

mengoreksi artikel untuk jurnal jipk november 2018 Inbox x



**Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga** <jipk@fpk.unair.ac.id>  
to me ▾

Mon, Oct 22, 2018, 10:23 AM ☆ ↶️ ⋮

🗑️ Indonesian ▾ > English ▾ [Translate message](#)

Turn off for: Indonesian x

Bersama ini kami kirimkan artikel ilmiah untuk dikoreksi dan akan diterbitkan di Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan periode November 2018

terim kasih.  
redaksi jurnal ilmiah perikanan dan kelautan

One attachment - Scanned by Gmail ⓘ



↶️ Reply   ↷️ Forward

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

**Penambahan Asam Amino Taurin Pada Pakan Buatan Terhadap Peningkatan Pertumbuhan Dan Sintasan Benih Ikan Kerapu Cantik (*Epinephelus Fuscoguttatus* × *Epinephelus Microdon*)**

Nizar Afiansyah Loekman, Woro Hastuti Satyantini, Akhmad Taufiq Mukti. 2018. 12 hal

**ABSTRAK**

Kerapu Cantik merupakan kerapu hibrid hasil persilangan antara betina kerapu macan dan jantan kerapu batik. Salah satu permasalahan dalam pembenihan kerapu cantik secara umum, yaitu pertumbuhan stadia awal benih kerapu cantik yang lambat. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menambahkan taurin pada pakan buatan untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan kerapu cantik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan taurin pada pakan buatan terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan kerapu cantik. Penelitian ini menggunakan metode RAL dengan tiga perlakuan, yaitu pemberian pakan buatan dengan kadar taurin 0% (P1), 0,5% (P2) dan 1% (P3) yang diberikan pada benih ikan kerapu cantik dan masing-masing perlakuan diulang enam kali.

Hasil pemeliharaan selama 45 hari menunjukkan bahwa penambahan taurin sebesar 1% pada pakan buatan memberikan pertumbuhan tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya dan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Penambahan taurin 1% pada pakan buatan tidak memberikan hasil sintasan yang berbeda dengan kontrol (taurin 0%).

**Kata Kunci :** Benih Ikan Kerapu Cantik (*Epinephelus fuscoguttatus* × *Epinephelus microdon*), Taurin, Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Kerapu Cantik.

**Additional Of Amino Acid Taurin In Pellet To  
Improvement Growth And Survival Rate  
Of Cantik Grouper Juvenile  
(*Epinephelus Fuscoguttatus* × *Epinephelus Microdon*)**

Nizar Afiansyah L., Woro Hastuti Satyantini, Akhmad Taufiq Mukti. 2018. 12 hal

**ABSTRACT**

Cantik Grouper is hybrid grouper, it is the results of a crossover between females tiger grouper and males batik grouper. One of the problems in breeding cantik grouper in common is the growth of early stadia juvenile cantik grouper is slow. This problems could be solved by added taurine in feed to increase growth of juvenile cantik grouper.

The purpose of this research is to find the influence of the addition of taurine in feed on the growth and survival rate of juvenile cantik grouper. This research used completely randomized design (CRD) method with three treatments, which is giving taurine to feed with 0 % ( p1 ), 0,5 % ( p2 ) and 1 % ( p3 ) concentration given to the juvenile cantik groupers and the treatment has been repeated six times.

The results of breeding for 45 days shows that the addition of 1 % taurine in feed give the highest growth than other treatment and differs markedly (  $p < 0.05$  ).The addition of 1% taurine give no different result with control variable (0% taurine).

Key Words : Cantik Grouper Juvenile (*Epinephelus fuscoguttatus* × *Epinephelus microdon*)., Taurine, Growth and Survival Rate of Cantik Grouper Juvenile.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ikan kerapu merupakan salah satu komoditas perikanan unggulan ekspor Indonesia yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Budidaya ikan kerapu saat ini sudah mengalami perkembangan, sehingga kebutuhan benih ikan kerapu juga sudah dapat dicukupi melalui usaha pembenihan ikan kerapu yang teknologinya sudah dapat diaplikasikan (Ismi dkk., 2011). Benih hibrid selain dapat menambah diversifikasi spesies juga mempunyai prospek budidaya yang berpeluang untuk meningkatkan produksi perikanan di masa datang (Sunarma dkk., 2007). Salah satu ikan kerapu hasil hibridasi adalah kerapu cantik, yang merupakan hasil persilangan antara kerapu macan *E. fuscoguttatus* dan ikan kerapu batik *E. microdon* (Ismi dkk., 2011).

Pembenih kerapu biasanya hanya memelihara larva dalam satu siklus produksi hingga siap jual dengan ukuran 3 cm dengan lama pemeliharaan 60 hari (Ismi dkk., 2008). Akan tetapi pada pemeliharaan benih kerapu di keramba jaring apung dengan ukuran awal 3 cm mempunyai resiko yang cukup tinggi karena banyak mengalami kematian dan memerlukan waktu pemeliharaan yang cukup lama hingga mencapai ukuran konsumsi (Ismi, 2010). Untuk mempercepat perputaran usaha diperlukan kegiatan pendederan yaitu pemeliharaan benih dari ukuran 3 cm hingga ukuran panjang 5-7 cm atau lebih besar hingga ukuran yang siap ditebar di keramba jaring apung sesuai permintaan.

Taurin merupakan salah satu asam amino bebas yang banyak dijumpai pada jaringan otak, retina, hati, ginjal, dan otot yang berperan sebagai *neurotransmitter* untuk mengaktifkan jaringan otak serta jaringan retina pada mata (Takeuchi, 2001). Matsunari dkk., (2005) menyatakan bahwa taurin berperan dalam proses osmoregulasi, modulasi, *neurotransmitter*, pelepasan hormon, antioksidasi, taurin juga berperan penting dalam proses reproduksi. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang penambahan taurin pada pakan buatan untuk meningkatkan pertumbuhan dan sintasan pakan buatan benih kerapu cantik.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan maka dirumuskan permasalahan penelitian yaitu, apakah pemberian Taurin pada pakan buatan dapat meningkatkan pertumbuhan, sintasan dan mempengaruhi pola pertumbuhan benih ikan kerapu cantik?

### **Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pemberian taurin pada pakan buatan dapat mempengaruhi pertumbuhan, sintasan dan pola pertumbuhan benih ikan kerapu cantik.

### **Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi bagi pembudidaya benih ikan kerapu cantik tentang penggunaan Taurin sebagai nutrisi tambahan pada pakan buatan dalam usaha pembenihan ikan kerapu cantik.

## **METODOLOGI**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 - Januari 2018 yang bertempat di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan, Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo.

### **Alat dan Bahan**

Alat – alat yang dibutuhkan adalah 18 bak plastik pemeliharaan benih dengan kapasitas 25 liter yang dilengkapi dengan aerasi. Peralatan lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain termometer, *Dissolved Oxygen* (DO) meter, serta pH meter yang digunakan untuk mengukur kualitas air. Bahan yang digunakan benih ikan kerapu cantik ukuran 3 cm, pakan buatan dengan protein 51% yang disuplementasi dengan taurin 0%, 0,5% dan 1% sesuai dengan perlakuan, dengan progol sebagai perekat.

### **Metode Penelitian**

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan acak lengkap (RAL) sebab dalam penelitian ini hanya memiliki satu sumber keragaman yaitu komposisi bahan pakan. RAL memiliki satu sumber keragaman yaitu perlakuan disamping pengaruh acak, sehingga hasil perbedaan

antara perlakuan hanya disebabkan oleh pengaruh perlakuan dan pengaruh acak saja (Kusriningrum, 2012). Penelitian ini menggunakan 3 macam perlakuan dengan 6 ulangan :

P1 = Pelet + progol + 0% taurin.

P2 = Pelet + progol + 0,5% taurin.

P3 = Pelet + progol + 1% taurin.

Analisis data menggunakan analisis varian (ANOVA) dengan rancangan penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) untuk mengetahui adanya perbedaan dalam perlakuan (Kusriningrum, 2012), Jika terdapat perbedaan yang signifikan antarperlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data hasil pertumbuhan dan sintasan benih ikan kerapu cantik selama 45 hari pemeliharaan disajikan.

**Tabel 1.** Nilai rata-rata Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan kerapu cantik selama 45 hari pada masing-masing Perlakuan.

Peubah	Dosis Taurin (%)		
	0	0,5	1
Panjang Mutlak (mm)	3,31 <sup>a</sup> ± 0,21	3,42 <sup>a</sup> ± 0,16	3,85 <sup>b</sup> ± 0,18
Bobot Mutlak (gram)	5,38 <sup>a</sup> ± 0,54	5,45 <sup>a</sup> ± 0,48	6,45 <sup>b</sup> ± 0,46
<i>Specific Growth Rate</i> Panjang (SGR) %/hari	1,44 <sup>a</sup> ± 0.08	1,49 <sup>a</sup> ± 0.07	1,62 <sup>b</sup> ± 0.06
Pola Pertumbuhan	Alometrik -	Alometrik -	Alometrik -
Survival Rate (SR) %	100.00 <sup>a</sup> ± 0.00	100.00 <sup>a</sup> ± 0.00	100.00 <sup>a</sup> ± 0.00

Keterangan : P1 : tanpa penambahan taurin, P2 : penambahan taurin 0,5 gr, P3 : penambahan taurin 10 gr. Notasi yang ditunjukkan dengan huruf *superscript* berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbandingan antar perlakuan memiliki perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ).

P3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P2. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi kadar taurin yang diberikan pada pakan buatan dapat meningkatkan pertumbuhan panjang mutlak dari benih ikan kerapu cantik. Pada penelitian ini presentase nilai pertumbuhan panjang mutlak dengan kadar taurin 1% (3,85 mm) lebih tinggi dibandingkan kontrol.

Nilai pertumbuhan panjang mutlak terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu rata-rata 3,31 mm dengan dosis taurin 0%, hal ini diduga karena tidak

terdapat kadar taurin pada pakan buatan yang diberikan sehingga menyebabkan pelepasan hormon pertumbuhan tidak seperti perlakuan P3. Dari tabel 4 terlihat bahwa benih ikan kerapu cantik yang diberi pakan dengan kadar protein 1% cenderung lebih tinggi bila dibandingkan dengan pakan yang ditambahkan dengan dosis taurin 0% dan 0,5%.

Pada penelitian ini presentae nilai laju pertumbuhan spesifik dengan kadar taurin 0%, 0,5% dan 1% berkisar antara 1,44 – 1,62 %/hari. Nilai laju pertumbuhan spesifik panjang (SGR) terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu 1,44 % dengan dosis taurin 0%, hal ini diduga karena tidak terdapat kadar taurin pada pakan buatan yang diberikan sehingga menyebabkan pelepasan hormon pertumbuhan tidak seperti perlakuan P3. Dari tabel 2 terlihat bahwa benih ikan kerapu cantik yang diberi pakan dengan kadar protein 1% cenderung lebih tinggi bila dibandingkan dengan pakan yang ditambahkan dengan dosis taurin 0% dan 0,5%.

Penambahan taurin dengan dosis 1% pada pakan buatan berpengaruh pada benih ikan kerapu cantik, perlakuan P3 menghasilkan laju pertumbuhan spesifik panjang (SGR) tertinggi. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi kadar taurin yang diberikan pada pakan buatan menyebabkan meningkatnya nilai laju pertumbuhan spesifik. Penambahan taurin 1% pada pakan buatan terbukti meningkatkan laju pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan spesifik panjang (SGR) membantu pelepasan *Growth Hormon* (Huxtable, 1992) untuk merangsang sekresi IGF-1 (*insulin growth factor 1*) sehingga sel-sel mesenkim menstimulir proliferasi *Cartilages cells* (Duke's Physiology of Domestic Animals, 2015) dan menghasilkan pertumbuhan tulang yang berdampak pada peningkatan nilai laju pertumbuhan panjang mutlak dan laju spesifik panjang (SGR).

NRC (2011) menyatakan bahwa secara umum, kebutuhan protein pada ikan tergantung pada ukuran dan umur ikan. Kebutuhan nutrisi setiap ikan berbeda terutama pada kebutuhan protein dan energi, kebutuhan protein bervariasi menurut jenis ikan dan pemanfaatan protein pakan untuk pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh ukuran ikan, kualitas protein, kandungan energi pakan, keseimbangan kandungan nutrisi, tingkat pemberian pakan dan kandungan asam amino yang paling rendah ketersediannya (Utojo., 1995). Hal ini menunjukkan

bahwa ikan tersebut lebih menyukai pakan yang mengandung kadar taurin tinggi, sehingga pakan buatan yang diberikan dapat dikonsumsi secara maksimal dan meningkatkan pertumbuhan bobot benih ikan kerapu cantik.

Penambahan taurin perlakuan P3 dengan kadar 1% cukup memberikan dampak yang tinggi pada pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak dan laju pertumbuhan spesifik benih ikan kerapu cantik, dibandingkan perlakuan P2 dengan kadar taurin 0,5% dan P1 dengan kadar 0% yang kurang memberikan efek pada pertumbuhan benih ikan kerapu cantik. Nilai pertumbuhan bobot mutlak P3 (6,45 gr) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain, karena taurin mempunyai fungsi lain sebagai bahan atraktan (Yufera dkk., 2002) yang mempengaruhi benih ikan kerapu cantik untuk memakan pakan yang diberikan sehingga pakan buatan yang diberi taurin dapat diserap dengan baik untuk proses pertumbuhan bobot.

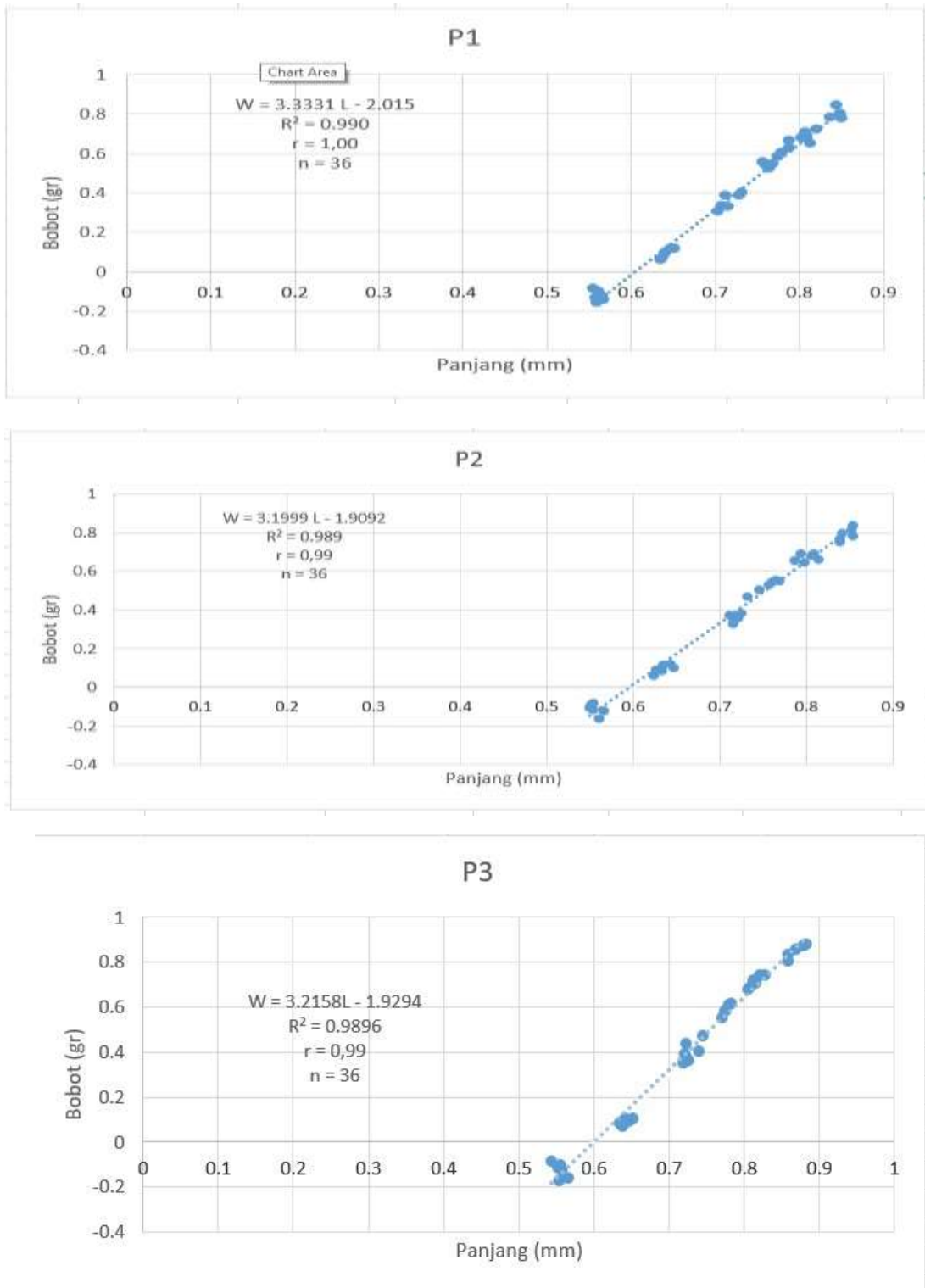
Pola pertumbuhan benih ikan kerapu cantik diperoleh berdasarkan data morfometrik panjang dan bobot, data morfometrik digunakan untuk menentukan hubungan panjang-bobot benih ikan kerapu cantik. Sifat pertumbuhan antara panjang dan bobot benih ikan kerapu cantik pada perlakuan P1 menunjukkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang diperoleh sebesar 0,99 dan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang sebesar 1,00 yang menunjukkan bahwa sumbangan sebesar 99% terhadap keragaman berat dan memiliki hubungan antara panjang dan bobot yang sangat erat pada benih ikan kerapu cantik.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik pada perlakuan P1 perbandingan panjang dengan berat diperoleh nilai a sebesar 3,3331 dan b sebesar -2,015 sehingga t hitung bernilai 50,345 dan t tabel bernilai 2,345. Perlakuan P2 nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,989 dan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang sebesar 0,99 yang menunjukkan bahwa sumbangan sebesar 98,9% terhadap keragaman berat dan memiliki hubungan antara panjang dan bobot yang sangat erat pada benih ikan kerapu cantik. Perhitungan statistik pada perlakuan P2 perbandingan panjang dengan bobot diperoleh nilai a 3,1999 dan nilai b sebesar -1,9092 sehingga nilai t hitung sebesar 50,619 dan nilai t tabel sebesar 2,345. Perlakuan P3 nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,989 dan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang sebesar 0,99 yang menunjukkan bahwa sumbangan sebesar



98,9% terhadap keragaman berat dan memiliki hubungan antara panjang dan bobot yang sangat erat pada benih ikan kerapu cantik.

Perhitungan statistik pada perlakuan P3 perbandingan panjang dengan bobot diperoleh nilai a 3,2158 dan nilai b sebesar -1,9294 sehingga nilai t hitung sebesar 49,824 dan nilai t tabel sebesar 2,345. Maka dapat disimpulkan bahwa pola pertumbuhan perlakuan P1, P2 dan P3 tidak seimbang dan pertumbuhan panjang lebih baik dibandingkan dengan bobot benih ikan kerapu cantik pada penelitian dengan penambahan taurin pada pakan buatan bersifat alometrik negatif (Deriso dkk., 1999). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi ikan dalam keadaan pipih dan kurus, karena nilai t hitung  $>$  t tabel dan nilai b  $<$  3 Lampiran 4. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) menunjukkan seberapa pengaruh pertambahan panjang terhadap pertambahan bobot benih ikan kerapu cantik sedangkan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan keeratan antara panjang dan bobot benih ikan. Hasil data korelasi hubungan panjang dan berat menunjukkan bahwa konstanta perlakuan P3 (a 3,2158 ; nilai b sebesar -1,9294 ) lebih besar daripada P1 (a sebesar 3,3331 ; b sebesar -2,015) sehingga korelasi hubungan panjang dan berat perlakuan P3 lebih baik daripada P1.



Gambar 1. Grafik Regresi Hubungan Panjang-Bobot Benih Ikan Kerapu Cantik P1, P2 dan P3.

## Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan taurin pada pakan buatan terhadap benih ikan kerapu cantik (*E. fuscoguttatus* × *E. microdon*) berpengaruh pada pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik Panjang (SGR) dan hubungan korelasi panjang dan berat. Nilai perlakuan P3 (1% taurin) menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan perlakuan lainnya ( $p < 0,5$ ). Penambahan taurin pada pakan buatan P3 dengan dosis (1%) terhadap benih ikan kerapu cantik tidak memberikan hasil yang berbeda dengan perlakuan kontrol (0% taurin).

## DAFTAR PUSTAKA

- Alit. K. A. A, 2007. Pendederan Ikan Kerapu macan, *E fuscoguttatus* pada Hatchery Skala Rumah Tangga. BBPBL-Gondol, Bali. hal. 381-385.
- Aslianti, T., Wardoyo, J.H. Hutapea, S. Ismi, K.M. Setiawati. 1998. Pemeliharaan Larva Kerapu Bebek (*Cromileptes altivalis*) dalam Wadah Berbeda Warna. Jurnal Penelitian Perikanan Pantai, Vol. IV, No. 3: Hal : 25-30.
- Dukes' Physiology of Domestic Animals 13th Edition (2015) Hal : 617-651.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie, MI. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. Hal . 97.
- Ismi, S. 2008. Pendederan benih kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) di tambak merupakan salah satu alternatif usaha perikanan. Prosiding Seminar Nasional Perikanan 2008. Sekolah Tinggi Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta, 4-5 Desember 2008. Hal. 312-318.
- Ismi, S. dan Y.N. Asih. 2011. Pengamatan perkembangan benih kerapu hybrid persilangan antara kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*), kertang (*Epinephelus lanceolatus*). Prosiding Seminar Nasional Kelautan VII. Universitas Hang Tuah, Surabaya 20 April 2011. hal. :100-104.
- Sunarma, A., D.W.B. Hastuti dan Y. Sistina. Penggunaan ekstender madu yang dikombinasikan dengan krioprotektan berbeda pada pengawetan sperma ikan nilam (Indonesian Sharkminnow, *Osteochilus hasseltii Valenciennes*, 1842). Prosiding Masyarakat Akuakultur Indonesia, Surabaya 5-7 Juni 2007. Hal : 9.

- Ismi, S. dan Y. N. Asih. 2010. Teknik Pemeliharaan Larva untuk Peningkatan Mutu Benih Kerapu pada Produksi Massal secara Terkontrol. *Jurnal Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur.*, hal: 331-338.
- G Kwikiriza, PD Tibihika, A Barekye, A Beingana and P Orina. 2016. Performance Of African Catfish *Clarias Gariepinus* (Clarridae) Fry Fed On Live Rotifers (*Brachionus Calyciflorus*), Formulated Diet And A Mixture Of Rotifers And Formulated Diet. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 2016; 4(6): Hal. 11-15.
- Huxtable RJ. 1992. Physiological Action of Taurine. *Physiol Rev* 72: 101-163.
- Takeuchi T. 2001. A Review of Feed Development for Early Life Stages of Marine Finfish in Japan. *Aquaculture* 200: HAL: 203-222.
- Utojo. 1995. Pengaruh kadar protein pada pakan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan kakap putih, *Lates calcaliver* Bloch. *J. Penelitian Perikanan Indonesia*, 1(4) hal :42-45.
- Kusriningrum, R. S. 2012. Perancangan Percobaan. Airlangga University Press. Surabaya.
- Matsunari, H., T. Takeuchi, M. Takahashi, and K. Mushiake. 2005. Effect of dietary taurine supplementation on growth performance of yellowtail juveniles *Seriola quinqueradiata*. *Fish. Sci.* 71:1131– 1135.
- NRC [National Research Council]. 2011. Nutrient requirement of fish and shrimp. Washington DC: National Academic Press.
- Yufera M, Kolkovski S, Diaz F and Dabrowski K. 2002. Free Amino Acid Leaching From Protein-walled Microencapsulates Diet for Fish Larvae. *Aquaculture* 214:Hal.273-287.