

## Pengaruh Pemberian Pakan Ikan Rucah Terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus fuscoguttatus x Epinephelus lanceolatus*)

M. Hasan<sup>1</sup>, Tri Yulianto<sup>1</sup>, Shavika Miranti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

### INFO NASKAH

#### Kata Kunci:

Kerapu Cantang, Pakan Ikan Rucah, Pakan Pellet.

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Maret 2020 selama 35 hari yang dilaksanakan di Balai Benih Ikan Pengujian (BBI), Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Metode yang digunakan yaitu eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Menggunakan analisis data dengan One-Way ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan rucah terhadap pertumbuhan ikan kerapu cantang. Parameter yang diambil yaitu, pertumbuhan panjang mutlak dengan nilai  $4.59 \pm 0.46$  cm dengan perlakuan B, pertumbuhan bobot mutlak dengan nilai  $24.62 \pm 2.47$  g perlakuan B, Laju pertumbuhan spesifik dengan nilai  $0.70 \pm 0.07$  % perlakuan B, efisiensi pakan dengan nilai  $38.13 \pm 3.62$  % perlakuan A, tingkat konversi pakan dengan nilai  $8.57 \pm 3.62$  % perlakuan C dan tingkat kelangsungan hidup ikan kerapu cantang dengan nilai  $100 \pm 0.00$  % perlakuan C.

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: [140254243013@student.umrah.ac.id](mailto:140254243013@student.umrah.ac.id), [triyuliantobdp@gmail.com](mailto:triyuliantobdp@gmail.com), [shavika.miranti@gmail.com](mailto:shavika.miranti@gmail.com)

## Effect of Trash Fish Feeding on Growth of Cantang Grouper (*Epinephelus fuscoguttatus x Epinephelus lanceolatus*)

M. Hasan<sup>1</sup>, Tri Yulianto<sup>1</sup>, Shavika Miranti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Aquaculture, Faculty of Marine Science and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

### ARTICLE INFO

#### Keywords

Cantang Grouper, Trash Fish Feed, Pelleted Feed

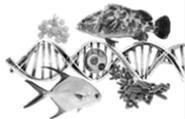
### ABSTRACT

This research was conducted from February to March 2020 for 35 days at the Pengujian Fish Seed Center (BBI), Bintan Regency, Riau Islands Province. The method used was experimental with a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. Using data analysis with One-Way ANOVA shows that feeding trash fish to the growth of grouper fish. The parameters taken were absolute length growth with a value of  $4.59 \pm 0.46$  cm with treatment B, absolute weight growth with a value of  $24.62 \pm 2.47$  g treatment B, specific growth rate with a value of  $0.70 \pm 0.07$  % treatment B, feed efficiency with a value of  $38.13 \pm 3.62$  % of treatment A, the rate of feed conversion with a value of  $8.57 \pm 3.62$  % of treatment C and the survival rate of grouper with a value of  $100 \pm 0.00$  % of treatment C.

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: [140254243013@student.umrah.ac.id](mailto:140254243013@student.umrah.ac.id), [triyuliantobdp@gmail.com](mailto:triyuliantobdp@gmail.com), [shavika.miranti@gmail.com](mailto:shavika.miranti@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Ikan kerapu cantang (*Epinephelus fuscoguttatus x Epinephelus lanceolatus*) merupakan salah satu jenis ikan laut yang bernilai ekonomis serta dapat dikembangkan menjadi komoditas budidaya yang menjanjikan. Ikan kerapu cantang adalah ikan karang yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan telah menjadi komoditas ekspor penting terutama ke Hongkong, Jepang, Singapura dan Cina. Ikan kerapu cantang adalah hasil persilangan antara ikan kerapu macan betina dan ikan kerapu kertang jantan.



Permasalahan dalam budidaya ikan kerapu yaitu masa pemeliharaan yang cukup panjang yang membuat biaya produksi semakin meningkat terutama biaya pakan yang bisa mencapai pada angka 40-70% dari biaya produksi serta dalam budidaya ikan kerapu tidak adanya segmentasi pasar seperti jenis ikan lainnya sehingga dalam pemeliharaan akan terus mengeluarkan biaya produksi meskipun, pertumbuhan ikan merupakan salah satu persoalan yang dihadapi oleh para petani dan pembudidaya ikan kerapu, dimana dalam permasalahan ini seringkali memerlukan biaya yang besar untuk kebutuhan pakan ikan kerapu. Ikan kerapu cantang mudah dibudidayakan karena pertumbuhan jenis kerapu ini lebih cepat dibandingkan dengan kerapu lainnya. Menurut Kriswantoro (2003) pertumbuhan ikan kerapu dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti, makanan, kondisi lingkungan, jenis makanan, waktu pemberian pakan dan lain sebagainya. Ikan kerapu merupakan ikan karnivora yang memakan segala jenis ikan-ikan kecil yang biasa dimangsanya.

Pertumbuhan ikan kerapu cantang yang lambat masa pemeliharaan ikan kerapu berkisar antara 7-12 bulan. Sehingga perlunya cara untuk menekan biaya produksi pakan. Manajemen pakan ikan merupakan salah satu faktor utama dalam menentukan keberhasilan budidaya, pakan merupakan unsur terpenting dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Pemberian pakan pada ikan harus dilakukan seefisien mungkin yaitu, jumlah, kualitas dan sumber bahan pakan harus sesuai dengan kebutuhan ikan.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini menggunakan metode dengan rancangan acak lengkap (RAL), dengan menggunakan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Padat tebar ikan Setiap ulangan sebanyak 15 ekor setiap satu keramba (KJA). Perlakuan ini mengacu pada penelitian yang telah dilakukan (Folnuari, 2017). Perlakuan yang akan diterapkan yaitu:

Kontrol      K : Pellet 10%  
Perlakuan    A : Ikan Rucah 5%  
Perlakuan    B : Ikan Rucah 10%  
Perlakuan    C : Ikan Rucah 15%

## **PROSEDUR PENELITIAN**

### **1. Persiapan Wadah**

Wadah yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu dari waring dengan ukuran 0,5m x 0,5m x 1m dengan kedalaman air 1m. Ukuran mata waring yang akan digunakan berukuran  $\frac{3}{4}$  inchi, Pemasangan ini dilakukan dengan cara mengikat setiap sudut atas waring pada kayu yang berada di samping keramba (KJA) serta diberikan pemberat, di setiap sudut bawah waring agar tidak terbawa arus air.

### **2. Persiapan Benih Kerapu Cantang**

Benih ikan kerapu cantang yang digunakan berukuran panjang 8-9 cm. Benih yang datang dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu agar tidak stress saat ditebar ke dalam keramba jaring apung (KJA), selanjutnya benih ditempatkan pada



Intek Akuakultur. Volume 5. Nomor 1. Tahun 2021. E-ISSN 2579-6291. Halaman 10-19 wadah yang sudah disiapkan, pada pelitian ini diisi sebanyak 15ekor/ wadah benih ikan kerapu catang. Penebaran benih ikan dilakukan pada pagi hari sekitar jam 07.00 WIB, sebanyak 180 ekor.

### 3. Persiapan Pakan

Ikan rucah merupakan salah satu pakan yang digunakan sebagai pakan ikan kerapu. Ikan rucah memiliki nilai ekonomis yang tidak terlalu tinggi, meskipun begitu ikan rucah (*trash fish*) sangat cocok untuk dijadikan pakan untuk ikan kerapu karena memiliki gizi yang tinggi.

### 4. Pemberian Pakan

Pemberian pakan dilakukan 3 kali dalam sehari yaitu dari jam 08.00, pagi jam 01.00, siang dan jam 16.00 sore. Pemberian pakan sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan.

### 5. Parameter Yang Diambil

Perparameter yang diambil selama waktu penelitian adalah:

#### 1. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan rumus (Hastuti 2014):

$$L = (W_t + D) - W_o$$

Keterangan:

- L : Pertumbuhan mutlak (g)
- W<sub>o</sub> : Bobot ikan awal penelitian(g)
- W<sub>t</sub> : Bobot ikan akhir penelitian(g)
- D : Bobot ikan mati (g)

#### 2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung dengan rumus Hanief *et al.*, (2011):

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

- L : Pertumbuhan panjang (cm)
- L<sub>t</sub> : Panjang rata-rata pada akhir pemeliharaan (cm)
- L<sub>o</sub> : Panjang rata-rata pada awal pemeliharaan (cm)

#### 3. Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik dihitung dengan rumus Haryanto *et al.*, (2014):

$$SGR = \frac{W_t - W_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

- SGR : Laju pertumbuhan spesifik larva ikan (%)
- W<sub>t</sub> : Rata-rata bobot ikan pada akhir penelitian (g)
- W<sub>o</sub> : Rata-rata bobot ikan pada awal penelitian (g)
- t : Lama pemeliharaan ikan (hari)



#### 4. Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan dihitung dengan menggunakan rumus (Arif 2014):

$$EF = \frac{W_t + D - W_o}{F} \times 100\%$$

Keterangan:

W<sub>t</sub> : Bobot ikan pada akhir penelitian (g)

W<sub>o</sub> : Bobot ikan pada awal penelitian (g)

D : Bobot ikan yang mati (g)

F : Pakan yang diberikan (g)

#### 5. Tingkat Konversi Pakan

Tingkat konversi pakan dihitung dengan rumus Menurut Kandida (2013):

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

Keterangan:

FCR : Rasio konversi pakan

F : Bobot pakan yang diberikan (g)

W<sub>t</sub> : Biomassa hewan uji pada akhir pemeliharaan (g)

D : Bobot ikan mati (g)

W<sub>o</sub> : Biomassa hewan uji pada awal pemeliharaan (g)

#### 6. Kualitas Air

Kualitas air yang diamati dalam penelitian ini meliputi oksigen terlarut (DO), suhu, pH, dan salinitas yang dilakukan setiap minggu selama pemeliharaan. Kesesuaian kualitas air mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 6488.3:2011 untuk pemeliharaan ikan kerapu, data kualitas air dan standar baku mutu pemeliharaan ikan kerapu cantang.

#### Analisis Data

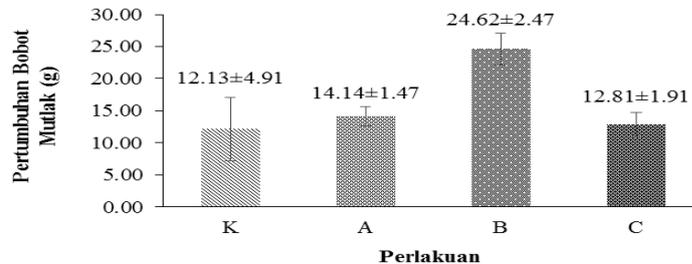
Data yang telah diperoleh akan dianalisis menggunakan (ANOVA) untuk mengetahui dosis pemberian pakan ikan rucah terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan kerapu cantang dan ditampilkan dalam bentuk grafik, tabel, skema dan gambar. Apabila hasil berbeda sangat nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji DUNCAN pada tingkat kepercayaan 95%, sedangkan kualitas air dianalisis secara deskriptif.



## HASIL

### 1. Pertumbuhan Bobot Mutlak

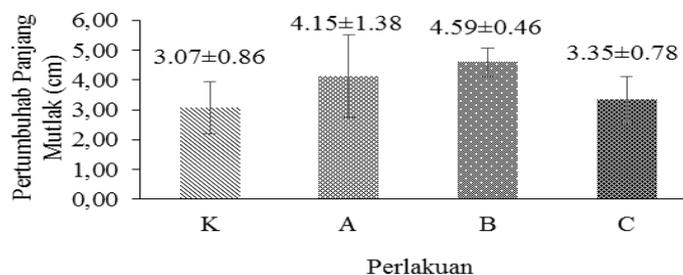
Pertumbuhan bobot mutlak ikan kerapu cantang setelah 35 hari pemeliharaan ditampilkan pada Gambar 1.



Menunjukkan bahwa pemberian dosis pakan ikan rucah yang berbeda terhadap nilai bobot mutlak ikan kerapu cantang yaitu, (F-hitung 11.43 > F Tab 4,07). Oleh karena itu hasil dilakukan uji lanjut duncan untuk melihat pertumbuhan yang terbaik, hasil penelitian pertumbuhan bobot mutlak setiap perlakuan yaitu, K (12.13±4.91g), A (14.14±1.47g), B (24.62±2.47g) dan C (12.81±1.91g).

### 2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

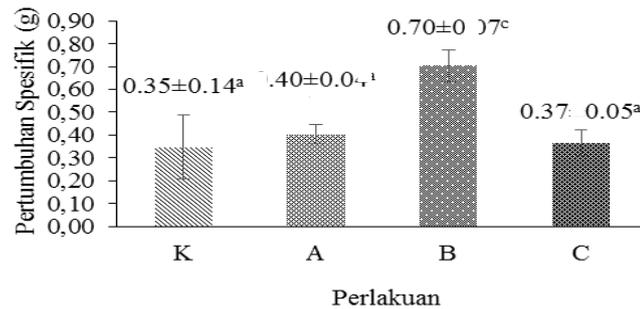
Pertumbuhan panjang mutlak ikan kerapu cantang setelah 35 hari pemeliharaan ditampilkan pada Gambar 2.



Hasil uji statistik Anova menunjukkan ( F hitung < F tabel) pemberian dosis pakan ikan rucah yang berbeda tidak berpengaruh terhadap nilai panjang mutlak ikan kerapu cantang karena F-hitung 1.71. < F Tab 4,07. Hasil penelitian panjang mutlak setiap perlakuan yaitu : K (3.07±0.68cm), A (4.15±1.38cm), B (4.59±0.46cm) dan C (3.35±0.78cm).

### 3. Laju Pertumbuhan Spesifik

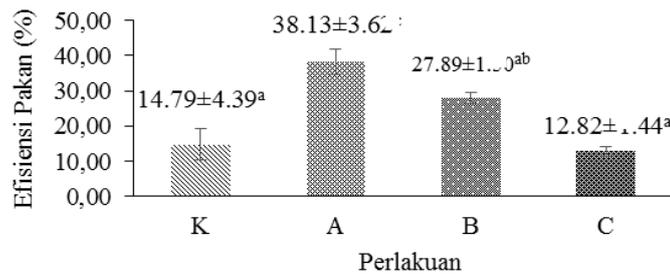
Laju pertumbuhan spesifik ikan kerapu cantang setelah 35 hari pemeliharaan ditampilkan pada Gambar 3.



Hasil uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa pemberian dosis pakan ikan rucah berbeda terhadap nilai pertumbuhan spesifik ikan kerapu cantang yaitu, (F-hitung 11.43 > F Tab 4,07). Hasil penelitian ini berdasarkan grafik efisiensi pakan setiap perlakuan yang berbeda yaitu, K (0.35±0.14g), A (0.40±0.04g), B (0.70±0.07g) dan C (0.37±0.05g).

#### 4. Efisiensi Pakan

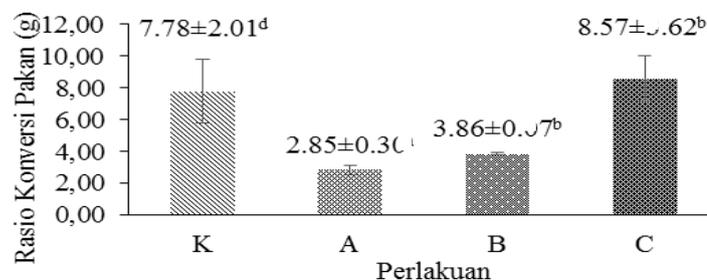
Efisiensi Pakan ikan kerapu cantang setelah 35 hari pemeliharaan ditampilkan pada Gambar 4.



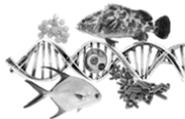
Hasil uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan rucah yang berbeda terhadap nilai efisiensi pakan ikan kerapu cantang yaitu, (F-hitung 46,13 > F Tab 4,07). Berdasarkan grafik efisiensi pakan yaitu, K (14.79 ± 4.39 %), A (38.13±3.62%), B (27.89±1.50%) dan C (12.82±1.44%).

#### 5. Tingkat Konversi Pakan

Tingkat konversi pakan ikan kerapu cantang setelah 35 hari pemeliharaan ditampilkan pada Gambar 5.



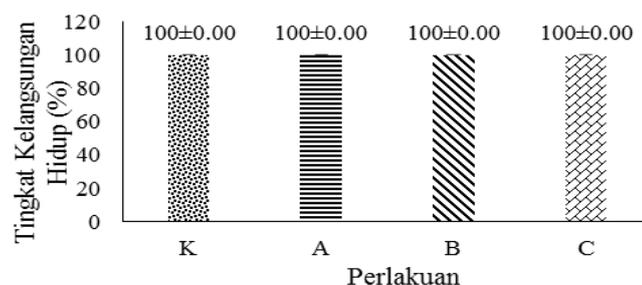
Hasil uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan rucah yang berbeda terhadap nilai konversi pakan (FCR) ikan kerapu cantang yaitu, (F-hitung 15.31 > F Tab 4,07). Hasil penelitian ini berdasarkan gambar konversi



Intek Akuakultur. Volume 5. Nomor 1. Tahun 2021. E-ISSN 2579-6291. Halaman 10-19  
pakan ikan rucah setiap perlakuan yang berbeda yaitu, K ( $7.78 \pm 2.01g$ ), A ( $2.85 \pm 0.30g$ ), B ( $3.86 \pm 0.07g$ ) dan C ( $8.57 \pm 3.62g$ ).

## 6. Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup ikan kerapu cantang setelah 35 hari pemeliharaan ditampilkan pada Gambar 6.



Hasil uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan kerapu cantang tidak berbeda nyata dimana ( $F$ -hitung  $0. < F$  Tab 4,07). Hasil penelitian ini berdasarkan gambar tingkat kelangsungan hidup setiap perlakuan yaitu, K ( $100 \pm 0.00\%$ ), A ( $100 \pm 0.00\%$ ), B ( $100 \pm 0.00\%$ ) dan C ( $100 \pm 0.00\%$ ).

## 7. Kualitas Air

Data kualitas air yang diperoleh ini berada pada rentang baku mutu Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 6488.3:2011 untuk pemeliharaan ikan kerapu, data kualitas air dan standar baku mutu pemeliharaan ikan kerapu cantang.

No	Parameter	Nilai	Standar Baku Mutu
1	Suhu	29-31 °C	28 – 32 °C
2	Salinitas	30-31 ppt	28 – 33 ppt
3	Ph	7-7,9	7– 8,5
4	DO	66-7,5 ppm	>5,0 ppm

## PEMBAHASAN

Pertumbuhan bobot mutlak dengan hasil lebih baik adalah perlakuan B dengan nilai  $24.62 \pm 2.47g$ , dengan pemberian dosis pada perlakuan ini sehingga mendapatkan pertumbuhan bobot mutlak yang baik. Dengan pemberian pakan ikan rucah salah satu pakan yang sangat baik untuk pertumbuhan ikan kerapu cantang, hal ini sejalan dengan pendapat Folnuari (2017), laju pertumbuhan merupakan penambahan jumlah bobot ikan, selain faktor lingkungan perairan, salah satu faktor luar yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan. Sumber energi ikan rucah diperoleh dari protein dan asam lemak omega 3 pada ikan. Menurut Supito dan Djunaidah (1998) menyatakan bahwa waktu pemberian pakan sebaiknya disesuaikan dengan lamanya waktunya pemberian pakan sampai pengeluaran kotoran (feses). Tingkat pemberian pakan yang jumlahnya 10% dari total bobot badan ikan mampu menunjukkan bahwa jumlah pakan yang diberikan semakin efektif untuk pertumbuhan, sebaliknya jumlah pakan yang 5% dari total



Intek Akuakultur. Volume 5. Nomor 1. Tahun 2021. E-ISSN 2579-6291. Halaman 10-19  
bobot badan ikan menunjukkan bahwa jumlah pakan yang diberikan semakin tidak efektif untuk pertumbuhan ikan (Ghufran, 2010).

Pertumbuhan panjang mutlak dengan hasil lebih baik adalah perlakuan B dengan nilai  $4.59 \pm 1.46$  cm. Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor dalam meliputi sifat keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan, dan faktor luar meliputi sifat fisika, kimia dan biologi perairan. Faktor makanan dan suhu perairan merupakan faktor luar yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan, bahwa pertumbuhan ikan dapat terjadi jika jumlah makanan yang dimakan melebihi kebutuhan untuk pemeliharaan tubuhnya ikan. Hal ini sesuai dengan dimana pertumbuhan panjang mutlak ikan kerapu cantang yang diberi pakan rucah dengan nilai 10%, pemberian pakan ikan rucah selain dapat mempercepat pertumbuhan ikan. Hal ini sejalan dengan penelitian pada benih ikan yang dilakukan oleh Ratnawati (2012).

Laju pertumbuhan spesifik dengan hasil lebih baik adalah perlakuan B dengan nilai  $0.70 \pm 0.07$ g. Hal ini diduga karena pakan yang diberikan mampu memenuhi kebutuhan protein yang dibutuhkan oleh ikan. Ikan kerapu cantang termasuk ikan karnivora yang membutuhkan banyak protein untuk hidup dan tumbuh, akan tetapi kadar proteinnya harus sesuai dengan kebutuhan ikan. Sesuai dengan penelitian Shukawongs *et al.* (1978) laju pertumbuhan spesifik menyatakan bahwa penambahan bobot rata-rata individu semakin berkurang dengan semakin bertambahnya ukuran dan umur ikan. Pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh ruang gerak tempat hidup dan kemampuan ikan untuk memanfaatkan makanan.

Efisiensi pakan dengan hasil lebih baik adalah perlakuan A dengan nilai  $38.13 \pm 3.62\%$ . Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu ukuran pakan, dosis pakan, jenis pakan, karakteristik pakan dan daya cerna. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil pengamatan selama penelitian dimana ikan lebih cepat merata mendapatkan makanan pada perlakuan pellet selain dikarenakan ukuran, dan karakteristik mengapung pellet dibandingkan dengan pakan ikan rucah yang tidak seragam ukuran pemotongannya. Efisiensi pakan ikan kerapu cantang yang diberi pakan ikan rucah bernilai 10 % jika dibandingkan dengan penelitian ini tingkat efisiensi pakan lebih baik dibandingkan dengan penelitian Ismiet *et al.*, (2013).

Tingkat konversi pakan dengan hasil lebih baik adalah perlakuan A dengan nilai  $2.58 \pm 0.30$ a %. Tingkat konversi pakan ikan kerapu cantang yang diberi pakan ikan rucah bernilai 10%, jika dibandingkan dengan penelitian Ismi *et al.*, (2013) mendapatkan hasil lebih baik. Hal ini diduga bahwa dapat memperbaiki *food conversion ratio* (FCR) pada ikan dan dapat meningkatkan konsumsi pakan pada ikan kerapu cantang pada masing-masing perlakuan. Tingkat konversi pakan merupakan perbandingan antara besarnya penambahan bobot tubuh ikan yang dihasilkan dengan total pakan yang digunakan selama waktu pemeliharaan. Semakin besar bobot ikan yang dimiliki oleh ikan maka semakin besar nilai tingkat konversi pakan, pemberian pakan yang memiliki arti semakin baik juga proses pemanfaatan pakan yang diterima oleh ikan. Faktor yang mempengaruhi pemberian pakan diantaranya jumlah pemberian pakan, jumlah konsumsi pakan, kandungan energi pakan, serta kelengkapan nutrisi dalam pakan. Tingkat konversi pakan berarti pemberian pakan ikan rucah yang berfungsi sebagai mampu meningkatkan protein ikan sehingga tingkat pencernaan pakan semakin meningkat



Intek Akuakultur. Volume 5. Nomor 1. Tahun 2021. E-ISSN 2579-6291. Halaman 10-19 dan tingginya pencernaan pakan dapat ditentukan salah satunya oleh kualitas pakan yang diberikan.

Tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) adalah perbandingan hasil akhir dari organisme yang menjadi dari sebuah penelitian dengan jumlah pada awal penelitian. Angka kelangsungan hidup ikan kerapu cantang selama pemeliharaan adalah 100%. Tingkat kelangsungan hidup pada penelitian ini tidak memiliki perbedaan terlalu besar antara masing-masing perlakuan ini dikarenakan adanya aktivitas dari faktor cuaca yang mengakibatkan terjadinya upwelling pada saat melakukan penelitian dan berakibat perubahan cuaca yang drastis. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dari Kadarini *et al.* (2010), dimana kelangsungan hidup ikan dapat dipengaruhi oleh beberapa kondisi seperti lokasi, sistem budidaya, kualitas air dan lain sebagainya.

Hasil pengukuran suhu perairan selama pemeliharaan berkisar 29-31 °C. kisaran suhu optimal untuk kehidupan dan perkembangan organisme perairan berkisar antara 25 – 35 °C (Ratnawati, 2012). Nilai pH berkisar 7-7,9. Nilai pH yang baik untuk kehidupan ikan berkisar 5,4 – 8,6 (Boyd, 1979). Nilai DO berkisar 6,6-7,5 ppm. Nilai DO dapat meningkatkan pertumbuhan bobot tubuh dan panjang tubuh ikan (Ashari *et al.*, 2014).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan ikan rucah dengan dosis berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata dan perlakuan B dengan dosis 10% memiliki hasil lebih baik dibanding perlakuan lain. Hasil ini didukung oleh nilai pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, dan laju pertumbuhan spesifik. Kualitas air selama pemeliharaan tergolong layak dan memenuhi SNI nomor 6488.3:2011 untuk pemeliharaan ikan kerapu cantang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M., Fitriani, N., Subekti, S. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp.). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan 6(1).
- Ashari, S.A., Rusliadi., Putra, I. 2014. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, Lacepede) dengan Padat Tebar Berbeda yang dipelihara di Keramba Jaring Apung. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Riau.
- Boyd, C.E. 1979. Water quality in warm-water fish ponds. Auburn University of Agriculture Experimentation Station. R. Dennis Rouse. Auburn. Alabama.
- Folnuari, S., Rahimi, S.E.A., Rusydi, I. 2017. Pengaruh Padat Tebar Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus fuscoguttatus*-*Lanceolotus*) Pada Teknologi KJA HDPE. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah. Vol. 2. No. 2 : 310-318.
- Ghufran, M., Kordi, K., Tamsil, A. 2010. Pembenuhan Ikan Laut Ekonomis Secara Buatan. Andi. Yogyakarta.
- Hastuti, U.S., Febriani, S.A.N., Putri, M.A.,A. 2014. Isolasi dan Identifikasi Spesies Bakteri Amilolitik yang Berasal dari Tanah Mangrove di Margomulyo, Balikpapan, Kalimantan Timur.



- Intek Akuakultur. Volume 5. Nomor 1. Tahun 2021. E-ISSN 2579-6291. Halaman 10-19
- Hanif, S., B. K. Setyo, B. Syahputra, J. Hotajulu. 2011. Best Management Practices : Panduan Budidaya Ikan Nila Sistem Keramba jaring Apung. Tim Perikanan WWF-Indonesia..
- Haryanto, P., Pinandoyo, R.W. Ariyati. 2014. "Pengaruh Dosis Pemberian Pakan Buatan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Juvenil Kerapu Macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*)". Journal of Aquaculture Management and Technology, 3(4): 58-66
- Ismi, S. 2013. Pengelolaan Pendederan Ikan Kerapu: Suatu Panduan Praktik Terbaik. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budi Daya LautGondol. Bali. Indonesia.
- Kriswantoro. 2003. Perbandingan Laju Pertumbuhan Beberapa Jenis Kerapu, *Epinephelus* spp. Scientific Report of Mariculture Research and Development Project (ATA-192) in Indonesia: 211219. Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*). J. Pen. Perikanan Indonesia, Vol.2 No.2 : 13-21.
- Kadarini, T., L. Sholichah, M. Gladiyakti. 2010. Pengaruh padat penebaran terhadap sintasan dan pertumbuhan benih ikan hias silver dollar (*Metynnops hypsacanthus*) dalam sistem resirkulasi. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur.
- Kandida, P.F. 2013. Pengaruh Perbedaan Protein Pakan Dengan Penambahan Protein Sel Tunggal dari Produksi MSG Terhadap Pertumbuhan Nila *Oreochromis* Sp. Pada Salinitas 15ppt. Journal of Aquaculture Management and Technology. 2 (1): 25-37.
- Ratnawati, P. 2012. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurame yang diberi hormon pertumbuhan rekombinan dengan lama perendaman yang berbeda. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Supito, K., Djunaidah, I.S. 1998. Kaji Pendahuluan Pembesaran Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) di Tambak. Prosiding Perikanan Pantai, Bali.
- Shukawongs, S.N., Tanakumchup and S. Chungyampin. 1978. Feeding Experiment on Artificial Diet for Greasy Grouper (*Epinephelus tauvina*) in Nylon Cages. Annu Songkhla Fish. Departement of Fisheries.