



Malang, 4-6 Mei 2015  
ISBN : 978-602-72784-0-0

# PROSIDING Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan V

*“Indonesia Menuju Negara Maritim yang Maju dan Sejahtera:  
Harapan, Tantangan dan peluang membangun poros maritim  
dalam era Masyarakat Ekonomi ASEAN”*

**Komisi Akuakultur**



**Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya  
Malang**

Informasi lebih lanjut :  
[www.fplik.ub.ac.id](http://www.fplik.ub.ac.id)

# Perpustakaan Nasional RI :

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

## **SEMINAR NASIONAL PERIKANAN DAN KELAUTAN V 2015**

Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan V Tahun 2015 : Indonesia Menuju Negara Maritim yang Maju dan Sejahtera; Harapan, Tantangan, dan Peluang Membangun Poros Maritim Dalam Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Malang, 4-6 Mei 2015

### **Jilid I: AKUAKULTUR**

Editor, Abu Bakar Sambah .... [et al.]

**ISBN 978-602-72784-0-0**

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya Malang

@ Hak Cipta dilindungi Undang-undang

*All rights reserved*

Editor:

Abu Bakar Sambah, Feni Iranawati, Yuni Kilawati, Ating Yuniarti, Eko Waluyo, M. Arif Zainul Fuad,  
Riski Agung

Diterbitkan oleh:

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya Malang, 2015

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa ijin dari penyunting.

ISBN 978-602-72784-0-0



# Daftar Isi

	<b>Halaman</b>
<b>(A-1)</b> Andi Sagita, Tirto Setyo Utomo, Kukuh Prakoso. UJI POTENSI KARAGINAN JENIS RUMPUT LAUT <i>Kappaphycus alvarezii</i> SEBAGAI SUMBER PENGHASIL BIOETANOL.....	1
<b>(A-2)</b> Erika Saraswati . EKSTRAK <i>Chaetoceros ceratosporum</i> MENINGKATKAN AKTIVITAS HEMOSIT, KELULUSHIDUPAN DAN STATUS KESEHATAN UDANG VANNAMEI YANG DIINFEKSI IMNV .....	6
<b>(A-3)</b> Juliana. PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SCAU-3 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA MERAH ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).....	16
<b>(A-4)</b> Fajar Anggraeni dan Hary krettiawan. PERFORMA UDANG GALAH ( <i>Macrobrachium rosenbergii</i> ) GIMACRO II DAN STRAIN MAHAKAM PADA FASE PEMBESARAN .....	19
<b>(A-5)</b> Sri Andayani. PENGARUH PEMBERIAN ALKALOID UBUR-UBUR TERHADAP JUMLAH TOTAL BAKTERI VIBIO HARVEYI DAN KELULUSHIDUPAN IKAN KERAPU MACAN ( <i>Epinephelus fuscoguttatus</i> ).....	23
<b>(A-6)</b> Bagas Lantip Prakasa, Abdul Rachman, Ardaning Nuriliani. STRUKTUR HISTOLOGIS HEPAR IKAN WADER PARI ( <i>Rasbora laterisriata</i> Bleeker, 1854) PADA TAHAP PERKEMBANGAN PRA DEWASA DAN DEWASA .....	27
<b>(A-7)</b> Maheno Sri Widodo. IDENTIFIKASI MAKANAN DALAM SALURAN PENCERNAAN IKAN GABUS ( <i>Channa gachua</i> ) DEWASA DI SUNGAI GAGAK ASINAN, DESA SUMBER-PASIR, KECAMATAN PAKIS, KABUPATEN MALANG .....	32
<b>(A-8)</b> Priadi Setyawan dan Adam Robisalmi . PRODUKTIVITAS LARVA PADA PEMIJAHAN ALAMI IKAN NILA HITAM ( <i>Oreochromis niloticus</i> ), NILA BIRU ( <i>O. aureus</i> ) DAN NILA MERAH ( <i>O. niloticus</i> ).....	37
<b>(A-9)</b> Arning Wilujeng Ekawati. ROTI AFKIR SEBAGAI BAHAN DALAM FORMULA PAKAN UNTUK LELE DUMBO ( <i>Clarias gariepinus</i> ).....	41
<b>(A-10)</b> Budiarto, Imas Marthapratama, Nasrullah Bai Arifin, dan Arief Prajitno. AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN JARAK ( <i>Jatropha curcas</i> , Linn) PADA AEROMONAS HYDROPHILA .....	45
<b>(A-11)</b> Hary Krettiawan. STRAIN GI MACRO II (GENETIC IMPROVEMENT OF <i>Macrobrachium rosenbergii</i> II) SEBAGAI BENIH SEBAR UNGGUL .....	49
 <b>POSTER</b>	
<b>(P-1)</b> Wahyu Pamungkas, Ika Nurlaela dan Jadmiko Darmawan. EVALUASI POLA PERTUMBUHAN DAN RASIO RNA/DNA IKAN PATIN SIAM <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> .....	53
<b>(P-2)</b> Hary Krettiawan dan Fajar Anggraeni. HUBUNGAN LINIER ANTARA LARVA MENETAS DENGAN UKURAN INDUK GI MACRO II (Genetic Improvement of <i>Macrobrachium rosenbergii</i> II) .....	57
<b>(P-3)</b> Bambang Gunadi. MUATAN LIMBAH BUDIDAYA IKAN LELE DUMBO ( <i>Clarias gariepinus</i> ), IKAN PATIN ( <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> ) DAN IKAN NILA ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) DI KOLAM TANAH AIR TAWAR .....	61

# PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SCAU-3 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA MERAH (*Oreochromis niloticus*)

Juliana

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo  
Gorontalo, Indonesia  
Email: julifpikung@gmail.com

**Abstract - Red Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a freshwater fish species are widely cultivated in Indonesia. Red Tilapia is a fish species of Tilapia that is more attractive to consumers than the types of black tilapia. The success of Tilapia farming in particular is determined by various factors both internal and external. One of the factors that determine the success of tilapia fish farming is feeding. Feed given to the tilapia fish farming should be in accordance with the composition and quantity requirements Tilapia. Various commercial feed has been used in the community tilapia farmers. One commonly used feed is kind Scau-3. Purpose of this study was to determine the effect of artificial feeding Scau-3 of the growth rate and survival rate of the Red Tilapia (*Oreochromis niloticus*). Data analysis method used in this research is quantitative analysis methods. Calculations performed on growth data obtained by calculating the rate of daily long and daily weight gain of tilapia, while survival rate of tilapia is obtained by calculating the percentage of survival rate during maintenance. The result showed that the daily weight gain of 1.5 grams per daily and the length fed Scau-3 at 0.07 cm. While the survival rate of the Red Tilapia (*Oreochromis niloticus*) were obtained at the end of the study amounted to 100%. The results of this study concluded that feeding Scau-3 affect the growth rate and survival rate of Red Tilapia (*Oreochromis niloticus*).**

**Keywords:** *Tilapia, Feed, Scau-3, Growth rate, Survival rate*

**Abstrak - Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Ikan Nila merah merupakan jenis ikan Nila yang lebih banyak diminati oleh konsumen dibandingkan dengan jenis ikan nila hitam. Keberhasilan budidaya ikan khususnya ikan Nila sangat ditentukan oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya ikan Nila adalah pemberian pakan. Pakan yang diberikan pada budidaya ikan Nila harus sesuai dengan komposisi dan jumlah kebutuhan ikan Nila. Berbagai pakan komersil telah digunakan dimasyarakat pembudidaya ikan nila. Salah satu pakan yang biasa digunakan adalah jenis Scau-3. Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian pakan buatan Scau-3 terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kuantitatif. Perhitungan dilakukan terhadap data pertumbuhan yang diperoleh dengan cara menghitung laju pertumbuhan panjang harian dan pertambahan berat harian ikan nila, sedangkan kelangsungan hidup ikan nila diperoleh dengan cara**

**menghitung persentase tingkat kelangsungan hidup selama pemeliharaan. Hasil penelitian diperoleh bahwa pertambahan berat harian sebesar 1.31 gram dan pertambahan panjang harian yang diberi pakan Scau-3 sebesar 0.07 cm. Sedangkan tingkat kelangsungan hidup ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) yang diperoleh pada akhir penelitian adalah sebesar 100. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan Scau-3 berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*).**

**Kata Kunci :** *Ikan Nila, Pakan, Scau-3, Pertumbuhan, Kelangsungan hidup*

## I. PENDAHULUAN

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Ikan Nila berasal dari Lukang Taiwan dan pertama kali dibawa oleh Lembaga Penelitian Perikanan Darat (LPPD) Bogor pada tahun 1969<sup>[1]</sup>. Selain di Indonesia ikan Nila juga sangat dikenal di Negara-negara lain seperti Amerika, Jepang, Singapura serta Negara-negara Eropa.

Menurut warnanya ikan Nila terbagi dalam dua jenis yaitu ikan Nila Merah dan ikan Nila hitam. Ikan Nila Merah merupakan jenis ikan Nila yang lebih banyak diminati oleh konsumen dibandingkan dengan jenis ikan Nila hitam. Hal ini menyebabkan ikan Nila Merah mempunyai potensi untuk dikembangkan di Indonesia sebagai salah satu sumber protein yang diminati masyarakat.

Peluang pengembangan budidaya ikan Nila sangat baik, karena selain rasa daging ikannya yang khas, ikan Nila juga mempunyai kandungan nutrisi yang baik terutama sebagai sumber protein hewani. Harga ikan Nila yang relatif terjangkau oleh masyarakat merupakan juga salah satu faktor yang menyebabkan ikan Nila diminati di masyarakat.

Keberhasilan budidaya ikan khususnya ikan Nila sangat ditentukan oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya ikan Nila adalah pemberian pakan. Pakan ikan Nila secara alami berupa plankton dan tumbuh-tumbuhan lunak seperti hydrilla, hal ini menyebabkan ikan Nila digolongkan

sebagai hewan omnivora. Pakan alami yang sering digunakan untuk ikan Nila adalah fitoplankton, zooplankton, siput, jentik-jentik serangga, kelekap, ganggang yang berbentuk benang, ganggang sutera, hydrilla, dan daun-daun lunak yang jatuh ke dalam air<sup>[2]</sup>

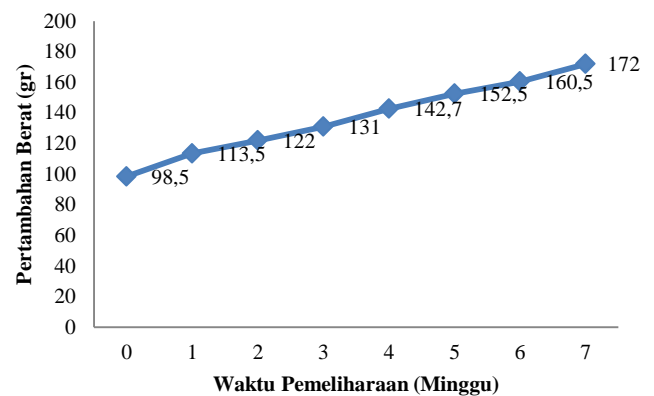
Pada pemeliharaan ikan Nila, pakan yang diberikan tidak hanya berupa pakan alami tetapi diberikan juga pakan tambahan berupa pelet. Pakan berupa pellet pada umumnya diberikan pada ikan Nila yang telah berukuran dewasa<sup>[3]</sup>. Pelet yang diberikan disesuaikan dengan ukuran dan bukaan mulut ikan Nila yang dibudidayakan. Pakan yang diberikan pada budidaya ikan Nila harus sesuai dengan komposisi dan jumlah kebutuhan ikan Nila. Berbagai pakan komersil telah digunakan dimasyarakat pembudidaya ikan Nila. Salah satu pakan yang biasa digunakan adalah jenis Scau-3, sehingga peneliti ingin mengangkat judul mengenai pengaruh pemberian pakan buatan Scau-3 terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*).

## II. METODE PENELITIAN

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kolam tanah ukuran 5,80 x 3,80 x 0,81 m yang digunakan sebagai wadah pemeliharaan ikan Nila Merah. Ember digunakan untuk mengambil air, mengisi benih pada saat *greding*, *sampling* dan mengisi pakan pada saat pemberian pakan. Serokan untuk mengambil ikan untuk melakukan *grading*, *sampling* serta digunakan untuk melakukan panen, dan membersihkan kolam. Timbangan duduk untuk menimbang berat ikan, dan penggaris sebagai pengukur panjang ikan Nila. Baki besi untuk menaruh ikan pada saat melakukan proses *greding*, *sampling*. Waring untuk mentrol ikan, pH meter dan Temperatur untuk mengukur derajat keasaman pH pada perairan dan mengukur suhu perairan. Tissue digunakan sebagai alat mengeringkan peralatan yang telah dikalibrasi. Pena dan buku sebagai alat tulis menulis. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) ukuran 98.5 gram dan panjang tubuh 16.35 cm sebanyak 20 ekor, dan pakan pelet scau-3.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran, berupa panjang atau berat dalam periode waktu tertentu. Pertumbuhan yang diukur dalam penelitian ini adalah pertumbuhan terhadap bobot tubuh (berat) dan pertambahan panjang tubuh ikan Nila Merah<sup>[4]</sup>. Pertumbuhan ikan Nila yang diukur dalam penelitian berupa pertumbuhan terhadap berat dan panjang tubuh. Ikan Nila yang dipelihara mengalami pertambahan berat dari 98.5 gr menjadi 172 gr dengan waktu pemeliharaan tujuh minggu. Pertambahan berat ikan Nila Merah secara rinci dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Pertumbuhan Berat Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*)

Hasil pengukuran terhadap pertumbuhan bobot tubuh ikan Nila Merah yang diberi pakan Scau-3 selama tujuh minggu yaitu 73.5 gram. Pertumbuhan bobot harian sebesar 1.5 gram per hari. Sedangkan pertumbuhan panjang ikan nila yang diberi pakan Scau-3 selama tujuh minggu yaitu 3.65 cm atau pertumbuhan panjang harian sebesar 0.07 cm per hari.

Berdasarkan hasil pengukuran terhadap pertambahan berat dan pertambahan panjang ikan Nila Merah yang diberi pakan Scau-3, dapat diasumsikan bahwa pemberian pakan dan kondisi lingkungan wadah pemeliharaan berpengaruh terhadap pertumbuhan., menyatakan bahwa pertumbuhan ikan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah dan kualitas makan yang tersedia, kepadatan tebar dan kondisi fisik kimia perairan meliputi suhu, oksigen terlarut (DO), salinitas dan pH.

Pakan yang diberikan pada saat pemeliharaan yaitu Scau-3, pakan ini memiliki komposisi nutrien yang dapat dilihat pada tabel 1. Komposisi nutrien yang terkandung dalam pakan Scau-3 terutama protein sangat menunjang pertumbuhan ikan nila karena di dalam pakan tersebut terkandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan pakan ikan.

Komposisi protein pakan untuk ikan nila berkisar antara 35%-50%, sedangkan Atmadja (2010), menyatakan bahwa ikan nila yang berumur lebih dari 4 bulan membutuhkan kadar protein 25%-30% dan lemak sebanyak 16,7%. Chairuman, (2003) menyatakan bahwa kandungan nutrisi yang terpenting dan dibutuhkan oleh tubuh ikan untuk bertumbuh adalah protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral<sup>[5]</sup>.

(Tabel 1)

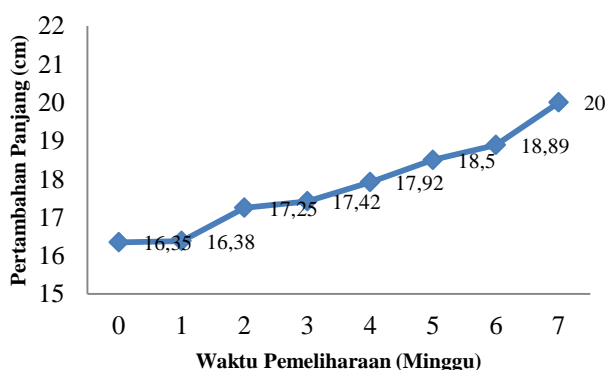
Pertumbuhan yang dialami ikan Nila Merah juga diasumsikan terjadi karena asupan pakan ikan terpenuhi setiap hari. Pemberian pakan yang dilakukan secara adlibitum dan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari (pagi dan sore) memberikan jaminan kepastian terpenuhinya kebutuhan biota yang dipelihara. Pemberian pakan secara sedikit demi sedikit hingga ikan kenyang (aldibitum) bertujuan meminimalisir atau mengurangi biota yang dipelihara memperoleh pakan secara merata sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan biota tersebut<sup>[6]</sup>.

Kualitas air merupakan salah satu faktor terpenting penunjang keberhasilan budidaya. Sebagai biota perairan, ikan mempunyai kemampuan mentoleransi perubahan lingkungan dimana mereka hidup. Apabila kondisi perairan tidak banyak mengalami tentu ikan akan hidup lebih baik. Hasil pengukuran kualitas air pada kolam selama pemeliharaan dapat dilihat pada tabel 2.

Ikan mempunyai batas toleransi suhu maximum dan minimum yang berpengaruh pada kehidupannya. Menurut Ikan nila sangat toleransi terhadap suhu air yang berkisar antara 14-38°C. Suhu air yang optimal untuk pertumbuhan ikan nila adalah 28-32°C. Akan tetapi untuk kemampuan reproduksi suhu akan mengalami penurunan hingga mencapai 21°C. Sebaliknya pada suhu 21°C penyakit mudah menyerang ikan yang dibudidayakan<sup>[7]</sup>. Suhu yang diperoleh dari pengukuran kualitas air selama pemeliharaan yakni 26,7-30,2°C. Hasil ini masih pada kisaran yang dapat ditoleransi ikan Nila Merah untuk hidup dan bertumbuh dengan baik<sup>[3]</sup>.

Pengukuran pH yang didapatkan pada penelitian ini berkisar antara 8,2-9,5. Hasil yang diperoleh masih layak untuk dilakukan pemeliharaan ikan Nila Merah. pH yang rendah menyebabkan menurunnya pertumbuhan pada ikan nila, namun demikian ikan nila dapat tumbuh dengan baik pada kisaran pH 5-10<sup>[7]</sup>.

Hasil pengukuran yang diperoleh terhadap pertumbuhan panjang ikan nila selama tujuh minggu yaitu 0.07 cm. Pertambahan panjang tubuh relatif kecil dibandingkan dengan pertambahan berat tubuh. Pertambahan panjang yang relatif kecil disebabkan ikan Nila Merah yang dipelihara pada penelitian ini sudah tergolong usia dewasa atau merupakan calon induk. Ikan nila yang tergolong dewasa merupakan ikan nila dengan ukuran 8-12 cm<sup>[1]</sup>. Umur ikan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Ikan yang sudah dewasa pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan ikan yang masih muda. Pertambahan bobot atau berat lebih signifikan dibandingkan dengan ikan yang muda. Hasil pengukuran terhadap pertambahan panjang ikan Nila Merah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan Panjang Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*)

Hasil pengamatan terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan Nila Merah yang dipelihara selama penelitian adalah 100%. Ikan nila yang dipelihara sama sekali tidak mengalami

kematian, hal ini disebabkan karena kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan cukup memadai untuk menjamin kelangsungan hidup ikan. Selain itu kualitas air pada wadah pemeliharaan juga mendukung kelangsungan hidup ikan Nila Merah. Kualitas perairan yang memadai akan menjamin kelangsungan organisme yang dibudidayakan<sup>[8]</sup>.

Selain pakan dan kualitas perairan, hama merupakan salah satu faktor yang turut berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup organisme budidaya<sup>[9]</sup>. Hama dapat berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan Nila Merah, karena hama dapat berupa pemangsa atau predator bagi ikan Nila Merah yang dibudidayakan. Hama juga merupakan kompotitor bagi organisme budidaya sehingga dapat berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan Nila Merah.

Pakan Scau-3 merupakan salah satu jenis pakan buatan yang mempunyai harga yang jauh lebih murah dibandingkan dengan jenis pakan buatan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian terhadap pertambahan berat, pertambahan panjang dan tingkat kelangsungan hidup ikan nila yang dipelihara selama tujuh minggu, maka pakan scau-3 memberikan hasil yang cukup baik jika dibandingkan dengan pakan lain. Kandungan gizi pakan scau-3 masih memenuhi kebutuhan ikan Nila Merah.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pakan scau-3 berpengaruh terhadap pertambahan berat harian dan pertambahan panjang tubuh ikan Nila Merah yang dipelihara selama tujuh minggu.
2. Tingkat kelangsungan hidup ikan Nila Merah yang diberi pakan scau-3 adalah sebesar 100%.

##### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan agar dapat melakukan penelitian lanjutan terhadap jenis pakan yang lain agar memperoleh hasil yang lebih optimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fatimah. Pengembangan Budidaya Ikan Nila di Indonesia dan Pembenihan Ikan Nila. Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta. 2010
- [2] Suyanto, R. Pembenihan dan Pembesaran Nila. Penebar Swadaya, Jakarta. 2010.
- [3] Khairuman, H. dan K. Amri. Pembesaran Nila di Kolam Air Deras. PT. Agro Media Pustaka. 2012.
- [4] Effendi. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. 2002.
- [5] Kordi, M. Ghufro. Panduan Lengkap Memelihara Ikan Air Tawar di Kolam Terpal. Lily Publisher, Yogyakarta. 2010.
- [6] Charman, o. dan A. Sucipto. Panen Nila 2,5 Bulan. Penebar Swadaya, Jakarta. 2011.
- [7] Ismi, S. dan Sutarman. Pendederan Kerapu Sunu dengan Menggunakan Pakan yang Berbeda. Balai Besar Riset Perikanan Laut, Gondol. 2007.
- [8] Jalaluddin. Pengaruh Salinitas terhadap Fekunditas Fungsional, Daya Tetas Telur dan Benih Ikan Nila Salin (*Oreochromis niloticus* Linn). Jurnal Manajemen Perikanan dan Kelautan Vo.1 No.2, 2014.

# SEMINAR NASIONAL PERIKANAN DAN KELAUTAN V

"Indonesia Menuju Negara Maritim yang Maju dan Sejahtera :

Harapan, tantangan dan peluang membangun poros maritim dalam era Masyarakat Ekonomi ASEAN"



## SERTIFIKAT

*Diberikan Kepada*

**Juliana**

Telah berpartisipasi dalam Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan V,  
yang diselenggarakan pada 4-6 Mei 2015 di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya Malang, sebagai :

## PEMAKALAH



Prof. Dr. Ir. Diana Arfiati, MS  
NIP 19591230 198503 2 002

Ketua Pelaksana

Dr. Ir. Muhammad Firdaus, MP  
NIP 19680919 200501 1 001