

**KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN IKAN GABUS  
(*Channa striata*) PADA BERBAGAI MODIFIKASI pH MEDIA  
AIR RAWA YANG DIBERI SUBSTRAT TANAH**

Oleh  
**JIMI ASTRIA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

R. 23757

S.  
639. 2107  
Jim  
K  
2013  
Ci. 131644.

**KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN IKAN GABUS  
(*Channa striata*) PADA BERBAGAI MODIFIKASI pH MEDIA  
AIR RAWA YANG DIBERI SUBSTRAT TANAH**



Oleh  
**JIMI ASTRIA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

## SUMMARY

JIMI ASTRIA. Survival rate and growth of snakehead fish (*Channa striata*) on various pH modification of swamp water mixed with soil substrat (Supervised by MARSIS and MIRNA FITRANI).

This current research aimed to find out survival and growth of snakehead fish (*Channa striata*) reared in different pH media modification and to find out the optimum pH for rearing.

Research was conducted in Aquaculture Laboratory, Aquaculture Program Study, Agriculture Faculty, Sriwijaya University from October to November 2012. This research current used completely randomized design with five treatments and three replications. The treatments were P<sub>0</sub> (without treatments), P<sub>1</sub> (decreased from pH 5.75 to 3.00), P<sub>2</sub> (decreased from pH 5.75 to 4.00), P<sub>3</sub> (decreased from pH 5.75 to 5.00) and P<sub>4</sub> (increased from pH 5.75 to 6.00).

The result of this current research showed that the best survival rate and growth based on regression analysis growth and weight total biomass end was found for P<sub>3</sub> treatment (decreased from pH 5.75 to 5.00). Result of water physical and chemical measured were dissolved oxygen 4.32-4.77 mg.L<sup>-1</sup>, temperature 26-28 °C, and ammonia 0.0030-0.1281 mg.L<sup>-1</sup>.

## RINGKASAN

JIMI ASTRIA. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) pada Berbagai Modifikasi pH Media Air Rawa yang diberi Substrat Tanah (Dibimbing oleh MARSIS dan MIRNA FITRANI).

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata*) pada modifikasi perubahan pH media berbeda dan mengetahui nilai pH optimal untuk pemeliharaan.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Perairan, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada Oktober sampai dengan November 2012. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan terdiri dari, P<sub>0</sub> (tanpa perlakuan), P<sub>1</sub> (penurunan pH dari 5,75 menjadi 3,00), P<sub>2</sub> (penurunan pH dari 5,75 menjadi 4,00), P<sub>3</sub> (penurunan pH dari 5,75 menjadi 5,00) dan P<sub>4</sub> (peningkatan pH dari 5,75 menjadi 6,00).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelangsungan hidup dan pertumbuhan tertinggi berdasarkan analisa regresi dan berat total akhir pada perlakuan P<sub>3</sub> (penurunan pH dari 5,75 menjadi 5,00). Hasil pengukuran fisika dan kimia air adalah oksigen terlarut 4,32-4,77 mg.L<sup>-1</sup>, suhu 26-28 °C, dan amonia 0,0030-0,1281 mg.L<sup>-1</sup>

**KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN IKAN GABUS  
(*Channa striata*) PADA BERBAGAI MODIFIKASI pH MEDIA AIR RAWA  
YANG DIBERI SUBSTRAT TANAH**

**Oleh  
JIMI ASTRIA**

**SKRIPSI  
Sebagai salah syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan**

**pada  
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

Skripsi

**KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN IKAN GABUS  
(*Channa striata*) PADA BERBAGAI MODIFIKASI pH MEDIA AIR RAWA  
YANG DIBERI SUBSTRAT TANAH**

Oleh  
**JIMI ASTRIA**  
05081009001

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
**Sarjana Perikanan**

**Pembimbing I**



**Ir. Marsi. M.Sc., Ph.D**

**Indralaya, Juli 2013**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,**

**Pembimbing II**



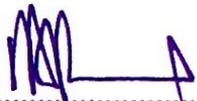
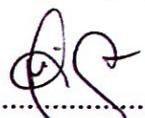
**Mirna Fitriani S.Pi., M.Si**



**Dr. Ir. Erizal Sodikin**  
NIP. 196002111985031002

Skripsi berjudul “Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) pada Berbagai Modifikasi pH Media Air Rawa yang Diberi Substrat Tanah” Oleh Jimi Astria telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 12 Juni 2013.

Komisi Penguji

- |  |            |  |
|--|------------|--|
| 1. Ir. Marsi, M.Sc.,Ph.D               | Ketua      | <br>(.....)   |
| 2. Mirna Fitriani, S. Pi., M.Si        | Sekretaris | <br>(.....)   |
| 3. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si | Anggota    | <br>(.....)   |
| 4. Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si        | Anggota    | <br>(.....)   |
| 5. Muslim, S.Pi., M.Si                 | Anggota    | <br>(.....) |

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Budidaya Perairan



Ferdinand Hukama Taqwa, S. Pi., M.Si  
NIP. 197602082001121003

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2013

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jimi Astria', written in a cursive style.

Jimi Astria

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 27 Juni 1991 di Sekayu. Penulis merupakan putri dari Bapak Amir Hamzah dan Ibu Suhaidah. Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2002 di SDI (Sekolah Dasar Islamiah), serta Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2005 di SMP Negeri 1 Sekayu dan Sekolah Menengah Atas tahun 2008 di SMA Negeri 1 di Sekayu. Sejak Juli 2008 penulis tercatat sebagai mahasiswi di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada tahun ajaran 2009-2010 penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Perikanan Rawa dan pada tahun ajaran 2010-2011 menjadi asisten praktikum mata kuliah Hatchery.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan, penulis melakukan Praktik Lapangan dengan judul “Penetasan Telur Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) dengan Suhu Inkubasi yang Berbeda”. Kegiatan Praktik Lapangan dilakukan di Balai Benih Ikan Lokal Tanjung Putus Indralaya. Serta melakukan kegiatan Magang dengan judul “Pemeliharaan Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda”. Kegiatan Magang ini dilakukan Unit Pembenihan Rakyat Batang Hari Sembilan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya dengan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Penelitian ini, dengan judul “Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) pada Berbagai Modifikasi pH Media Air Rawa yang diberi Substrat Tanah”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, beserta jajarannya.
2. Bapak Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si selaku ketua Program Studi Budidaya Perairan beserta dosen dan staf Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Marsi, M.Sc., Ph.D dan Ibu Mirna Fitriani, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing dalam menyusun penulisan hasil penelitian.
4. Kedua orang tuaku dan kakak tercinta atas segala doa dan dukungannya.
5. Teman penelitian (Khoirun Nisa) serta teman seangkatan dan seperjuangan (Bur, Cory, Kadi, Yuri, Indra, Rizal, Tomi, Yayan, Sri, Galih, Winda, Ginanjar, Warasto), terima kasih semangat, bantuan, canda-guraunya, kemarahan dan emosi, semoga kita tetap menjadi saudara.

Akhir kata penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Budidaya Perairan dan masyarakat yang menggunakannya.

Indralaya, Juli 2013

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
C. Hipotesis .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Klasifikasi dan Morfolagi.....	5
B. Habitat dan Penyebaran.....	6
C. Kebiasaan Makan .....	6
D. Reproduksi Ikan Gabus .....	7
E. Rawa .....	7
F. Tanah Rawa .....	8
G. Kelangsungan Hidup. ....	9
H. Pertumbuhan.....	10
I. Fisika Kimia Air .....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
A. Waktu dan Tempat .....	14
B. Alat dan Bahan .....	14

C. Metodologi .....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Fisika Kimia Air.....	21
B. Kelangsungan Hidup.....	24
C. Pertumbuhan Panjang.....	26
D. Pertumbuhan Berat .....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian.....	14
2. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian... ..	15
3. Perlakuan peningkatan dan penurunan pH secara bertahap.....	16
4. Parameter fisika kimia air dan alat ukur masing-masing parameter.....	18
5. Data rata-rata pengukuran suhu air media pemeliharaan selama penelitian.....	21
6. Data rata-rata pengukuran oksigen terlarut pada media pemeliharaan selama penelitian.....	22
7. Data pengukuran amonia pada media pemeliharaan selama penelitian.....	23
8. Data rata-rata berat total ikan akhir pemeliharaan.....	29

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Hubungan antara pH yang berbeda terhadap persentase kelangsungan hidup....	25
2. Hubungan antara waktu pemeliharaan dengan panjang ikan.....	26
3. Hubungan antara waktu pemeliharaan dengan berat ikan.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Bagan perlakuan pH secara acak.....	35
2. Prosedur penentuan Total Amonia-Nitrogen .....	36
3. Data pengukuran suhu pada media pemeliharaan benih ikan gabus selama penelitian.....	38
4. Data pengukuran oksigen terlarut pada media pemeliharaan benih ikan gabus selama penelitian.....	39
5. Data pengukuran amonia pada media pemeliharaan benih ikan gabus selama penelitian.....	40
6. Data pengukuran pH pada media pemeliharaan benih ikan gabus selama penelitian.....	41
7. Data kelangsungan hidup benih ikan gabus selama pemeliharaan.....	42
8. Analisa data kelangsungan hidup benih ikan gabus selama penelitian.....	43
9. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perubahan pH terhadap kelangsungan hidup benih ikan gabus.....	44
10. Data panjang benih ikan gabus selama pemeliharaan 5 minggu.....	45
11. Analisa data pertumbuhan panjang benih ikan gabus selama 5 minggu.....	46
12. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perubahan pH terhadap pertumbuhan panjang benih ikan gabus.....	47
13. Data berat benih ikan gabus selama pemeliharaan 5 minggu.....	48
14. Analisa data pertumbuhan berat benih ikan gabus selama 5 minggu.....	49
15. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perubahan pH terhadap pertumbuhan berat .....	50



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI Nomor 27, bahwa rawa adalah lahan genangan air secara alamiah yang terjadi terus menerus atau musiman akibat drainase alamiah yang terhambat serta mempunyai ciri-ciri khusus secara fisik, kimiawi, dan biologis (Muslim, 2012). Menurut Suwigno (1996) dalam Sulistyarto (2008), rawa pada umumnya dikarakteristikan sebagai perairan genangan yang dangkal, melimpah vegetasi air. Menurut Hardjowigeno (1995), di daerah rawa-rawa sering dijumpai tanah dengan kandungan bahan organik yang sangat tinggi dan tebal.

Perairan rawa merupakan salah satu ekosistem perairan umum yang pada permukaan tanahnya ditutupi tumbuhan dan dicirikan dengan lapisan tanah organik (gambut) kondisi fisik kimiawi tanah tersebut mempengaruhi kondisi fisika, kimia dan biologi perairan. Air rawa gambut merupakan air permukaan di tanah bergambut yang umumnya banyak terdapat di daerah rawa dengan ciri-ciri berwarna merah kecoklatan, kandungan zat organik tinggi, pH rendah (pH 2-5) dan mengandung unsur-unsur organik yang terdiri dari asam humat, asam fulfat, lignin, humin serta banyak senyawa organik lainnya, namun suatu perairan dengan kandungan pH kurang dari batas optimum akan menyebabkan ikan menjadi stress dan mengalami gangguan fisiologis bahkan dapat menyebabkan kematian (Murni, 2006).

Perubahan musim sering diikuti perubahan kualitas air yang dapat mematikan sebagian ikan di perairan rawa yang terjadi menjelang musim hujan (Noor, 2007). Pada musim kemarau jumlah curah hujan mempengaruhi perubahan sifat fisik dan kimiawi air rawa antara lain, warna air berubah dari coklat menjadi kehitam-hitaman, pH menjadi lebih masam dan oksigen terlarut menurun, senyawa karbon dioksida, sulfur ion besi meningkat (Anawi *et al.*, 2002 *dalam* Noor, 2007). Dalam kondisi kemarau di rawa lebak kehidupan biota air dapat mengalami hambatan, namun tergantung jenis dan macam biota. Secara garis besar sebagian besar wilayah Provinsi Sumatera Selatan berupa dataran rendah yaitu berupa sungai dan rawa yang di dalamnya terdapat banyak sekali spesies ikan yang berpotensi tinggi untuk dibudidayakan. Menurut Muslim (2007), ikan-ikan di perairan rawa dapat dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu ikan putihan (*Whitefishes*) dan ikan hitaman (*Blackfishes*). Salah satu contoh ikan rawa yaitu ikan gabus (*Channa striata*).

Ikan gabus merupakan jenis ikan yang mampu mentolerir kondisi kualitas air yang rendah seperti kandungan oksigen yang rendah, pH rendah dan tidak memerlukan air mengalir. Menurut Muflikha *et al.*, (2008), ikan gabus sangat toleran terhadap kondisi tanpa air untuk selang waktu tertentu. Menurut Asmawi (1993) *dalam* Bijaksana (2004) ikan gabus mampu mentolerir kisaran pH antara 4,5-6,0. Menurut Kordi K, (2011) ikan gabus memijah saat musim hujan pada bagian sungai yang berarus lambat. Pada saat ukuran benih ikan gabus akan kembali ke perairan rawa untuk mencari makan dan mempertahankan kelangsungan hidup. Ikan gabus merupakan salah satu jenis ikan endemik rawa yang keberadaannya dikhawatirkan akan semakin berkurang.

Budidaya ikan gabus belum banyak mendapat perhatian disebabkan masih minimnya informasi teknologi dan potensi budidaya yang disosialisasikan ke petani ataupun masyarakat. Ikan-ikan rawa termasuk juga ikan gabus sampai saat ini masih bergantung dari alam, baik penyediaan benih maupun media pemeliharaannya. Kondisi lahan rawa saat ini sudah semakin menyempit dan kurang diperhatikan oleh pembudidaya. Menurut Sunarno (2006) *dalam* Noor (2007), tekanan ekologi terhadap sumberdaya perikanan akibat pengembangan teknologi dan pengelolaan yang tidak ramah lingkungan mendorong percepatan penurunan populasi ikan bahkan pemusnahan berbagai populasi ikan. Ekosistem rawa lebak memiliki keanekaragaman ikan yang tinggi yang perlu dipertahankan keberadaannya. Maka dari itu perlu dilakukannya budidaya intensif untuk menentukan keadaan dan lingkungan yang sesuai bagi ikan-ikan rawa sehingga dapat memenuhi kebutuhan manusia secara kontinyu.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata*) pada modifikasi perubahan pH media berbeda dan mengetahui nilai pH optimal untuk pemeliharaan.

## **C. Hipotesis**

Diduga pH air media yang diberi substrat tanah berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata*) dengan perlakuan terbaik adalah P<sub>3</sub> yaitu pada penurunan dari pH 5,75 menjadi 5,00 selama pemeliharaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmadja, Y. D. 2001. Membuat Akuarium Air Deras. Kanisius. Yogyakarta.
- Aunurafik. 2009. Studi pengembangan budidaya perikanan rawa di kawasan Tumbang Nusa Kabupaten Pulang Pisau. *Jurnal of tropical Fisheries* 4 (1). Hal 369. Palangkaraya.
- Bachtiar, Y. 2006. Usaha Budidaya Lobster Air Tawar di Rumah. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Bijaksana, U. 2004. Ikan haruan di perairan rawa Kalimantan Selatan. MPFS. IPB. Bogor.
- Bijaksana, U. 2011. Pengaruh beberapa parameter air pada pemeliharaan larva ikan gabus (*Channa striata*) di dalam wadah budidaya. ULM. Banjarbaru.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Kanisius. Yogyakarta.
- Effendi, I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Effendie. M. I. 2002. Bilogi Perikanan. Yayasan Pustaka Utama. Bogor.
- Fitriliyani, I. 2005. Pemeliharaan larva ikan gabus (*Channa striata*) dan efektivitas induksi hormon gonadotropin untuk pemijahan induk. Tesis S2. Program Studi Reproduksi. Institut Pertanian Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Hadi, S.T. 2009. Pertumbuhan dan moulting lobster capit merah (*Cherax quadricarinatus*) pada Berbagai periode pemberian aerasi dan pH air media pemeliharaan. Skripsi. UNSRI. Indralaya (Tidak dipublikasikan).
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Kordi K, M. G. H. 2011. Panduan Lengkap Bisnis dan Budidaya Ikan Gabus. Lily Publiser. Yogyakarta.
- Muflikha, N., M. Safran, dan N. K. Suryati. 2008. Gabus. Balai Riset Perikanan Perairan Umum.
- Murni, S. 2006. Pengaruh kitosan terhadap kandungan asam humat dan pH dalam air rawa gambut. Skripsi. ANDALAS. Padang. (Tidak dipublikasikan).
- Muslim. 2007. Jenis-jenis ikan rawa yang bernilai ekonomis. UNSRI. Indralaya.

- Muslim. 2012. Perikanan Rawa Lebak Lebung Sumatera Selatan. UNSRI Press. Palembang.
- Noor, M. 2007. Rawa Lebak. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rahman, M.A, A Arshad, S.M. N. Amin, dan M. N. Shamsudin. 2012. *Growth and survival of fingerling threatened snakehead channa striatus (Bloch) in earthen nursery ponds*. Jurnal of animal and veterinary advances. diakses 2 januari 2013.
- Ruspindo, S. 2008. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) pada berbagai pH dan DO air media Pemeliharaan. Skripsi. UNSRI. Indralaya. (Tidak dipublikasikan).
- Sulistiyarto, B. 2008. Pengelolaan ekosistem rawa lebak untuk mendukung keanekaragaman ikandan pendapatan nelayan di kota palangkaraya. IPB. Bogor.
- Suriadikarta, A.D dan M.T. Sutriadi. 2007. Jenis-jenis lahan berpotensi untuk pengembangan pertanian di lahan rawa. Jurnal Litbang Pertanian 26 (3). Bogor.
- Trisnani, G. 2008. Perbedaan lama waktu aerasi terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva patin siam ketersediaan oksigen terlarut media pemeliharaan. Skripsi. Unsri, Indralaya (Tidak dipublikasikan)
- Walpole, R. E. 1995. Pengantar Statistik. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.