

**PENGARUH PENURUNAN SALINITAS SECARA
BERTAHAP TERHADAP TINGKAT KELANGSUNGAN
HIDUP DAN LAJU PERTUMBUHAN BENIH IKAN KAKAP
MERAH (*Lutjanus johnii*)**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di
bidang ilmu kelautan pada Fakultas MIPA*



Oleh :

ELVAN GEVARO

08051181722060

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENURUNAN SALINITAS SECARA BERTAHAP TERHADAP TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN LAJU PERTUMBUHAN BENIH IKAN KAKAP MERAH (*Lutjanus johnii*)

SKRIPSI

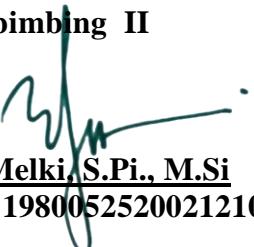
*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di
bidang ilmu kelautan pada Fakultas MIPA*

OLEH :

ELVAN GEVARO

08051181722060

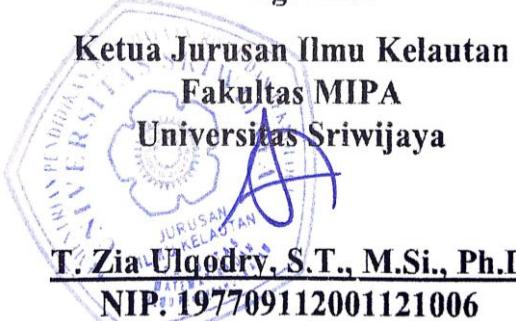
Pembimbing II


Dr. Melki, S.Pi., M.Si
NIP. 198005252002121004

Indralaya, September 2021
Pembimbing I


Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

Mengetahui



T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D
NIP. 197709112001121006

Tanggal Pengesahan: 24 September 2021

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Ini Diajukan Oleh:

Nama : Elvan Gevaro
Nim : 08051181722060
Judul Skripsi : Pengaruh Penurunan Secara Bertahap Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Kakap Merah (*Lutjanus johnii*)

Telah Berhasil Dipertahankan Di Hadapan Dewan Pengaji Dan Diterima Sebagai Bagian Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

(.....)



Anggota : Dr. Melki, S.Pi., M.Si
NIP. 198005252002121004

(.....)



Anggota : Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si
NIP. 197601052001122001

(.....)



Anggota : Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc
NIP. 198108052005011002

(.....)



Ditetapkan Di : Indralaya
Tanggal : 17 September 2021

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Elvan Gevaro, 08051181722060** menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari penulisan lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulisan secara benar dan semua karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Indralaya, September 2021



Elvan Gevaro
NIM. 08051181722060

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elvan Gevaro
NIM : 08051181722060
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Penurunan Secara Bertahap Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Kakap Merah (*Lutjanus johnii*)

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, September 2021



Elvan Gevaro
NIM. 08051181722060

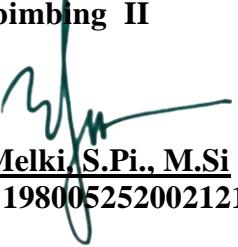
ABSTRAK

**Elvan Gevaro. 08051181722060. Pengaruh Penurunan Salinitas Secara Bertahap Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Kakap Merah (*Lutjanus johnii*)
(Pembimbing : Dr. Rozirwan, S.Pi., M. Sc. Dan Dr. Melki, S.Pi., M.Si)**

Ikan kakap merah memiliki peluang untuk dibudidayakan dalam salinitas yang rendah. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penurunan salinitas secara bertahap terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan kakap merah (*Lutjanus johnii*). Penelitian ini dilaksanakan di BBPBL Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu Kontrol (32-34 ppt), A (Penurunan salinitas 1 ppt/hari), B (Penurunan salinitas 1,5 ppt/hari), dan C (Penurunan salinitas 2 ppt/hari). Hasil berat mutlak, panjang mutlak dan kelangsungan hidup tertinggi dan terendah berturut-turut terdapat pada perlakuan A dan perlakuan C dengan nilai 1,77 gram, 1,78 cm, 96,67%, dan 0,87 gram, 1,2 cm, 0%.

Kata Kunci : Ikan Kakap Merah (*Lutjanus johnii*), Penurunan salinitas, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup

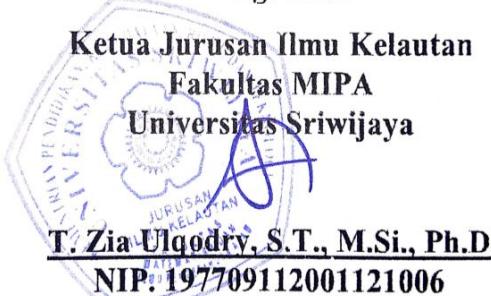
Pembimbing II


Dr. Melki, S.Pi., M.Si
NIP. 198005252002121004

Indralaya, September 2021
Pembimbing I


Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

Mengetahui



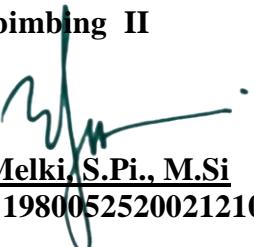
ABSTRACT

**Elvan Gevaro. 08051181722060. The Effect of Gradual Salinity Decrease on Survival Rate and Growth of Red Snapper Seeds (*Lutjanus johnii*)
(Supervisor : Dr. Rozirwan, S.Pi., M. Sc. And Dr. Melki, S.Pi., M.Si)**

Red snapper has the opportunity to be cultivated in low salinity. The purpose of this study was to analyze the effect of a gradual salinity decrease on the survival rate and growth of red snapper seeds (*Lutjanus johnii*) fry. This research was conducted at BBPBL Lampung. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications, namely Control (32-34 ppt), A (Decrease in salinity 1 ppt/day), B (Decrease in salinity 1.5 ppt/day), and C (Decrease in salinity 2 ppt/day). The results of absolute weight, absolute length and the highest and lowest survival were respectively found in the treatment A and treatment C with values of 1.77 grams, 1.78 cm, 96.67%, and 0.87 grams, 1.2 cm, 0%.. .

Keywords : Decrease in salinity, Red Snapper (*Lutjanus johnii*), The Growth, Survival rate.

Pembimbing II


Dr. Melki, S.Pi., M.Si
NIP. 198005252002121004

Indralaya, September 2021
Pembimbing I


Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009



RINGKASAN

**Elvan Gevaro. 08051181722060. Pengaruh Penurunan Salinitas Secara Bertahap Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Kakap Merah (*Lutjanus johnii*)
(Pembimbing : Dr. Rozirwan, S.Pi., M. Sc. Dan Dr. Melki, S.Pi., M.Si)**

Ikan kakap ialah ikan karnivora yang bernilai ekonomis dan memiliki pasar ekspor yang luas, antara lain Amerika, Eropa, Malaysia, dan Thailand. Ikan kakap merah tergolong ke dalam suku *Lutjanidae*. Ikan kakap merah tergolong ke dalam suku *Lutjanidae*. Ikan kakap merah (*Lutjanus* sp.) menghuni daerah perairan karang ke daerah pasang surut di muara, terdapat spesies yang hidup sampai ke perairan tawar. Ikan kakap merah memiliki beberapa sifat yang unggul untuk usaha budidaya, diantaranya adalah memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, toleran terhadap kekeruhan dan salinitas, kanibalismenya rendah, tahan terhadap penyakit, mampu dipelihara pada kepadatan yang tinggi serta memiliki respon baik terhadap pakan buatan.

Produksi ikan kakap di Indonesia banyak mengandalkan dari hasil penangkapan di laut dan baru sebagian saja yang telah dihasilkan dan dibudidayakan. Pengadaan benih berkelanjutan dalam jumlah banyak yang sulit ialah salah satu faktor yang menghambat perkembangan usaha budidaya ikan kakap di Indonesia. Ikan kakap merah berpeluang untuk dibudidayakan dalam salinitas yang rendah. Namun pengaturan salinitas dalam kegiatan pendederaan belum memiliki standar, salinitas optimum untuk benih ikan kakap merah belum diketahui. Kondisi salinitas yang tidak sesuai dapat mempengaruhi kehidupan ikan, baik terhadap proses fisiologis maupun tingkah lakunya.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April- Mei 2021 selama 30 hari di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap. Benih ikan kakap merah yang digunakan sebanyak 120 ekor dengan ukuran panjang 3 – 4,5 cm dan berat awal 1- 1,65 gram, masing – masing benih yang digunakan 10 ekor tiap ember.

Salinitas awal penelitian ialah 30 ppt serta melakukan 3 perbedaan penurunan salinitas dan 1 perlakuan kontrol (salinitas 32-34 ppt). Perbedaan

perlakuan penurunan salinitas adalah A (Penurunan salinitas 1 ppt/ hari sampai 0 ppt), B (Penurunan salinitas 1,5 ppt/ hari sampai 0 ppt), C (Penurunan salinitas 2 ppt/ hari sampai 0 ppt). Data yang dikumpulkan berupa parameter kualitas perairan, efisiensi pertumbuhan berat, Pertumbuhan panjang, dan tingkat kelangsungan hidup. Hasil perhitungan data dianalisis dengan menggunakan SPSS untuk Analisis Ragam (ANOVA) Jika berpengaruh nyata, dilakukan uji lanjut antar perlakuan dengan menggunakan uji BNJ (Beda Nyata Jujur).

Berdasarkan hasil pengukuran parameter perairan pada media pemeliharaan didapatkan hasil nilai parameter pH berkisar antara 7,21 sampai 8,09. Hasil parameter suhu yang didapatkan bernilai 28 - 29°C. Hasil parameter oksigen terlarut (DO) didapatkan nilai 6,1 – 8,6 mg/l dan hasil parameter salinitas yang didapatkan bernilai 0 – 32 ppt. Hasil pengukuran parameter kualitas perairan yang didapatkan sesuai dengan baku mutu SNI 6145.4:2014 yang dapat diartikan bahwa pada saat penelitian parameter air pada media pemeliharaan sesuai dengan standar baku mutu pemeliharaan.

Pertumbuhan berat mutlak, panjang mutlak serta tingkat kelangsungan hidup Benih Ikan kakap merah (*Lutjanus johnii*) dari yang terbesar hingga yang terkecil berturut- turut terjadi pada perlakuan A, Perlakuan B dan Perlakuan C. Dengan nilai berturut- turut perlakuan A (1,77 gram, 1,78 cm dan 96,67%), Perlakuan B (1,52 gram, 1,69 cm,26,67%) dan perlakuan C (0,87 gram, 1,2 cm dan 0%). Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukan adanya perbedaan yang nyata antara penurunan salinitas secara bertahap terhadap tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan benih ikan kakap merah (*Lutjanus johnii*).

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai pada titik ini, yang akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini.

Banyak sekali perjuangan dilalui untuk menyelesaikan skripsi ini. Malas, rindu, lelah hingga hampir menyerah pada saat membuat skripsi ini alhamdulillah dapat dilewati berkat doa orang terdekat dan usaha diri sendiri maupun bantuan teman-teman seperjuangan. Terima kasih untuk semua yang sudah memberikan semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini

Skripsi atau Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

- Ayah dan Mama, Kurniadi dan Dian Haryati terimakasih atas doa, motivasi, nasehat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
- Abang dan Adikku, Ergan Andreano Abdullah dan Vanessa Adiana Rachel, terimakasih telah menjadi penyemangat dalam mengerjakan skripsi ini.
- Keluarga Besar Atok Badusin dan Nenek, Serta Keluarga Besar Atok Djoniar Abdullah dan Nenek Ratih, dan semua keluarga yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih untuk doa, nasehat, masukan dan semangatnya selama ini.
- Teman-teman seperjuangan, Marcel jangan bucin terus hon, Darwin jangan emosi terus boy, Thoriq semoga pacak jadi pro player, Vera semoga bisa berubah dan bisa langgeng sama marcel sampai akhir hayat.
- Teman- teman Ilmu Kelautan 2017, Redho makasih do tumpangan ke kampus, Aldi dan Epan terimakasih bantuannya selama ini, Siska Semoga sukses Sis, Ikhlas makasih bantuannya klas selama ini, Tito semoga sukses Prakon, Zian jangan bucin terus oy nang dan terimakasih teman teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
- Dosen Pembimbing dan Dosen Pengaji saya, Bapak Rozirwan dan Bapak Melki serta Ibu Riris dan Bapak Gusti yang sudah sabar membimbing serta

memberi masukan dan saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

- Ketua Jurusan Ilmu Kelautan Pak Zia, Bu Wike selaku Dosen PA saya, Dosen- dosen Ilmu Kelautan, Bu Ellis Selaku Dosen Pembina Himaikel, Babe, Pak Min, Terimakasih atas bantuan dan bimbingannya selama ini.
- Dosen Pembimbing lapangan Saya ^{Pak} Priyo, Bapak- Bapak divisi Kakap, Mas Tomo, Pak Win, Bapak divis kerapu dan Bapak/ Ibu BBPBL Lampung lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
- Bapak Tono dan Ibu Yanti, Rani, Meta, Dava, Mas Krisna, Mbak Trias dan yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih sudah menampung kami seperti keluarga sendiri.
- Sahabat magang saya, Agnes, Ika, Jihan, Zian terimakasih guys.
- Untuk masa lalu terimakasih sudah megajarkan dan menguatkan saya untuk hidup kedepan.
- Kepada semua teman-teman, saudara yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas semua berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penurunan Salinitas Secara Bertahap Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Kakap Merah (*Lutjanus johnii*)”.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, baik dari segi materi maupun penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan serta pengalaman penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan dan Kepada masyarakat luas.

Indralaya, September 2021



Elvan Gevaro

NIM. 08051181722060

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vi
RINGKASAN	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis.....	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat.....	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Morfologi dan Klasifikasi Ikan Kakap merah	5
2.2 Habitat dan Penyebaran Kakap merah.....	6
2.3 Makanan dan Kebiasaan Makan Kakap merah.....	7
2.4 Kualitas Perairan untuk Budidaya Ikan Kakap merah	7
2.5 Salinitas Dan Osmoregulasi	8
2.6 Reproduksi Ikan Kakap merah	10
III METODOLOGI	9
3.1 Waktu Dan Tempat.....	9
3.2 Alat dan Bahan	9

3.3 Metode Penelitian	10
3.3.1 Rancangan Percobaan	10
3.3.2 Prosedur Kerja	11
3.3.2.1 Persiapan Wadah	11
3.3.2.2 Penurunan Salinitas Media Pemeliharaan	11
3.3.2.3 Pemberian Pakan Biota Uji	12
3.3.2.4 Pengukuran Berat dan panjang Ikan.....	12
3.3.2.5 Pengukuran Parameter Kualitas Air.....	13
3.4 Pengambilan Data.....	14
3.4.1 Pertumbuhan Berat	14
3.4.2 Pertumbuhan Panjang (L).....	14
3.4.3 Kelangsungan Hidup (SR)	15
3.4.4 Analisis Ragam dan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ)	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Parameter Kualitas Perairan Media Pemeliharaan Benih Ikan Kakap merah (<i>Lutjanus johnii</i>)	16
4.2 Pertumbuhan Berat Benih Ikan Kakap merah (<i>Lutjanus johnii</i>).....	18
4.2.1 Grafik Rata - Rata Berat Benih Ikan Kakap merah (<i>Lutjanus johnii</i>)	18
4.2.2 Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Kakap merah (<i>Lutjanus johnii</i>)	20
4.3 Pertumbuhan Panjang Benih Ikan Kakap merah (<i>Lutjanus johnii</i>)	22
4.3.1 Grafik Rata – rata Panjang Benih Ikan Kakap merah (<i>Lutjanus johnii</i>)	22
4.3.2 Grafik Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Kakap merah (<i>Lutjanus johnii</i>)	24
4.4 Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Kakap merah (<i>L johnii</i>)	25
4.5 Analisi Ragam dan Uji Beda Nyata Jujur	27
V KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	37
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	3756

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.Kerangka Pikir Penelitian.....	3
Gambar 2.Ikan Kakak Merah (<i>Lutjanus sp.</i>).....	5
Gambar 3.Rancangan Percobaan.....	11
Gambar 4.Grafik Rata – rata Berat Benih Ikan Kakap Merah Selama Penelitian	18
Gambar 5.Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Kakap Merah	20
Gambar 6.Grafik Rata - rata Panjang Benih Ikan Kakap Merah Selama Penelitian	22
Gambar 7.Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Kakap merah	24

DAFTAR TABEL

Table	Halaman
Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian	9
Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	10
Tabel 3. Parameter Kualitas Perairan Media Pemeliharaan Ikan	16
Tabel 4. Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Kakap merah.....	25
Tabel 5. Uji BNJ Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Kakap Merah.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Kegiatan Penelitian	38
Lampiran 2. Data Berat	39
Lampiran 3. Data Panjang.....	43
Lampiran 4. Data Tingkat Kelangsungan Hidup	47
Lampiran 5. Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan	48
Lampiran 6. Grafik	50
Lampiran 7. Pengolahan Data	52
Lampiran 8. Tabel Anova dan Uji Tukey	53
Lampiran 9. SNI 6145.4:2014.....	53

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan kakap ialah ikan karnivora yang bernilai ekonomis dan memiliki pasar ekspor yang luas, antara lain Amerika, Eropa, Malaysia, dan Thailand (Rayes, 2013). Ikan kakap dikenal memiliki tiga suku antara lain *Lutjanidae*, *Labotidae*, dan *Centropomidae*. Ketiga Suku kakap dibedakan berdasarkan habitatnya. Suku *Lutjanidae* hidup dan berkembang biak di laut, suku *Labotidae* hidup di perairan laut dan payau. Suku *Centropomidae* hidup pada habitat yang luas, yaitu di laut, payau, dan air tawar. Ikan kakap merah tergolong ke dalam suku *Lutjanidae*. Ikan kakap merah (*Lutjanus* sp.) lazim ditemukan didaerah perairan karang ke daerah pasang surut di muara, terdapat spesies yang hidup sampai ke perairan tawar (Said, 2007).

Ikan kakap merah ialah salah satu ikan hasil perairan Indonesia yang memiliki nilai ekonomis penting. Perairan Selat Malaka, Pantai Utara Jawa dan perairan Pantai Selatan Sulawesi termasuk daerah penghasil utama ikan kakap merah. Ikan kakap merah lazim dikonsumsi segar dan sebagian besar diekspor dalam bentuk fillet (Clarizkah dan Fulanah, 2012). Ikan kakap merah memiliki sifat yang unggul untuk dibudidayakan, antar lain memiliki pertumbuhan yang cenderung cepat, toleran terhadap salinitas dan kekeruhan, sifat kanibalismenya rendah, terhadap penyakit, mampu dibudidayakan pada kepadatan yang tinggi dan memiliki respon baik terhadap pakan buatan. (Melianawati dan Aryati, 2012).

Produksi ikan kakap di Indonesia banyak mengandalkan hasil tangkapan di laut dan baru sebagian saja yang telah dihasilkan dan dibudidayakan. Pengadaan benih berkelanjutan dalam jumlah banyak yang sulit ialah salah satu faktor yang menghambat perkembangan usaha budidaya ikan kakap di Indonesia (Mulyono, 2011).

Salah satu teknik yang berpotensi meningkatkan hasil produksi ikan ialah perpindahan dari media air laut menuju air payau. Ikan kakap merah berpeluang untuk dibudidayakan dalam salinitas yang rendah. perlu kisaran salinitas yang sesuai untuk menunjang pertumbuhan yang optimal pada ikan

kakap merah. Standar untuk pengaturan salinitas dalam kegiatan pendederaan belum ada, sehingga salinitas optimum untuk benih ikan kakap merah belum diketahui. Kondisi salinitas yang diluar kisaran toleransi ikan dapat menyebabkan gangguan pada kehidupan ikan, baik terhadap proses fisiologis maupun tingkah lakunya. Ikan memiliki toleransi dan resistensi pada kisaran tertentu untuk penyesuaian diri dengan salinitas (Affandi dan Tang, 2002 *dalam* Natalia, 2013).

Penurunan salinitas dari media air laut menuju air tawar akan mengganggu keseimbangan antara konsentrasi air dan ion pada ikan terkait dengan proses penyesuaian osmotik. Menurut Fujaya (2004) *dalam* Rayes *et al* (2013) bahwa osmoregulasi Itu terjadi karena penyesuaian keseimbangan tubuh dan lingkungan. Informasi mengenai tingkat kelangsungan hidup benih ikan kakap merah yang dipelihara pada perlakuan penurunan salinitas secara bertahap dari salinitas air 30 ppt sampai 0 ppt masih minim sehingga perlu dikaji mengenai pengaruh penurunan salinitas secara bertahap terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan kakap merah.

1.2 Rumusan Masalah

Kelangsungan hidup benih ikan kakap merah tergolong rendah dikarenakan beberapa faktor salah satunya faktor salinitas. Menurut Irianto (2005) perpindahan biota laut ke air tawar dapat menyebabkan stress yang memiliki efek mengganggu proses osmoregulasi. Perubahan salinitas secara drastis dapat menyebabkan stres bahkan menyebabkan kematian pada benih ikan kakap merah.

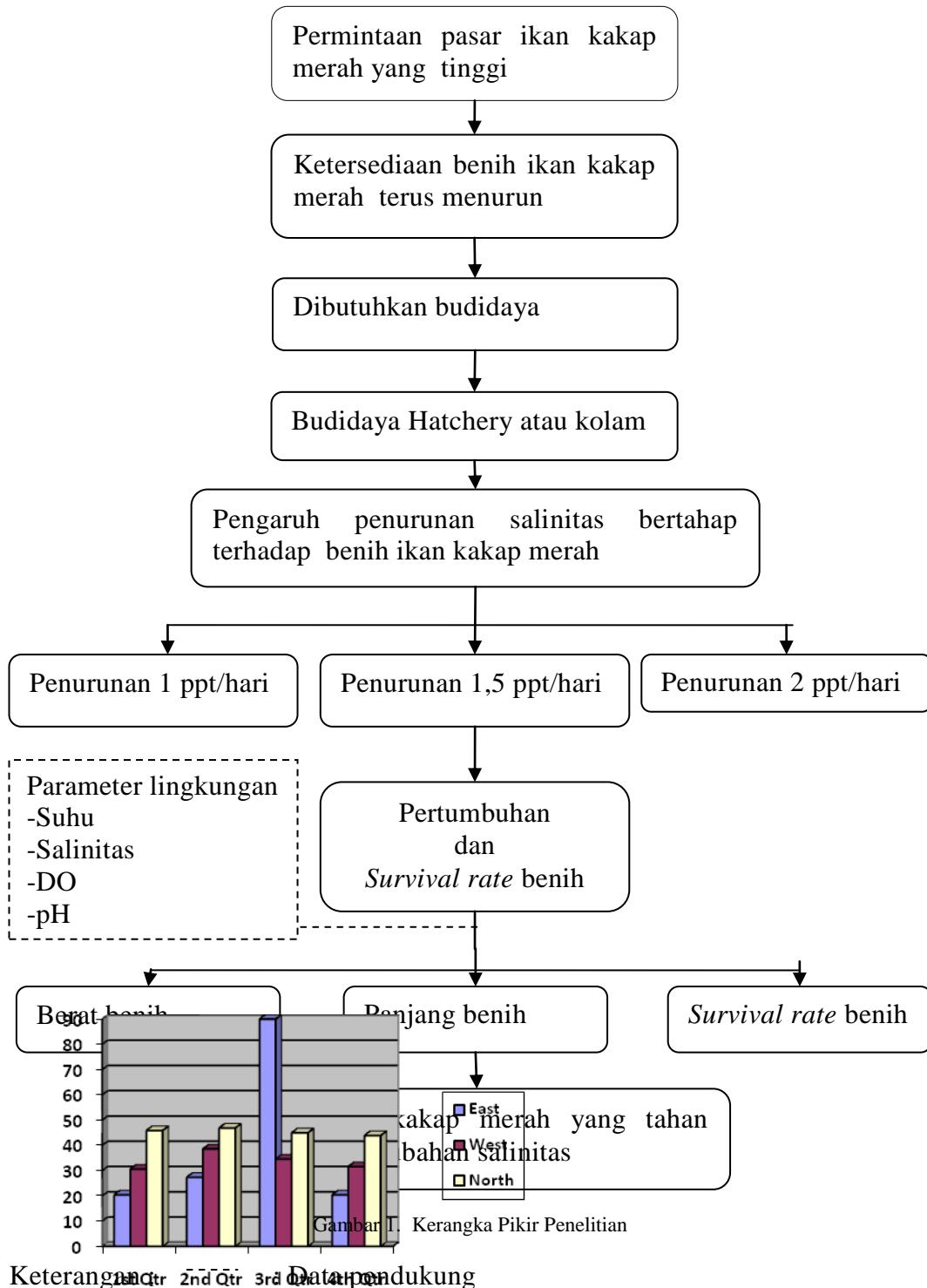
Penelitian tentang pengaruh penurunan salinitas secara bertahap terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan kakap merah perlu dilakukan. Untuk menganalisis pengaruh penurunan salinitas terhadap tingkat kelangsungan hidup serta pertumbuhan benih ikan kakap merah dan Meningkatkan kelangsungan hidup benih ikan kakap merah sehingga didapatkan bibit ikan kakap merah yang tahan terhadap perubahan salinitas.

Berdasarkan uraian di atas maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai tingkat kelangsungan hidup benih ikan kakap merah pada penurunan salinitas secara bertahap ?

2. Bagaimana pertumbuhan ikan kakap merah pada penurunan salinitas secara bertahap?

Kerangka pikiran penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram alir seperti pada Gambar 1



1.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H_0 :Penurunan salinitas secara bertahap tidak berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan kakap merah.

H_1 :Penurunan salinitas secara bertahap berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan kakap merah.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Menganalisis pengaruh penurunan salinitas secara bertahap terhadap kelangsungan hidup benih dan pertumbuhan ikan kakap merah.
2. Menganalisis kemampuan hidup benih ikan kakap merah di perairan payau dan perairan tawar.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan setelah menganalisis pengaruh penurunan salinitas secara bertahap pada benih ikan kakap merah didapatkan informasi terkait kemampuan hidup bibit ikan kakap merah di perairan payau dan perairan tawar sehingga dapat mempermudah para pembudidaya dalam membudidayakan ikan kakap merah di perairan payau maupun tawar.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi R, Tang UM. 2002. *Fisiologi Hewan Air*. Pekanbaru : UNRI Pers.
- Affandi, Riani, 1994. Studi adaptasi benih ikan sidat (elver) *Anguilla bicolor bicolor* pada berbagai tingkat salinitas [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan - IPB.
- Akbar J. 2012. *Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Betok (Anabas testudineus) Yang Dipelihara Pada Salinitas Berbeda*. *Jurnal Bioscieniae*. Vol 9 (2) : 1- 8
- Arrokhman, Salim, Abdulgani N, Hidayati D. 2012. Survival rate bawal bintang (*trachinotus blochii*) dalam media pemeliharaan menggunakan rekayasa salinitas. *Jurnal Sains dan Seni ITS* Vol. 1(1): 32–35
- Albaret AB. 2014. *Characterization of the early development and quality of red snapper (Lutjanus campechanus) eggs and larvae in aquaculture conditions*. *Dissertations. University of Southern Mississippi*. 749. <https://aquila.usm.edu/dissertations/749>
- Allen GR. 1985. *FAO species catalogue 6. Snappers of the world. Annotated and illustrated catalogue of lutjanid species known to date*. FAO fish. Synop. 6 (125). 208p.
- Anderson WDJ, Allen GR. 2001. *Lutjanidae. Jobfishes*. p. 2840- 2918. In K.E. Carpenter and V. Niem (eds.) *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific*. Vol. 5. *Bony fishes part 3 (Menidae to Pomacentridae)*. FAO, Rome. 2840 – 2853
- Angraeni Y. 2014. Identifikasi dan prevalensi cacing pada saluran pencernaan ikan kakap merah (*lutjanus sanguineus*) di pelabuhan perikanan nusantara brondong lamongan jawa timur [skripsi]. Surabaya : Fakultas Perikanan dan Kelautan , Universitas Airlangga.
- Balai Budidaya Laut Lampung. 2004. *Pemilihan Lokasi Budidaya Laut*. Direktorat Jendral Perikanan Departemen Pertanian Jakarta.
- Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung. 2009. Budidaya *Clownfish (Amphiprion)*. Lampung: Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut.
- Buchalla Y. (2020). *Advances in Hatchery Technology of Red Snapper Lutjanus campechanus* (Doctoral dissertation, University of Miami).

- Clarizka CD, Fulanah D. 2012. Pembuatan gelatin dari tulang ikan kakap merah (*Lutjanus sp*) [Tugas Akhir]. Surakarta : Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret
- Ditjen Perikanan. 1990. Perikanan Tangkap. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Dahril I, Tang UM, Putra I. 2017. Pengaruh salinitas berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan nila merah (*Oreochromis sp.*). *Berkala Perikanan Terubuk* Vol. 45(3): 67–75
- Effendie MI. 1997. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama. 162 hlm.
- Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Effendi MI. 2009. *Pengantar Akuakultur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ezraneti R, Adhar S, Alura AM. 2019. Pengaruh salinitas terhadap kondisi fisiologi pada benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal* Vol. 6(2): 52- 57
- Fitria AS. 2012. Analisis kelulushidupan dan pertumbuhan benih ikan nila larasati (*Oreochromis niloticus*) f5 d30-d70 pada berbagai salinitas. *Jurnal of Aquaculture Management and Technology* Vol.1(1) : 18-34
- Firdaus MW, Fitri ADP, Jayanto BB. 2019. Analisis adaptasi perubahan salinitas dan survival rate ikan koan (*ctenopharyngodon idella*) sebagai alternatif umpan hidup pada pole and line. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* Vol. 7(2): 19- 28.
- Fielder DS, Bardsley WJ, Allan GL, Pankhurst PM. 2005. *The effects of salinity and temperature on growth and survival of Australian snapper, Pagrus auratus larvae*. *Aquaculture* Vol. 250(1-2): 201-214.
- Fujaya, Y. 2004. *Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknik Perikanan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Gerking SD. 1978. *Ecology Of Freshwater Fish Production*. Blackwell Scientific Publications. Victoria. Australia.
- Isnaeni W. 2019. *Fisiologi Hewan Edisi Revisi*. Yogyakarta: PT. Kanisius.
- Kordi MGH, Tancung AB. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Latuconsina H.2021. *Ekologi Ikan Perairan Tropis*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Grimes CB. 1987. *Reproductive biology of the Lutjanidae: a review*. In: Polovina JJ, Ralston S (ed.). *Tropical snappers and groupers: biology and fisheries management*. Boulder and London: Westview Press.
- Hamuna B, Tanjung RHR, Suwito, Maury HK, Alianto. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol. 16 (1) : 35 – 43
- Halver JE, Hardy RW, 2002. *Fish Nutrition. Third Edition*. Academic Press, Inc. University of Washington. Seattle. Washington.
- Hinkelmann K. 2012. *Design and Analysis of Experiments*. In *Design and Analysis of Experiments*. <https://doi.org/10.1002/9781118147634>
- Hoar WS, 1979. *Fish Physiology Vol. III Bioenergetics and Growth*. Academic Press. New York. Hal 270-340.
- Holliday FGT, 1996. *The Effects of Salinity on the Eggs and Larvae of Teleosts*. In. Hoar, W.S. & Randall, D.J. (Eds), *Fish Physiology*. 1: 293 – 311.
- Irianto, A. 2005. *Patologi Ikan Teleostei*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Jaya B, Agustriani F, Isnaini I. 2013. Laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih kakap putih (*Lates Calcarifer, Bloch*) dengan pemberian pakan yang berbeda. *Maspari Journal* Vol.5 (1): 56- 63.
- Johan MD, Supono, Suparmono. 2019. Kajian sintasan dan pertumbuhan benih ikan badut *Amphiprion percula* (Bloch,1801) yang dipelihara pada media salinitas yang berbeda. *Jurnal Kelautan* Vol. 12(2): 175-182
- Hutabarat Y, Evans SM. 2000. *Pengantar Oseanografi*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Keenan. 1990. *Kimia Untuk Universitas*. Jakarta : Erlangga
- Khalil M, Mardhiah A, Rusydi R. 2015. Pengaruh penurunan salinitas terhadap laju konsumsi oksigen dan pertumbuhan ikan Kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*). *Acta Aquatica* Vol.2 (2): 114 -121.
- Kiso K, Mahyam MI. 2003. *Distribution and feeding habits of juvenile and young john's snapper lutjanus johnii in the Matang mangrove estuary, west coast of Peninsular Malaysia*. *Fisheries Science*: 563–568

- Masood Z, Farooq RY. 2011. Morphology and early life history pattern of some lutjanus Species: a review. *Int. J. Biol. Biotech* Vol. 8(3): 455- 461
- Mayunara, Genisan AS. 2002. *Budidaya Ikan Kakap Putih*. Jakarta: Grasindo
- Melianawati R, Aryati RW. 2012. Budidaya ikan kakap merah (*Lutjanus sebae*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 4(1): 80- 88
- Mulyadi, Usman MT, Suryani. 2010. Pengaruh frekuensi pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan silais (*Ompok hypophthalmus*). *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk* Vol.38(2) : 21– 40
- Mulyono M. 2011. *Budidaya Ikan Kakap Putih (Lates calcarifer Bloch)*. Jakarta: STP Press
- Nasoetion AH, Barizi . 1996. Perancangan Percobaan Bidang Pertanian dan Biologi. Departemen Statistika dan Komputasi. IPB. Bogor
- Nonji A. 2005. Laut Nusantara. Jakarta: Penerbit Djambatan.
- Oktarina RM. 2009. *Pengaruh Frekuensi Perendaman Dalam Air Tawar Terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Kerapu Tikus (Cromileptes altivelis)* [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
- Oktaviyani S. 2018. Mengenal marga *lutjanus*, salah satu komoditas unggulan dalam perikanan tangkap. *OSEANA* Vol.43 (3): 29-39.
- Ongko P, Hary K, Sidi A, Achmad S. 2009. Uji ketahanan salinitas beberapa strain ikan mas yang dipelihara di akuarium. Pusat Riset Perikanan Budidaya.
- Prisantoso BI, Badrudin B. 2017. Kebijakan pengelolaan sumber daya ikan kakap merah (*lutjanus spp.*) Di laut arafura. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia* Vol.2 (1): 71- 78.
- Purwanto E. 2015. Analisis kesesuaian lahan budidaya ikan kakap merah (*lutjanus sp.*) Berdasarkan parameter fisika-kimia di Teluk Cikunyinyi, Kabupaten Pesawaran [skripsi]. Lampung : Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
- Qordi AHA, Sudjiharno, Anindiatuti. 2004. *Teknik Pendederaan Pemberian Ikan Kerapu*. Lampung: Balai Budidaya Laut
- Rabalais NN, Arnold CR. 1980. *Description of eggs and larvae of laboratory reared red snapper, Lutjanus campechanus*. American Society of Ichthyologists and Herpetologists : 704–708.

- Rachmawati, D. 2012. Domestikasi Keong Macan (*Babylonia spirata L.*) Melalui Optimalisasi Media dan Pakan [Disertasi]. Semarang: Program Doktor Manajemen Sumberdaya Pantai, Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro.
- Ramses R, Ramli A, Agustina F, Syamsi F. 2020. Hubungan panjang-berat, dan faktor kondisi ikan belanak (*mugilidae*) di Perairan Pulau Panjang, Kota Batam. *Jurnal Penelitian Sains* Vol. 22 (3) : 133 - 143
- Rayes RD, Sutresna IW, Diniarti N, Supii AI. 2013. Pengaruh perubahan salinitas terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology* Vol. 6 (1): 47-56.
- Retnani TH, Abdulgani N. 2013. Pengaruh salinitas terhadap kandungan protein dan pertumbuhan ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits* Vol. 2(2): 177–181.
- Sari IP, Yulisman, Muslim. 2017. Laju pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara dalam kolam terpal yang dipuaskan secara periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia* Vol. 5(1) : 45- 55
- Said A.2007. *Budidaya Ikan Kakap*. Surabaya: JP Books.
- Shubhi MZA, Kusumadewi YS, Suswati D. 2017. Study of suitability and environmental carrying capacity for barramundi (*lates calcarifer*, bloch) culture in waters of lemukutan island and penata besar island, bengkayang region, west kalimantan. *Aquasains* Vol. 5(2): 475-487.
- Semedi B, Bambang ARS, Lutfi OM. 2019. Pemanfaatan data citra satelit sentinel-2 untuk asesmen habitat dasar Perairan Pantai Selatan Sempu Kabupaten Malang. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)* Vol. 3 (2) : 155 – 161
- Siagian, Dergibson. Sugiarto. 2002 . Metode Statistika untuk Bisnis dan Ekonomi. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Simanjuntak, M. 2009. Hubungan faktor lingkungan kimia, fisika terhadap distribusi plankton di perairan Belitung Timur, Bangka Belitung. *Journal of Fisheries Sciences* Vol. 11 (1): 31- 45.
- Siregar ESY. 2018. Prediksi zona potensi penangkapan ikan tuna sirip kuning (*thunnus albacares*) menggunakan model gam di perairan sumatera barat [Tesis]. Bogor : Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- SNI.2014. Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*, Bloch 1790) Bagian 4: Produksi benih. BSNI 6145.4:2014

- Soetomo HAM. 1997. Teknik Budidaya Ikan Kakap Putih di Air Laut, Air Payau, dan Air Tawar. Trigenda Karya: Bandung.
- Subyakto, S. dan S Cahyaningsih. 2003. *Pembenihan Kerapu Skala Rumah Tangga*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sudarwati H, Natsir MH, & Nurgiartiningsih VMA. 2019. *Statistika dan Rancangan Percobaan: Penerapan dalam Bidang Peternakan*. Malang : Universitas Brawijaya Press.
- Sunaryo, Marmi . 2018. Ketahanan hidup benih ikan Kerapu bebek (*cromileptes altivelis*) pada habitat air tawar. *Proceeding of Biology Education* Vol. 2 (1) : 36 - 41
- Susilawati M. 2015. *Bahan Ajar Perancangan Percobaan*. Bali : Universitas Udayana.
- Talbot FH. 1960. *Notes on the biology of the Lutjanidae (Fishes) of the East African coast, with special reference to Lutjanus bohar (Forskal)*. Annals of the South African Museum. XLV: 549-573.
- Valentino G. 2017. Analisis kesesuaian perairan untuk budidaya ikan Kerapu macan (*epinephelus fuscoguttatus*) di Perairan Pulau Tegal Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran [skripsi]. Lampung : Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
- Varsamos S, Nebel C, Charmantier G. 2005. *Ontogeny of Osmoregulation in Postembryonic Fish: A Review. Comparative Biochemistry and Physiology, Part A* 141, 401 – 429.
- Widiadmoko W. 2013. Pemantauan Kualitas Air Secara Fisika dan Kimia di Perairan Teluk Hurun. Bandar Lampung: Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.