakan	-	43,19 <sup>a</sup> ± 0,4	79,08 <sup>a</sup> ± 0,6	53,21 <sup>a</sup> ± 0,9

Keterangan : Notasi a,b yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata

## PEMBAHASAN

### Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik erat kaitannya dengan penambahan berat dan panjang tubuh ikan yang berasal dari pakan yang dikonsumsi. Hasil pengamatan laju pertumbuhan spesifik Ikan Banggai Cardinal yang dipelihara selama 30 hari dengan pemberian pakan yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1. menunjukkan bahwa pemberian pakan yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat spesifik Ikan Banggai Cardinal. Berdasarkan pola pertumbuhan P2 cenderung lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1. yang menunjukkan bahwa bobot rata-rata tertinggi Ikan Banggai Cardinal terdapat pada perlakuan P2 (Ikan Rucuh) yaitu sebesar 1,19%, selanjutnya diikuti dengan perlakuan P3 sebesar 1,11%, P4 sebesar 0,91% dan P1 sebesar 0,36%.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1. menunjukkan bahwa pemberian pakan yang berbeda jenis memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang spesifik Ikan Banggai Cardinal. Dimana, pada Tabel 1. menunjukkan

pertumbuhan panjang spesifik tertinggi Ikan Banggai Cardinal terdapat pada perlakuan P3 (Udang rebon) sebesar 1,26%, selanjutnya diikuti oleh P2 (Ikan rucah) dan P4 (Pelet) sebesar 1,25% sedangkan P1 (Kontrol/tanpa pemberian pakan) menghasilkan panjang rata-rata Ikan Banggai Cardinal terendah yaitu sebesar 1,19%.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1. dapat diketahui adanya perbedaan nilai laju pertumbuhan panjang dan berat spesifik pada Ikan Banggai Cardinal yang diberikan pakan yang berbeda. Namun pertumbuhan spesifik Ikan Banggai Cardinal pada perlakuan P2 (Ikan Rucah) mengalami peningkatan pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan pada pertumbuhan panjang spesifik, perlakuan P3 (Udang rebon) mengalami peningkatan pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya. Perbedaan nilai laju pertumbuhan berat spesifik dan panjang spesifik Ikan Banggai Cardinal pada setiap perlakuan diduga karena perbedaan kandungan nutrisi pada pakan dimana keseimbangan nutrient dalam pakan sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Rachmawati *et al.* (2013) menyatakan bahwa peningkatan bobot disebabkan karena pada setiap pakan yang diberikan pada ikan dapat direspon dan digunakan oleh ikan untuk proses metabolisme dan pertumbuhan. Pertumbuhan berat spesifik P2 (Ikan rucah) cenderung lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kandungan gizi ikan rucah (ikan lemuru) dimana protein lebih kecil dibandingkan lemak sehingga pakan sulit dicerna ikan dan mempengaruhi proses metabolisme ikan. Menurut Arifan *et al.* (2011) menyatakan kandungan protein ikan lemuru berkisar 17-20% dan memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi yaitu berkisar 1-24%. Kandungan lemak yang tinggi dalam pakan dapat menyebabkan akumulasi lemak dalam tubuh sehingga ikan merasa cepat kenyang. Menurut Qiu (2005) dalam Munisa *et al.* (2015) yang menyatakan Kandungan energi dalam pakan akan mempengaruhi asupan pakan pada ikan, jika energi pakan terlalu tinggi akan menyebabkan terjadinya akumulasi lemak sehingga ikan akan merasa cepat kenyang dan membatasi jumlah pakan yang dikonsumsi.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pakan yang berbeda pada budidaya Ikan Banggai Cardinal memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan spesifik Ikan Banggai Cardinal. Berdasarkan hasil uji lanjut berat spesifik, menunjukkan bahwa perlakuan tertinggi dalam menghasilkan berat spesifik ialah P2 (Ikan rucah) yang berbeda nyata dengan P3 (Udang rebon), P4 (Pelet) dan tidak berbeda nyata dengan P1 (Kontrol/tanpa pemberian pakan). Hasil uji lanjut panjang spesifik, menunjukkan bahwa perlakuan tertinggi yang menghasilkan panjang spesifik ialah P3 (udang rebon yang berbeda nyata dengan P1 (Kontrol/tanpa pemberian pakan), P2 (Ikan rucah) dan P4 (Pelet).

Perbedaan nilai kandungan nutrisi pada setiap pakan yang digunakan mempengaruhi adanya laju pertumbuhan yang berbeda pada Ikan Banggai Cardinal. Pada perlakuan P2 dengan pemberian pakan ikan rucah memberikan pertumbuhan berat spesifik paling tinggi dibandingkan P1, P3 dan P4. Hal ini diduga Ikan rucah lebih sulit dicerna karena kandungan lemaknya yang tinggi dibandingkan protein sehingga pakan

Pada perlakuan P3 dengan pemberian pakan udang rebon memberikan pertumbuhan panjang paling tinggi dibandingkan P1, P2 dan P4. Hal ini diduga karena di alam makanan utama Ikan Banggai Cardinal yaitu *Crustacea*. Menurut Prihatiningsih *et al.* (2012) berdasarkan hasil analisa isi lambung (*stomachcontent*), makanan utamanya yaitu *crustacea* jenis udang dengan keberadaannya berkisar 68-73%. Sholichin *et al.* (2012) menyatakan udang rebon memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, meliputi kandungan protein sebanyak 51,35% hampir setara dengan



tepung ikan. Tingginya laju panjang spesifik pada perlakuan P3 (Udang rebon) menunjukkan bahwa Udang rebon mengandung komposisi nutrisi sesuai dengan kebutuhan Ikan Banggai Cardinal untuk tumbuh secara optimal.

Perlakuan yang menghasilkan pertumbuhan panjang spesifik dan berat spesifik terendah terdapat pada perlakuan P1 (Kontrol). Perbedaan laju pertumbuhan panjang spesifik dan laju pertumbuhan berat spesifik pada setiap perlakuan diduga karena keseimbangan nutrisi dalam pakan yang mempengaruhi pertumbuhan. Rachmawati *et al.* (2013) menyatakan ikan dapat tumbuh dengan baik jika asupan nutriennya tercukupi, terutama kebutuhan protein. Kekurangan protein dalam pakan dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan, diikuti oleh kehilangan bobot tubuh karena pemakaian protein dari jaringan tubuh untuk memelihara fungsi vital.

### **Rasio Konversi Pakan**

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan dengan nilai konversi pakan terendah terdapat pada perlakuan P3 (Udang rebon) yaitu sebesar 39,46 dan diikuti oleh P4 (Pelet) sebesar 50,12 sedangkan perlakuan dengan nilai konversi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (Ikan rucah) yaitu sebesar 94,77. Pada perlakuan P1 ikan tidak diberikan pakan tambahan, ikan hanya memakan *crustacea*, *copepode* dan zooplankton yang terdapat dalam air sehingga nilai konversi pakan pada perlakuan P1 tidak dihitung. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P3 (Udang rebon) sebagai pakan tambahan merupakan pakan yang baik yang dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan dibandingkan dengan perlakuan P2 (Ikan rucah) dan perlakuan P4 (Pelet).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang menunjukkan bahwa penggunaan pakan tambahan pada budidaya Ikan Banggai Cardinal tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai konversi pakan Ikan Banggai Cardinal. Iskandar *et al.* (2015) menyatakan bahwa konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah bobot ikan yang dihasilkan. Semakin kecil nilai konversi pakan berarti tingkat efisiensi pemanfaatan pakan lebih baik, sebaliknya apabila konversi pakan besar, maka tingkat efisiensi pemanfaatan pakan kurang baik. Dengan demikian konversi pakan menggambarkan tingkat efisiensi pemanfaatan pakan yang dicapai.

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan yang memiliki nilai konversi terendah yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup Ikan Banggai Cardinal yaitu P3 dengan jenis pakan udang rebon.

### **Efisiensi Pemanfaatan Pakan**

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1. menunjukkan pada pemberian pakan tambahan, nilai efisiensi pemanfaatan pakan tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Udang rebon) yaitu sebesar 79,08% selanjutnya diikuti oleh perlakuan P4 (Pelet) sebesar 53,21% sedangkan nilai efisiensi pakan terendah pada perlakuan P2 (Ikan rucah) sebesar 43,19%. Pada perlakuan P1 ikan tidak diberikan pakan sehingga nilai efisien dari perlakuan P1 tidak dapat dihitung. Nilai efisiensi pakan pada perlakuan P3 memiliki nilai tertinggi dikarenakan kandungan protein dalam udang rebon lebih tinggi pula. Setiawati *et al.* (2008) dalam Putranti *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa interaksi antara kadar protein dan rasio energi protein pakan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai efisiensi pakan.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pakan tambahan tidak memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap tingkat efisiensi pemanfaatan pakan. Menurut Kim *et al.* (2005) dalam Putranti *et al.* (2015) yang

menyatakan bahwa kemampuan ikan untuk mencerna pakan akan mempengaruhi nilai protein efisiensi rasio. Kemampuan ikan dalam mencerna pakan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu komposisi pakan, dimana semakin tinggi protein yang dimanfaatkan oleh tubuh maka protein yang dimanfaatkan oleh ikan semakin efisien. Menurut Craig dan Helfrich (2002) dalam Putranti *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa efisiensi pakan sangat dipengaruhi oleh tingkat energi. Tingkat energi yang tinggi akan menyebabkan ikan cepat kenyang dan segera menghentikan pakannya. Peningkatan kadar non-protein pada pakan akan meningkatkan total energi sehingga melebihi kebutuhan ikan.

## KESIMPULAN

Pada penelitian ini, pemberian jenis pakan yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan spesifik dan pertumbuhan mutlak. Namun, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rasio konversi pakan, efisiensi pemanfaatan pakan dan kelangsungan hidup. Pada penelitian ini, jenis pakan tambahan pada perlakuan P3 (Udang rebon) merupakan perlakuan terbaik yang memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan Ikan Banggai Cardinal dibandingkan dengan perlakuan P2 (Ikan rucah) dan P4 (Pelet).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih semua pihak yang telah membantu Penulis. Kepada Ibu Nanda Diniarti, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Dewi Putri Lestari, S.Pi., M.P selaku Dosen Pembimbing Pendamping dan kedua orangtua saya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adel, Yeldi., Yonvltner., dan M. F. Rahardjo. (2016) . Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Banggai Cardinalfish (*Pterapogon kauderni*, Koumans 1933) Dengan Pendekatan Ekosistem (Studi Kasus Pulau Banggai Kabupaten Banggai Laut). *Jurnal ilmu pertanian Indonesia (JIPI)*, 21 (3) : 186-194
- Aliyas., Samliok N., dan Zakirah R. Y. (2016). Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) Yang Dipelihara Pada Media Bersalinitas. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, 5 (1) : 19-27
- Andayani, Ari. (2018). *Pengaruh Padat Tebar Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Banggai Cardinalfish (pterapogon kauderni) Pada Wadah Terkontrol*. Skripsi. Mataram : Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram
- Andayani, Ari., Baiq Hilda A. dan Nurliah. (2018). Pengaruh Padat Tebar Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Banggai Cardinal Fish (BCF) (*Pteropogon kaurdeni*) Dalam Wadah Terkontrol. *Jurnal Perikanan*, 8 (2) : 43-49
- Arifan, Fahmi dan D. K. Wikanta. (2011). Optimasi Produksi Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*) Tinggi Asam Lemak Omega-3 Dengan Proses Fermentasi Oleh Bakteri Asam Laktat. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi ke-2 Tahun 2011*



- Azwar, M., Emiyarti dan Yusnaini. (2016). Critical Thermal dari Ikan *Zebrasoma scopas* Yang Berasal Dari Perairan Pulau Hoga Kabupaten Wakatobi. *Sapa Laut*, 1(2) : 60-66
- Fransiska., D. Rachmawati dan I. Samidjan. (2013). Pengaruh Persentase Jumlah Pakan Buatan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Keong Macan (*Babylonia spirata L.*). *Jurnal Of Aquaculture Management and Technology*, 2 (4) : 122-130
- Hafizah. (2018). Pengaruh Penambahan Tepung Udang Rebon (*Mysis relicta*) Pada Pakan Komersil Terhadap Kualitas Warna Ikan Platy Mickey Mouse (*Xyphophorus maculatus*). *Jurnal Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau*
- Hartini, S., Ade Dwi S., dan Ferdinand H. T. (2013). Kualitas Air, Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) Yang Dipelihara Dalam Media Dengan Penambahan Probiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1 (2) : 192-202
- Irawan, Desra., Elfrida dan Dahnil A. (2014). Pengaruh Salinitas Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Prosiding Hasil Penelitian Mahasiswa FPIK*, 5 (1). Universitas Bung Hatta : Padang
- Iskandar, Rina dan Elrifadah. (2015). Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. *Jurnal ZIARAA'AH*, 40 (1) : 1824 ISSN : 2355-3545
- Janah, Dian M., Rosmawati dan R. Samsudin. (2016). Perbaikan Daya Cerna Tepung Darah Menggunakan Teknik Silase dan Teknik Spray Dried Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Mina Sains*, 2 (1) : ISSN : 2407-9030
- Madinawati., Samliok Ndobe dan Afiat Gamgulu. (2009). Pertumbuhan Ikan Cardinal Banggai (*Pterapogon kaudeni*) Yang Dipelihara Pada Salinitas Yang Berbeda dalam Wadah Terkontrol. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 8(2) : 193-198
- Makatipu, Petrus C. (2007). Mengenal Ikan Hias Capungan Banggai (*Pterogon kaurdeni*). *Oseana*, XXXVII (3) : 1-7
- Moore, A. Mary., Samliok Ndobe dan Jamaluddin Jompa. (2017). Konsep Konservasi Berbasis Kawasan Dalam Rangka Pemulihan Populasi Endemik Banggai Cardinalfish (*Pteropogon kaurdeni*). *Coastal and Ocean Journal*, 1 (2): 63-72
- Munisa, Q., Subandiyono dan Pinandoyo. Pengaruh Kandungan Lemak Dan Energi Yang Berbeda Dalam Pakan Terhadap Pemanfaatan Pakan Dan Pertumbuhan Patin (*Pangasius pangasius*). *Journal Of Aquaculture Management and Technology*, 4 (3) : 12-21
- Ndobe, Samliok. (2011). Pertumbuhan Ikan Hias Banggai Cardinalfish (*Pterapogon kaudeni*) pada Media Pemeliharaan Yang Berbeda. *Media Litbang Sulteng IV* (1) : 52-56,
- Ndobe, S. dan Moore A. (2006). Potensi dan Pentingnya Pengembangan Budidaya In-Situ *Pterapogon kaudeni* (Banggai Cardinalfish). *Prosiding Konferensi Nasional Akuakultur Indonesia (MAI)*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Niode, Abdul R., Nasriani dan A. M. Irdja. (2016). *Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Pada Pakan Buatan Yang Berbeda*. Universitas Muhammadiyah Gorontalo : Program Studi Budidaya Perairan
- Nurhayati., Fauziyah., dan S. M. Bernas. (2016). Hubungan Panjang-berat dan Pola Pertumbuhan Ikan di Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 8 (2) : 111-118

- Prihatiningsih dan S. T. Hartati.(2012). Biologi Reproduksi dan Kebiasaan Makan Ikan Banggai Cardinal (*Pterapogon kauderni*, Koumans 1933) di Perairan Banggai Kepulauan.*BAWAL*, 4 (1): 1-8
- Putranti, Gita P., Subandiyono., dan Pinandoyo. (2015). Pengaruh Protein dan Energi Yang Berbeda Pada Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4 (3) : 38-48
- Rachmawati D. dan Istiyanto S. (2013).Efektivitas Substitusi Tepung Ikan Dengan Tepung Maggot Dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Patin. *Jurnal Saintek Perikanan*, 9 (1) : 62-67
- Selano, D. A. J., J. Nathan., Pr. A. Unepetty., dan Y. A. Lewerissa.(2013). Analisis Beberapa Parameter Kualitas Air di Daerah Habitat Teripang.*Jurnal TRITON*, 9 (1) : 1-9
- Septian.R., I. Samidjan., dan D. Rachmawati.(2013). Pengaruh Pemberian Pakan Ikan Rucah dan Buatan Yang Diperkaya Vitamin E Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting Soka (*Scylla paromamosain*).*Journal Of Aquaculture Management and Technology*, 2 (1) : 13-24
- Sholichin, Imam., Kiki Haetami dan Henhen Suherman. (2012). Pengaruh Penambahan Tepung Rebon Pada Pakan Buatan Terhadap Nilai Chroma Ikan Mas Koki (*Carassium auratus*).*Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3 (4): 185-190
- Sugama, Ketut. (2008). Pemijahan dan Pembesaran Anak Ikan Kardinal Banggai (*Pterapogon kauderni*).*J. Ris. Akuakultur*, 3 (1): 83-90
- Sugianti, Y. dan Lismining P. A. (2018).Respon Oksigen Terlarut Terhadap Pencemaran dan Pengaruhnya Terhadap Keberadaan Sumberdaya Ikan di Sungai Citarum.*Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19 (2) : 203-212
- Wijaya, Indra. (2010). *Analisis Pemanfaatan Ikan Banggai Cardinal (Pterapogon kauderni, Koumans 1933) di Pulau Banggai, Sulawesi Tengah*.Tesis.Bogor : Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Yanti, Zuraidha., Zainal A. M., dan Sugito. (2013). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Beberapa Konsentrasi Tepung Daun Jaloh (*Salix tetrasperma*) Dalam Pakan.*Jurnal Depik*, 2(1) : 16-19  
ISSN : 2089-7790
- Yolanda, Septi., Limin S., dan Esti H. (2013). Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Dengan Tepung Ikan Rucah Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*). *e-Jurnal rekayasa dan teknologi budidaya perairan*, 1 (2) ISSN : 2302-3600