

PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA PADA CACING SUTERA TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)

OLEH

SYAFRIZAL
NPM:154310146

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan*



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA PADA CACING SUTRA TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)

SKRIPSI

NAMA : SYAFRIZAL
NPM : 154310146
JURUSAN : BUDIDAYA PERAIRAN

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG TELAH DILAKSANAKAN PADA TANGGAL 19 APRIL 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG TELAH DISEPAKATI, KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DISETUJUI OLEH:

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. H. Agusnimar, M.Sc
NIDN : 1023086002



Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau

Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP
NIDN : 0013086004

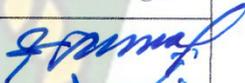


Ketua Program Studi
Budidaya Perairan

Dr. Jarod Setiaji, S.Pi., M.Sc
NIDN : 1016066802

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM
UJIAN KOMPREHENSIF PROGRAM STUDI BUDIDAYA
PERAIRAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL, 19 APRIL 2021

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Ir. H. Agusnimar, M.Sc	Ketua	
2	Ir. H. Rosyadi, M.Si	Anggota	
3	Ir. Fakhrunnas MA. Jabbar, M.Kom	Anggota	
4	Hisra Melati, S.Pi., M.Si	Notulen	

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian
Universiti Islam Riau




Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP
NIDN: 0013086004



RINGKASAN

SYAFRIZAL (154310146) “PEMBERIAN EKSTRAK SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA PADA CACING SUTERA TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)” dibawah bimbingan Bapak Dr.H. Agusnimar, M.Sc. Penelitian dilaksanakan selama 30 hari dimulai pada Bulan 1 Juli-1 Agustus 2020 di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru. Penelitian bertujuan untuk mengetahui dosis pemberian ekstrak senduduk terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan baung. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan yaitu P1 = perendaman ekstrak senduduk 1 gr, P2= ekstrak senduduk 1,5 gr, P3 = ekstrak senduduk 2 gr, P4 = ekstrak senduduk 2,5 gr dan P5= perendaman ekstrak senduduk 3 gr Ikan baung yang digunakan diperoleh dari hasil pemijahan di Unit pembenihan dan kolam pemancingan UPTD Teropong dengan berat larva ikan baung 0,89 gr/ekor dan panjang 0,8 cm/ekor. Wadah yang digunakan pada awal penelitian adalah toples yang berukuran 10 liter. Pada penelitian ini diperoleh persentase rata-rata kelangsungan hidup larva ikan baung yang terbaik pada perlakuan P5 (3 gr ekstrak daun senduduk) sebesar 72,00 %, diikuti pada pertumbuhan berat mutlak perlakuan P5 (3 gr ekstrak senduduk) sebesar 1,44 gr, pertumbuhan panjang mutlak P5 (3 gr ekstrak senduduk) sebesar 1,51 cm, dan laju pertumbuhan harian P5 (3 g ekstrak senduduk) yaitu sebesar 2,40 %.

Kata Kunci : *Hemibagrus nemurus*, Cacing sutera, Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung.

BIOGRAFI PENULIS



Syafrizal, Kelarik/15 oktober 1994 merupakan seorang putra dari pasangan Kamarsyah dan Aina. Penulis menyelesaikan pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri 003 Kelarik, Kecamatan Bunguran Utara pada tahun 2007. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Bunguran Utara selesai pada tahun 2010. Lalu melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 1 Bunguran Utara jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial, selesai pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi Strata-1 (S1) dan diterima pada Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau pada tahun 2015. Atas izin Allah SWT pada tanggal 19 April 2021 penulis berhasil menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) yang dipertahankan dalam Ujian Komprehensif pada sidang meja hijau dan sekaligus berhasil meraih gelar Sarjana Perikanan Strata-1 (S1) dengan judul penelitian “Pemberian Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma Malabathricum* L.) dengan Dosis Yang Berbeda Pada Cacing Sutra Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*)”. Dibimbing oleh Bapak Dr. Ir. H. Agusnimar, M.Sc.

SYAFRIZAL, S.Pi

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat dukungan dan juga saran dari berbagai pihak. Peneliti dan sekaligus penulis haturkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat, taufik dan hidayah Nya, serta kesehatan dan kesempatan kepada penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril maupun materil demi kesuksesan penulis.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, S.H., M.CL selaku Rektor Universitas Islam Riau (UIR).
3. Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
4. Bapak Dr. Jarod Setiaji, S.Pi.,M.Sc selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan.
5. Ibu Hj. Sri Ayu Kurniati, SP., M.Si selaku Sekretaris Program Studi Budidaya Perairan.
6. Bapak Dr. Ir. H. Agusnimar, M.Sc. selaku pembimbing yang telah membantu dan memberi arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi semaksimal mungkin.
7. Hisra Melati, S.Pi.,M.Si, Rahman Fauzi, S.Pi, F.A. Faza, S.Pi selaku Pengurus Balai Benih Ikan (BBI) UIR yang telah memberikan bantuan serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Hermanto, Usliyadi, Kasnadi Rodi, Karjoyo yaitu Keluarga dan saudara, yang telah memberikan dukungan moril dan materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi ini.
9. Wan Handika Pulis, Ilham Rifai Ardiansyah, Rodi Febrianto dan keluarga Perikanan Angkatan 2015 yang telah memberikan dorongan serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Nur Afrillia Bella yang telah memerikan dukungan serta motivasi yang baik sehingga membuat saya semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu, terimakasih atas segalanya

Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puja dan puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmatNya yang tiada terkira sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian ini yang berjudul **“PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA PADA CACING SUTERA TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)”**. Hasil penelitian ini dibuat sebagai satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua yang telah banyak memberikan bantuan moril maupun materil, dan kepada Bapak Dr. H. Agusnimar, M. Sc. Selaku pembimbing, yang telah membimbing penulis dalam pembuatan skripsi, dan kepada seluruh angkatan 2015 yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, semoga bantuan yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT.

Hasil penelitian ini sudah dibuat dengan segala kemampuan penulis, namun jika masih ada kekurangan dalam penulisan, tata bahasa, maupun materi yang disajikan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan hasil penelitian ini.

Pekanbaru, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Isi	Hal
COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Biologi dan Morfologi Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	6
2.2. Ekologi dan Habitat Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	8
2.2.1. Larva Ikan Baung	9
2.3. Daun Senduduk (<i>Melastoma malabatricum</i> L.)	10
2.3.1. Manfaat dan Kandungan Daun Senduduk	12
2.4. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>) .	13
2.5. Pertumbuhan Hidup Larva Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	14
III. BAHAN DAN METODE	16
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2. Bahan Penelitian	16
3.2.1. Media Penelitian	16
3.2.2. Ikan Uji	16
3.3. Alat Penelitian	17
3.4. Metode Penelitian	17
3.5. Prosedur Penelitian	18
3.5.1. Persiapan Wadah Penelitian	18
3.6. Parameter Yang Diukur	20
3.7. Hipotesis Dan Asumsi	22
3.8. Analisa Data	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	24
4.2. Pertumbuhan Berat Mutlak (<i>H. nemurus</i>)	29
4.3. Pertumbuhan Panjang Mutlak (<i>H. nemurus</i>)	31
4.4. Laju Pertumbuhan Harian (<i>H. nemurus</i>)	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan	39

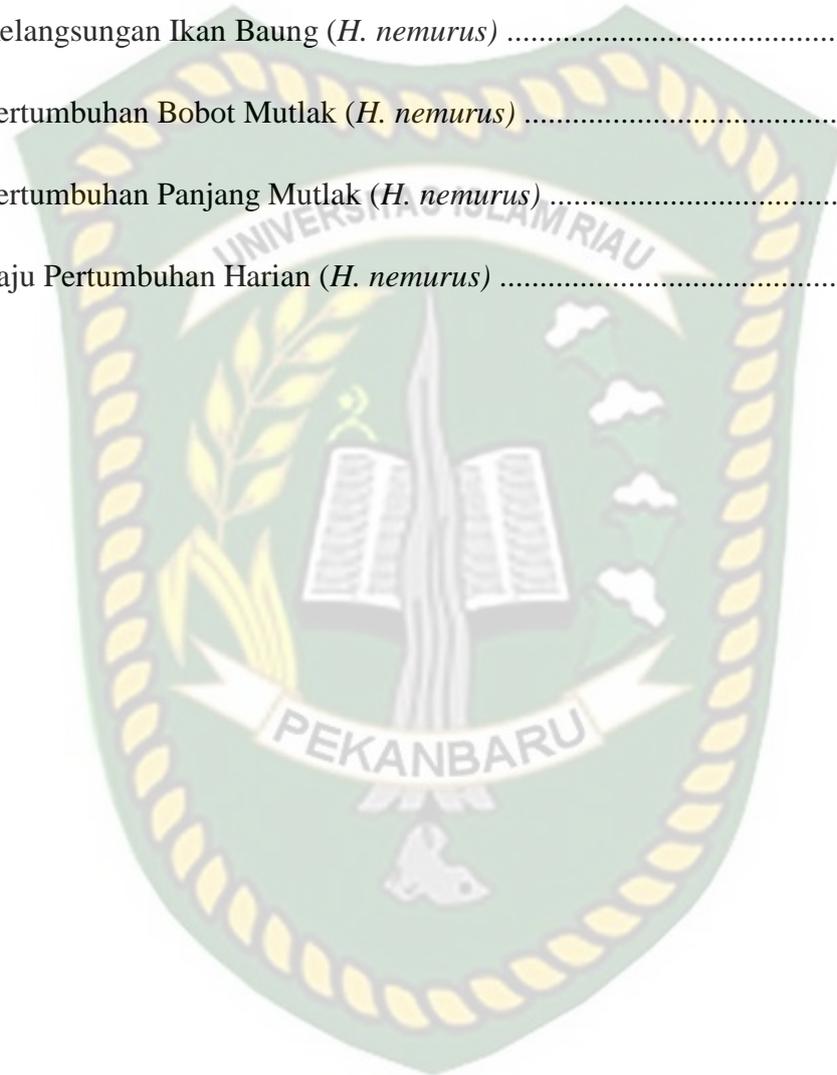
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	46



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

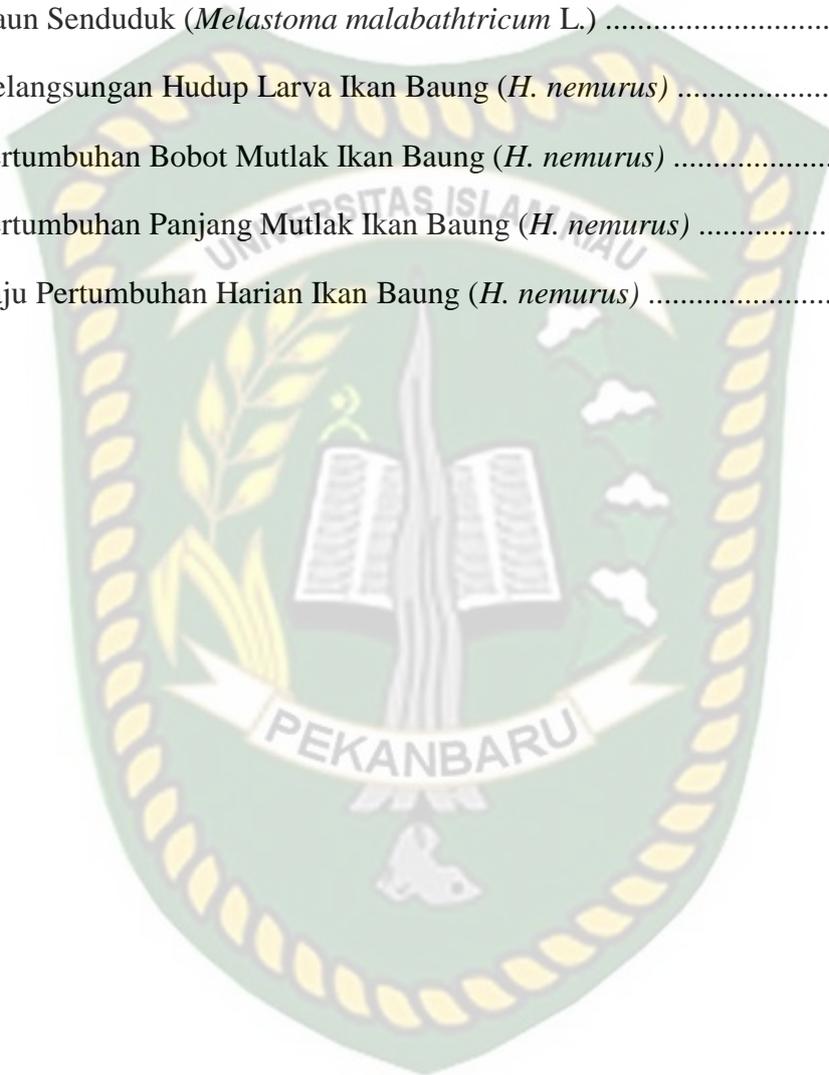
DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
3.1. Alat Penelitian	17
4.1. Kelangsungan Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	24
4.2. Pertumbuhan Bobot Mutlak (<i>H. nemurus</i>)	29
4.3. Pertumbuhan Panjang Mutlak (<i>H. nemurus</i>)	32
4.4. Laju Pertumbuhan Harian (<i>H. nemurus</i>)	34



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	5
2. Daun Senduduk (<i>Melastoma malabathricum</i> L.)	11
4.1. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	25
4.2. Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	30
4.3. Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	33
4.4. Laju Pertumbuhan Harian Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Rata-rata Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	48
2. Analisis Variansi Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>) ..	48
3. Rata-rata Pertumbuhan Mutlak Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	50
4. Analisis Variansi Pertumbuhan Mutlak Larva Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>) ..	51
5. Rata-rata Pertumbuhan Berat Mutlak Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	52
6. Analisis Variansi Pertumbuhan Berat Larva Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	53
7. Rata-rata Laju Pertumbuhan Harian Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>)	54
8. Analisis Variansi Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung (<i>H. nemurus</i>) ..	55
9. Bahan Dan Alat	56

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Budidaya ikan air tawar mempunyai prospek untuk dikembangkan karena tingginya permintaan masyarakat terhadap ikan air tawar di satu sisi, di sisi lain semakin menurunnya hasil tangkapan ikan dari perairan umum. Karena hasil tangkapan ikan tawar, untuk menghindari populasi ikan tersebut akibat tangkapan yang berlebihan, maka dilakukan usaha budidaya ikan.

Salah satu jenis ikan air tawar yang punya potensi untuk dikembangkan sebagai ikan budidaya adalah ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). Menurut Alawi (1995) untuk mempertahankan keadaan populasi ikan baung, pembudidaya harus mengembangkan usaha budidaya ikan tersebut, melalui penyediaan benih ikan baung yang berkualitas dengan jumlah yang cukup. Masalah yang sering dihadapi dalam usaha pembenihan ikan adalah tingginya tingkat mortalitas ikan pada saat fase larva. Seperti dinyatakan oleh Djajadireja dalam Hayati (2004) bahwa kematian ikan yang terbesar umumnya terjadi sejak persediaan makanan pada kantong kuning telur habis sampai berukuran larva.

Salah satu faktor yang menjadi penentu kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan benih ikan adalah pakan yang diberikan pada larva ikan (Agusnimar *et al.*, 2015). Untuk mengatasi hal itu benih ikan perlu diberi pakan yang cocok untuk benih ikan baung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aryani (2013) cacing sutera merupakan pakan yang terbaik untuk kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan benih ikan baung berumur mulai 10 hari yang terbaik.

Serangkaian penelitian untuk mengatasi tingginya kematian larva dan benih ikan baung telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan ternyata kelangsungan ikan baung bisa mencapai 90,67 % jika diberi cacing sutera yang diperkaya dengan Habbatussauda (Safitriani, 2016) . Tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung juga tinggi jika diberi cacing sutera yang diperkaya dengan vitamin C (Noprimayanti, 2015).

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan tingkatan kelangsungan hidup larva ikan baung tinggi (90,67 % - 88.9 %), namun bahan yang digunakan untuk meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan tersebut yaitu Habatussauda dan vitamin C yang jumlah kandungannya sangat tinggi. Sehubungan dengan itu perlu di cari alternatif untuk mencari pengganti kedua bahan tersebut, salah satu diantaranya adalah daun kenduduk atau senduduk. Menurut Suharyanto, (2019) daun senduduk merupakan tanaman herbal yang mampu memberikan dampak positif bagi potensi kekebalan tubuh atau metabolisme pada ikan atau sistem imun pada tubuh. Oleh karena itu peneliti melakukan pengujian mengenai pemberian ekstrak daun senduduk dengan dosis yang berbeda pada cacing sutera terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung.

1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab masalah:

1. Apakah ada pengaruh ekstrak daun senduduk (*M. malabatricum* L.) terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung (*H. nemurus*)?

2. Berapakah dosis terbaik ekstrak daun senduduk (*M. malabatricum* L.) terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung (*H. nemurus*) ?

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini diperlukan batasan masalah agar terarah dan tidak terjadi penyimpangan dari tujuan yang telah ditetapkan. Adapun batasan masalah dan ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Hanya membahas tentang pengaruh pemberian ekstrak daun senduduk (*M. malabatricum* L.) terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung (*H. nemurus*).
2. Penelitian ini hanya dilakukan selama 30 hari.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun senduduk (*M. malabatricum* L.) terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung
2. Untuk mengetahui dosis terbaik atau optimal untuk terhadap pertumbuhan larva ikan baung.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, dapat memahami pengaruh pemberian ekstrak daun senduduk (*M. malabatricum* L.) terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung (*H. nemurus*).

2. Bagi pembudidaya ikan, penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan dan informasi tambahan tentang pengaruh pemberian ekstrak daun senduduk (*M. malabatricum* L.) terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung (*H. nemurus*).
3. Bagi pembaca, sebagai rujukan penelitian lain maupun mampu penelitian lanjutan dan memberikan informasi tambahan dalam penerapan teknologi budidaya ikan baung komersil.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Biologi dan Morfologi Ikan Baung (*H. nemurus*)

Erlangga (2007) secara lengkap mengklasifikasikan ikan baung dengan domain *Eukaryota*, kingdom *Animalia*, subkingdom *Bilateria*, branch *Deuterostomia*, infrakingdom *Chordonia*, phylum *Chordata*, subphylum *Vertebrata*, infraphylum *Gnathostomata* class *Osteichthyes*, subclass *Actinopterygii*, infraclass *Actinopteri*, superdivision *Neopterygii*, division *Halecostomip*, subdivision *Teleostei*, infradivision *Elopocephala*, cohort *Clupeocephala*, subcohort *Otocephala*, order *Siluriformes*, family *Bagridae*, genus *Hemibagrus*, spesies *Hemibagrus nemurus*. Selanjutnya Saanin (1968) mengklasifikasikan ikan baung dengan spesies *Macrones nemurus*, dan menurut Imaki dalam Tang (2007) ikan ini dimasukkan dalam genus *Mystus* dengan spesies *Hemibagrus nemurus*.



Gambar 1: Ikan Baung (*H. nemurus*)

Ciri-ciri ikan baung dapat dilihat dari fisiknya yaitu badan panjang dan tidak mempunyai sisik, memiliki sirip lemah yang panjangnya sama dengan sirip dubur. Panjang totalnya 5 kali tinggi atau 3-3,5 kali panjang dan kepala. Ikan ini

mempunyai empat pasang sungut peraba, sirip punggung mempunyai 7 jari-jari. Sirip dada mempunyai 8-9 jari-jari, sedangkan sirip ekor 11-12 jari-jari, kepala besar dengan warna tubuh abu-abu kehitaman, punggung lebih gelap serta perut lebih cerah, panjang tubuhnya bisa mencapai 50 cm (Tang *et al.*, 2000).

Suraidah, (1992) menyatakan bahwa bentuk tubuh ikan baung memanjang, agak pipih, dan tidak bersisik. Di bagian sirip dadanya terdapat tulang tajam dan bersengat yang berfungsi seperti patil, yaitu sebagai senjata pembela diri, sirip ekor bercagak (bercabang) mempunyai sirip punggung tambahan berupa sirip lemah yang terletak terpisah antara sirip punggung dan sirip ekor dan mempunyai empat pasang sungut (kumis) yang fungsinya sebagai alat peraba dan sungut rahang atas panjangnya hampir melewati sirip dubur.

Rukmini, (2012) menyatakan bahwa ikan baung adalah ikan asli Indonesia. Daerah yang paling disukai adalah perairan tenang, bukan air deras, karena itu ikan baung banyak ditemukan di rawa-rawa, danau-danau, dan perairan yang tenang lainnya.

Ikan baung merupakan ikan yang termasuk ordo *ostariophysy* yang hidup di air tawar dan menyenangi hidup didasar perairan. Suyanto (1994) mengemukakan bahwa ikan yang termasuk genus *Pangasius* (patin), *Siluridae* (selais), *Claridae* (lele) dan *Macrones* (baung) merupakan ikan yang berkumis dan lebih menyenangi atau lebih suka hidup di perairan tawar yang tidak terlalu deras atau perairan seperti danau, waduk telaga, rawa, serta genangan air seperti kolam.

Menurut Kuncoro (2010) menyatakan bahwa ikan baung merupakan ikan yang berada di hampir semua massa air. Melihat adanya sungut, daerah dasar tetap menjadi prioritasnya. Madsuly *dalam* Firdaus (2002), bahwa ikan baung hidup di

air tawar, terutama di sungai-sungai yang ber cadas aron (cadas yang tidak keras dan rapuh). Di kolam yang berdasar pasir dan batuan juga tumbuh dengan baik, lebih-lebih jika airnya mengandung cukup bahan organik yang dapat dimakan.

Rukmini (2012) mengemukakan ikan baung dapat hidup pada ketinggian sampai 1.000 m dpl, hidup baik pada suhu antara 24-29°C, derajat keasaman (pH) antara 6,5-8, kandungan oksigen 4 ppm, dan air yang tidak terlalu keruh dengan kecerahan pada pengukuran alat *secchi disk*.

Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi ikan yang dipelihara, pada garis besarnya dapat dilihat dari faktor internal (*biologi*), dan eksternal (*lingkungan*). Faktor lingkungan yang mempengaruhi produksi ikan yaitu padat tebar, makanan, sirkulasi air, dan jenis ikannya (Alawi, 1995).

2.2. Ekologi dan Habitat Ikan Baung (*H. nemurus*)

Makanan dan kondisi lingkungan menjadi faktor penting dalam proses pertumbuhan dan reproduksi. Apabila makanan mencukupi dan kondisi lingkungan baik, maka kelangsungan hidup larva ikan baung suatu sumberdaya dapat berjalan dengan baik. Saat ini, lingkungan perairan terus menerus mendapat tekanan dari adanya kegiatan manusia yang menimbulkan pencemaran cukup tinggi sehingga membuat kondisi ikan menjadi terganggu (Effendie 2002). Ikan baung mengalami enam fase kehidupan dimulai dari telur, larva, benih, konsumsi, calon induk dan induk. Masa kematangan gonad jantan dan betina ikan baung berbeda. Ikan jantan lebih cepat matang gonad dari ikan betina, dan mulai matang pada umur 10 bulan dengan ukuran 100 gram.

Sedangkan betina mulai matang gonad pada umur 12 bulan dengan ukuran yang sama. Ikan ini dapat hidup pada ketinggian sampai 1.000 m di atas

permukaan laut, kandungan oksigen minimal 4 ppm, dan air yang tidak terlalu keruh dengan kecerahan pada pengukuran alat *secchi disk*. Ikan baung tergolong ke dalam *benthopelagic*, dan hidup di perairan tawar dan payau dengan kisaran pH 7 - 8,2 dan suhu 24⁰C – 27⁰C (Supyan, 2011). Ikan baung suka menggerombol di dasar perairan dan membuat sarang berupa lubang di dasar perairan yang lunak dengan aliran air yang tenang. Ikan baung menyukai tempat-tempat yang tersembunyi dan tidak aktif keluar sarang sebelum hari petang. Setelah hari gelap, ikan baung akan keluar dengan cepat untuk mencari mangsa, tetapi tetap berada di sekitar sarang dan segera akan masuk ke sarang bila ada gangguan. Ikan ini banyak ditemukan dengan kondisi perairan yang cukup dangkal (45 cm) dengan kecerahan hampir 100 % (Supyan, 2011).

Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) merupakan ikan perairan umum yang mempunyai nilai ekonomis penting, yang banyak dijumpai di perairan Sumatera, Jawa dan Kalimantan. Menurut Sukendi (2001), secara umum ikan baung terdistribusi di beberapa daerah yaitu Sumatera, Java dan Borneo. Ikan baung tumbuh dan berkembang di perairan tropis. Daya adaptasinya tergolong rendah, kurang tahan terhadap perubahan lingkungannya dan serangan penyakit. Ketidaktahanan pada keduanya terutama pada fase benih ikan yaitu ukuran 0,5-2 cm. Ikan baung dapat hidup pada ketinggian sampai 1000 m diatas permukaan laut, hidup baik pada suhu antara 24 -29o C, pH antara 6,5-8, dengan kandungan oksigen minimal 4 ppm, dan air yang tidak terlalu keruh dengan kecerahan pada pengukuran alat sechi disk (Rukmini, 2012).

2.2.1. Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Larva ikan baung yang bersifat karnivora (pemakan daging) dan bukaan mulutnya agak kecil memerlukan pakan alami jenis zooplankton yang dimanfaatkan pada saat pertama kali makan. Karena bukaan mulut pada larva ikan baung ini sangat kecil sehingga makanan yang dapat dikonsumsi adalah cacing sutera (*T.tubifex*), sebab cacing sutera mempunyai nilai gizi yang sangat tinggi.

Dalam menghasilkan larva ikan baung kita harus mempunyai kualitas dan kuantitas larva ikan yang memadai yang merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya, dimana ada dua cara untuk mendapatkan larva ikan baung baik yaitu dengan cara penangkapan dari alam atau dan melakukan pemijahan secara alami atau buatan (Sumantadinata, 1983).

Asnawi (1987) mengatakan bahwa faktor makanan mempunyai peranan yang sangat penting bagi pertumbuhan individu. Untuk merangsang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan yang optimal diperlukan jumlah dan mutu makanan yang tersedia dalam keadaan yang cukup. Dimana ada beberapa penelitian mengenai larva ikan baung menggunakan bahan alami yang sudah dikemas untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan baung diantaranya yaitu: Sinta (2016) kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan baung (*H. nemurus*) di beri cacing sutera (*T. tubifex*) yang diperkaya dengan probiotik dan habbatussauda (*N. sativa*), selanjutnya Safitriani (2016) kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung (*H. nemurus*) di beri cacing sutera (*T. tubifex*) yang diperkaya dengan habbatussauda (*N. sativa*) dan Noprimayanti (2015) pengaruh enambahan Vitamin C terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung (*H. nemurus*).

Mudjiman *dalam* Rosyadi dan Rasidi (2014) menjelaskan kandungan gizi dari makanan untuk ikan secara umum meliputi, kadar protein 20-60 % dan kandungan lemak antara 4-18 %, serat karbohidrat antara 10-15 %, kemudian vitamin dan mineral berkisar 1 %. Karena harus sesuai dengan bukaan mulut pada larva ikan maka bahan atau pakan yang digunakan harus mempunyai kandungan gizi yang tinggi oleh karena itu cacing sutera merupakan pakan alami yang sesuai dengan bukaan mulutnya dan kandungan gizinya pun lebih tinggi.

2.3. Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.)

Senduduk merupakan salah satu dari 22 spesies yang ditemukan di kawasan Asia Tenggara. Senduduk dianggap sebagai tumbuhan asli Asia tropis, subtropis dan Kepulauan Pasifik. Tumbuhan senduduk ini umumnya ditemukan di semak-semak, persawahan dan lereng gunung. Tumbuhan ini diyakini sebagai obat herbal oleh rakyat Cina, India dan Indonesia. Temuan ilmiah mengungkapkan pemanfaatan senduduk sebagai obat seperti obat luka, diare, wasir, disentri, sakit perut. Adapun bagian yang digunakan adalah daun, tunas, kulit, biji dan akar dari tumbuhan senduduk. Penemuan lain juga mengungkap senduduk dapat digunakan secara farmakologi, seperti antiseptik, antiinflamasi, antioksidan (Joffry *et al.*, 2012).

Tumbuhan senduduk merupakan suku *melastomataceae* yang umumnya berupa semak, perdu atau pohon. Daun berhadapan atau berkarang, tunggal, biasanya dengan 3-9 tulang yang melengkung, jarang bertulang menyirip tanpa daun penumpu. *M. malabathricum* L. merupakan tanaman perdu, tinggi 0,5 - 4m, cabang yang muda bersisik. Daun bertangkai, berhadapan, memanjang atau bulat telur memanjang dengan ujung runcing, bertulang daun 3-20 kali 1-8 cm. Kedua

belah sisinya berbulu. Bunga mengelompok pada ujung cabang, berwarna ungu muda, berbunga sepanjang tahun. Buah buni, kulit buah warna coklat muda, bulat seperti vas bunga. Daging buah warna ungu, rasanya manis, pada kulit buah terdapat banyak biji, buah yang matang kulitnya pecah. Senduduk berkembang biak dengan biji (Tjitrosoepomo, 2007). Senduduk tumbuh liar di lahan terbuka atau terlindung, pada tanah kering atau lembab. Tumbuh di daratan rendah sampai ketinggian 2000 m dpl. Tumbuhan ini merupakan gulma pada tanaman keras, seperti karet, kelapa, kelapa sawit dan jati (Djauhariyah *dkk*, 2004).

Ciri-ciri dari tumbuhan senduduk yang paling umum dan membedakannya dengan tanaman perdu lainnya adalah bentuk daun yang bulat telur dengan ujung lancip, permukaan yang kasar. Buah berbentuk unik, kecil, bergerombol berwarna ungu seperti anggur. Adapun bentuk dari tumbuhan senduduk yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. Daun Senduduk (*M. malabathricum* L.)

Nama lain dari senduduk (*M. malabathricum* L.) adalah *Melastoma affine* G. Don., *Melastoma polyanthum* BI. Di Indonesia senduduk dikenal dengan nama

haredong (Sunda), senggani (Jawa), kemanden (Madura) dan senduduk (Sumatera) (Steenis, 2005).

Adapun sistematika tumbuhan senduduk adalah, Kingdom (Plantae), Divisio (*Spermatophyta*), Kelas (*Dicotyledoneae*), Ordo (*Melastomales*), Family (*Melastomataceae*), Genus (*Melastoma*), Spesies (*Melastoma malabathricum* Linn).

2.3.1. Manfaat dan Kandungan Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.)

Beberapa masyarakat memanfaatkan daun senduduk secara tradisional antara lain dengan cara daun dikunyah, ditumbuk, dan dioleskan pada luka atau bisa juga dengan cara mencincang halus dan diperas kemudian ditempelkan pada luka dengan tujuan untuk menghentikan pendarahan. Selain itu daun senduduk juga dapat dimanfaatkan untuk mencegah penyebaran cacar, untuk mengobati disentri dan diare. Daun muda dimakan untuk mengobati diare dan disentri.

Pucuk daun dikonsumsi untuk mengobati infeksi, tekanan darah tinggi dan diabetes. Daun juga bisa dijus dan dapat digunakan sebagai obat kumur untuk meredakan sakit gigi. Selain manfaat diatas, daun terkadang digunakan untuk mengobati bisul, tukak lambung, bekas luka, jerawat dan bintik hitam di kulit (Joffry *et al.*, 2012).

Menurut Simanjuntak, (2009) ekstrak daun senduduk memiliki beberapa kandungan senyawa kimia flavonoid, tanin, saponin, glikosida dan steroid/triterpenoid.

Kandungan kimia yang dimiliki daun senggani antara lain saponin, flavonoid dan tanin terhidrolisis yang biasa disebut dengan nobotanin B. Bunga senggani mengandung kaempferol, antosianin, tanin, asam lemak dan sterol

(Liana, 2010). Menurut Sentra informasi IPTEK (2009), daun senggani (*Melastoma malabathricum* Linn) berwarna ungu kemerahan dan diduga mengandung antosianin. Buah senggani dapat dijadikan sebagai sumber pewarna alami. Dapat diekstrak antosianinnya dengan cara ekstraksi menggunakan pelarut yang bersifat polar karena sifat antosianin yang juga bersifat polar. Pada umumnya, dalam pengukuran antioksidan, pelarut etanol yang paling sering digunakan.

2.4. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung

Kelangsungan hidup larva ikan baung merupakan perbandingan antara jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan dengan jumlah ikan yang ada pada awal pemeliharaan. Dalam budidaya mortalitas merupakan penentu keberhasilan usaha tersebut (Setiaji, 2007).

Tingkat kematian larva (*juvenil*) merupakan masalah yang selalu dihadapi dalam usaha budidaya ikan menurut (Sumantadinata, 1983). Kelangsungan hidup larva ikan baung merupakan perbandingan antara jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan dengan awal pemeliharaan (Effendi, 1997)

Effendi (2003) menyatakan bahwa kelangsungan hidup larva ikan baung merupakan perbandingan antara jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan dengan awal pemeliharaan. Menurut Sumantadinata (1983) tingkat kematian larva merupakan masalah yang selalu dihadapi dalam usaha budidaya ikan.

Harris (1992) faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup larva ikan baung (*survival*) ialah faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal adalah ikan itu sendiri, spesies keturunan fisiologisnya, sedangkan faktor eksternal yaitu suhu, kekeruhan, pH, DO, NH₃ dan makanan. Selanjutnya Wilson, (2012)

berpendapat bahwa tersedianya makanan yang cukup dan sesuai bagi ikan yang dipelihara diharapkan dapat mencegah terjadinya kelaparan dan memperkecil angka kematian.

Menurut Sukma *dalam* Sulastri (2006) benih ikan mati selama pendederan dapat mencapai 50 %-60 % yang disebabkan oleh kurangnya makanan alami yang sesuai bagi benih ikan serta adanya hama dan penyakit.

2.5. Pertumbuhan Hidup Larva Ikan Baung

Lebar badan ikan baung lima kali lebih pendek dari panjang standar. Karena pertumbuhan ikan baung adalah allometrik, yakni penambahan berat lebih cepat daripada penambahan panjang badan. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin, pertumbuhan ikan baung jantan berpola isometrik dimana penambahan berat sebanding dengan penambahan panjang badan (Kordi, 2009). Pola pertumbuhan ikan baung adalah allometrik ($b > 3$). Pertambahan berat lebih cepat daripada penambahan panjang badan. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin, pertumbuhan ikan baung jantan berpola isometrik ($b = 3$), dimana penambahan berat sebanding dengan penambahan panjang badan. Ukuran ikan baung berhubungan dengan agresifitasnya dalam mencari makan dan kematangan gonad. Karena harga b diatas 3, maka pertumbuhan berat ikan baung cenderung lebih cepat daripada pertumbuhan panjang badan.

Dengan demikian, faktor makanan memegang peranan yang sangat penting, semakin banyak mendapat makanan, maka pertumbuhan beratnya semakin tinggi. Karena itu, ikan baung yang berukuran besar cenderung lebih agresif mencari makan sehingga pertumbuhannya berpola allometrik. Pada waktu musim memijah, pola pertumbuhan ikan betina biasanya berbeda dengan ikan

baung jantan (Effendie, 1997). Hubungan panjang dan bobot ini mempunyai beberapa manfaat, yaitu menduga bobot ikan dari panjang untuk individu ikan atau untuk kelas panjang ikan, menduga biomassa ikan jika sebaran frekuensi panjang diketahui, dan mengubah persamaan pertumbuhan von Bertalanffy dalam panjang menjadi pertumbuhan dalam bobot. Indeks membandingkan bobot ikan teramati dengan bobot ikan terhitung dari hubungan panjang bobot, oleh karena itu disebut faktor kondisi relative (K_n). $K_n = W/W^*$ atau $K_n = W/(aLb)$, dimana W merupakan bobot tubuh tertimbang, dan W^* bobot tubuh terhitung dari persamaan hubungan panjang bobot (Raharjo *et al.*, 2011).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dimulai pada bulan 1 Juli -1 Agustus 2020, selama 30 hari.

3.2. Bahan Penelitian

3.2.1. Media Penelitian

Media yang digunakan dalam peneliti adalah air tawar yang berasal dari sumur bor yang ada di Balai Benih Ikan Fakultas Pertanian. Volume air yang dipakai dalam penelitian ini yaitu 5 L/wadah. Sebelum menggunakan media penelitian ini air diaerasi terlebih dahulu selama 3 hari.

3.2.2. Ikan Uji

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva ikan baung berumur 10 hari, panjang total larva yang digunaka 0,8 cm dan berat 0,89 gr yang berasal dari hasil pemijahan buatan induk ikan baung di UPTD Teropong Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Jumlah seluruh larva yang digunakan dalam penelitian sebagai ikan uji sebanyak 375 ekor larva ikan baung.

3.2.3. Cacing Sutera

Cacing sutera (*Tubifex* sp) didapatkan dari pengumpul yang dicari di sungai Sail, selanjutnya diadaptasikan terlebih dahulu sebelum diberikan pada saat penelitian, dikarenakan masih banyak kotoran yang harus dibersihkan, kemudian cacing sutera dimasukan kedalam bak yang telah disediakan di BBI (Balai Benih Ikan) Universitas Islam Riau, sebelum cacing sutera digunakan harus ditimbang

terlebih dahulu sebanyak 3 gr dalam bentuk utuh kemudian langsung direndamkan didalam wadah atau akua gelas yang sudah dipotong dan sudah diisikan air sebanyak 50 ml bersamaan serbuk senduduk dan menunggu waktu selama 5 menit dan kemudian diberikan kepada ikan uji.

3.3. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Alat Penelitian

No.	Bahan	Unit	Keterangan
1.	Toples Ukuran 10 L	12 Buah	Wadah Media
2.	Aerasi	12 Buah	Oksigen
3.	Selang Aerasi	1 Gulung	Menghubungkan oksigen dari blower ke media budidaya
4.	Blower	1 Buah	Penghasil oksigen
5.	Penggaris	1 Buah	Pengukur ikan uji
6.	Timbangan	1 Buah	Penimbang bahan uji
7.	Pena	1 Buah	Menulis hasil penelitian
8.	Buku	1 Buah	Catatan hasil penelitian
9.	Blender	1 Buah	Penghalus bahan uji

3.4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan sebagai ulangan. Dasar perlakuan dosis di bawah ini mengacu kepada Riri, (2015) pemanfaatan buah dan daun senduduk sebagai bahan alternatif asam basa pada ikan baung (*Oreochromis niloticus*).

P1: Pemberian ekstrak daun senduduk dengan dosis 1 gr/ 3 gr pakan

P2: Pemberian ekstrak daun senduduk dengan dosis 1,5 gr/ 3 gr pakan

P3: Pemberian ekstrak daun senduduk dengan dosis 2 gr/ 3 gr pakan

P4: Pemberian ekstrak daun senduduk dengan dosis 2,5 gr/ 3 gr pakan

P5: Pemberian ekstrak daun senduduk dengan dosis 3 gr/ 3 gr pakan

Metode matematis RAL satu faktor menurut Sudjana (1992) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + P_i + \sum_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Variabel yang dianalisa

μ = Nilai rata-rata umum

P_i = Pengaruh Perlakuan ke-i

\sum_{ij} = Kesalahan percobaan dari ulangan ke-i perlakuan ke-j

I = 1, 2, 3, 4 (perlakuan)

J = 1, 2, 3 (ulangan).

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Persiapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menyiapkan wadah, ikan uji, pakan ikan uji sebagai perlakuan dan pengumpulan data. Prosedur untuk masing-masing kegiatan adalah sebagai berikut :

1. Persiapan Wadah Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, wadah yang digunakan dalam penelitian ini dibersihkan. Setelah itu baru wadah penelitian diisi dengan air, kemudian dilakukan aerasi selama 3 hari sebelum larva ikan dimasukkan. Pekerjaan selanjutnya memberi label kepada setiap wadah sesuai dengan hasil pengacakan.

2. Persiapan Ikan Uji

Seperti dikemukakan di atas, ikan uji yang digunakan adalah larva ikan baung yang telah berumur 10 hari yang diperoleh dari hasil pemijahan induk ikan baung secara buatan dengan menggunakan hormon LHRH (dengan merek

dagang Ovaprim) dengan dosis 1,5. Telur hasil penelitian ditetaskan di dalam bak kayu. Setelah benih berumur 10 hari (terhitung dari waktu penetasan) dilakukan pemilihan larva. Setelah itu ikan uji tersebut dipindahkan ke wadah penelitian, sebelum dimasukan ke dalam wadah penelitian dilakukan pengukuran awal berat dan panjang ikan uji tersebut. Ikan uji ditebarkan ke dalam wadah dengan kepadatan 10 ekor/liter air.

3. Penyiapan Pakan Uji

Pakan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah cacing sutera yang direndam dalam larutan serbuk senduduk dan serbuk senduduk yang digunakan adalah daun nya yang didapatkan dikebun masyarakat air dingin tempat saya tinggal dan kemudian daun dijemur sampai kering dengan waktu 1 minggu setelah daun senduduknya kering selanjutnya daun senduduk dibelender sampai menjadi serbuk halus.

Pemberian serbuk daun senduduk pada larva ikan melalui cacing sutera yang tanpa di cincang. serbuk daun senduduk di timbang dengan timbangan digital sesuai takaran dosis yang sudah ada setelah itu dimasukan pada masing-masing perlakuan yang sudah ada yaitu cacing sutera sebanyak 3 gr pakan, kemudian di tambahkan serbuk senduduk lalu di aduk sampai merata, waktu tunggu agar daun senduduk dan cacing sutera tercampur dan diserap selama 3 menit dan terakhir lalu diberikan larva ikan baung setiap perlakuan yang sudah ada.

Prosedur yang digunakan untuk menyiapkan pakan uji ini mengacu kepada penelitian sebelumnya (Safitriani, 2016). Prosedur untuk menyiapkan perlakuan (P1) (pemberian ekstrak senduduk 1 gr/ 3 gr pakan), dilakukan dengan cara

menyiapkan cacing sutera yang tanpa dicincang kemudian langsung direndamkan bersamaan dengan serbuk senduduk dan menunggu waktu selama 5 menit. Prosedur mempersiapkan pakan uji untuk perlakuan (P2) dilakukan dengan cara menimbang serbuk senduduk sebanyak 1,5 gr/ 3 gr pakan, sedangkan untuk perlakuan (P3) dilakukan dengan menimbang serbuk senduduk sebanyak 2 gr/3 gr pakan, untuk perlakuan (P4) dilakukan dengan menimbang serbuk senduduk sebanyak 2,5 gr/3 gr pakan, dan untuk perlakuan (P5) dilakukan dengan menimbang serbuk senduduk sebanyak 3 gr/ 3 gr pakan. Sedangkan cacing sutera ditimbang sebanyak 3 gr untuk masing-masing perlakuan. Kemudian serbuk senduduk yang sudah ditimbang dimasukkan kedalam cawan petri dan dilarutkan dengan air sebanyak 3 ml kemudian diaduk, ditunggu 5 menit agar homogen dan setelah itu masukkan cacing hidup dan direndam agar serbuk senduduk meresap kedalam tubuh cacing sutera (*T.tubifex*), dari 3 gr pakan yang telah dicampurkan tersebut masing-masing ulangan dibagi 1 gr pakan untuk diberikan pada ikan uji pada setiap ulangan untuk masing-masing perlakuan. Kemudian 3 gr pakan diberikan selama penelitian berlangsung selama 30 hari pemeliharaan larva ikan baung.

4. Pemeliharaan dan Pengamatan Larva ikan Baung

Pemeliharaan dilakukan selama 1 minggu yaitu kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung, pengamatan yang dilakukan yaitu berat ikan, jumlah ikan, dan panjang total ikan.

3.6. Parameter Yang Diukur

Pengamatan yang dilakukan yaitu terhadap pertumbuhan berat dan panjang mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan harian, kelangsungan hidup larva ikan baung dan konversi pakan.

1. Pertumbuhan Berat Mutlak Menggunakan Rumus Ricker *dalam* Rahmawati (1993)

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan :

W_m = Pertumbuhan Berat Mutlak (gr)

W_t = Rata-rata berat akhir (gr)

W_o = Rata-rata berat awal (gr)

2. Pertumbuhan Panjang Mutlak Menggunakan Rumus Zonneveld *Dalam* Rosyadi (2013)

$$L_m = L_t - L_o$$

Keterangan :

L_m = Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)

L_t = Rata-rata Panjang Akhir (cm)

L_o = Rata-rata Panjang Awal (cm)

3. Laju pertumbuhan harian menggunakan rumus Zonneveld

$$a = t \sqrt{\frac{w_t}{w_o}} - 1 \times 100\%$$

keterangan :

a = Laju pertumbuhan harian (%)

W_t = Berat rata-rata individu ikan pada akhir penelitian (gr)

W_o = Berat rata-rata individu ikan pada awal penelitian (gr)

t = Lama pemeliharaan (hari)

4. Kelangsungan hidup larva ikan baung dengan menggunakan rumus Effendi, (1979)

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \%$$

Keterangan :

- S = Kelangsungan hidup ikan uji (%)
N_t = Jumlah benih pada akhir penelitian (ekor)
N_o = Jumlah benih pada awal penelitian (ekor)

3.7. Hipotesis Dan Asumsi

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian adalah :

HO = Tidak ada pengaruh pemberian ekstrak senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan baung (*H. nemurus*).

HI = Ada pengaruh pemberian ekstrak senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan baung (*H. nemurus*).

Sedangkan asumsi yang diajukan dalam penelitian ini antara lain :

1. Keadaan lingkungan pada semua wadah penelitian
2. Larva ikan baung memiliki kemampuan memanfaatkan makanan dianggap sama
3. Sumber *T. tubifex* dianggap sama
4. Keahlian peneliti dianggap sama
5. Ketelitian peneliti dianggap sama
6. Sumber air media dianggap sama
7. Campuran *T. Tubifex* dengan ekstrak senduduk dianggap sama

3.8. Analisa Data

Pada penelitian ini yang diamati adalah tingkat kelangsungan hidup larva baung dan pertumbuhan larva ikan baung. Selain itu, dilakukan pengamatan kualitas air yang diperkirakan berpengaruh terhadap larva ikan baung. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan histogram guna memudahkan dalam menarik kesimpulan.

Hasil pengukuran pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan baung dianalisa dengan menggunakan ANAVA (sidik ragam) pola acak lengkap RAL. Bila anava menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ taraf 95 %, maka tidak ada pengaruh perlakuan dan bila $F_{hitung} > F_{tabel}$ taraf 99 % maka perlakuan ini berpengaruh sangat nyata (Sudjana, 1992). Hasil analisa variansi data yang menunjukkan perbedaan sangat nyata akan dilanjutkan dengan uji Newman-Keuls

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung

Pada hasil persentase kelangsungan hidup larva ikan baung pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rata-rata Persentase Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) Pada Masing-masing Perlakuan (%)

Perlakuan	Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung(ekor)		Kelangsungan hidup (%)
	Awal	Akhir	
P1	50	24,33	48,67
P2	50	26,00	52,00
P3	50	29,67	59,33
P4	50	31,33	62,67
P5	50	36,00	72,00

Ket: P1: Pemberiaan ekstrak daun senduduk dengan dosis 1 gr/ 3 gr pakan
P2: Pemberiaan ekstrak daun senduduk dengan dosis 1,5 gr/ 3 gr pakan
P3: Pemberiaan ekstrak daun senduduk dengan dosis 2 gr/ 3 gr pakan
P4: Pemberiaan ekstrak daun senduduk dengan dosis 2,5 gr/ 3 gr pakan
P5: Pemberiaan ekstrak daun senduduk dengan dosis 3 gr/ 3 gr pakan

Pada Tabel 4.1 terlihat rata-rata kelangsungan hidup larva ikan baung uji pada masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan. Kelangsungan ikan uji pada perlakuan P1 sebesar (48,67 %), P2 sebesar (52,00 %), P3 sebesar 59,33 %, P4 sebesar (62,67 %) dan perlakuan P5 sebesar (72,00 %). Meskipun tingkat kelangsungan ikan uji menunjukkan perbedaan namun dari hasil uji statistik diperoleh $F_{hitung} (0,60) < F_{tabel(0,05)} (4,07)$ pada tingkat ketelitian 95 %. Dengan demikian pemberian cacing sutera yang direndam dalam serbuk daun senduduk, dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung.

Seperti dikemukakan di atas tingkat kelangsungan hidup larva ikan uji untuk masing-masing perlakuan berbeda. Kelangsungan hidup ikan uji pada perlakuan yang diberi cacing sutera setelah direndam dalam serbuk daun senduduk (Perlakuan P2, P3, P4 dan P5) lebih tinggi dari kelangsungan hidup ikan uji yang diberi cacing sutera tanpa direndam dalam serbuk daun senduduk (pada perlakuan P1) seperti terlihat pada tabel di atas. Hal ini berarti pemberian cacing sutera setelah direndam dalam serbuk daun senduduk dapat meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan uji. Adanya peningkatan ini diduga kandungan tanin pada daun senduduk dapat meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan baung serta meningkatkan sistem imun. Menurut Rio (2014) bahwa beberapa senyawa daun senduduk yaitu tanin mampu menjaga daya tahan tubuh terhadap patogen serta berpotensi menghambat infeksi pada ikan.

Untuk lebih jelasnya tentang perbedaan tingkat kelangsungan hidup ikan uji pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Rerata Persentase Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) Selama Penelitian.

Pada Gambar 4.1 terlihat bahwa tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung yang terendah terdapat pada P1 yaitu 48,67 % dan yang tertinggi pada perlakuan P5 yaitu 72,00 %. Rendahnya tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung pada perlakuan P1 diduga disebabkan karena pada perlakuan P1 cacing sutera yang diberi pada larva ikan tidak diberi serbuk daun senduduk sehingga kelangsungan hidup larva ikan rendah dibandingkan dengan tingkat kelangsungan larva ikan baung pada perlakuan lainnya.

Tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung pada perlakuan P2 yaitu 52,00 % lebih tinggi dari tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung pada perlakuan P1 (48,67 %) hal ini di duga disebabkan karena daya tahan benih ikan pada perlakuan P2 lebih tinggi dari P1, karena cacing sutera yang diberikan pada benih ikan uji pada perlakuan P2 sudah diperkaya dengan serbuk daun senduduk yang mengandung tanin yang terdapat pada serbuk daun senduduk. Menurut Ratnasari, (2012) kandungan atau kadar tanin yang tinggi jumlahnya akan memberikan suatu reaksi yang bersifat racun bagi ikan apabila terlalu banyak diberikan dalam pakan. Aktivitas ini dapat dikaitkan dengan sistem kekebalan tubuh yang dapat menyebabkan penguatan pencernaan dan penyerapan makanan, yang akan berkontribusi terhadap peningkatan kelangsungan larva ikan baung.

Hal ini diduga bahwa serbuk daun senduduk yang diberikan mampu mendegresikan sisa pakan ataupun feses larva ikan baung menjadi pakan alami dalam perairan, selain itu dosis yang diberikan pada perlakuan ini sesuai dengan kebutuhan larva ikan baung dalam saluran pencernaannya. Menurut Muhtasib, (2013) senyawa tanin sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung dan memiliki tingkat kekebalan tubuh relatif baik sebagai stimulan.

Pada Gambar 4.1. juga terlihat bahwa tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung yang tertinggi di temui pada perlakuan P5 yaitu 72,00 %. Hal ini berarti tingkatkan kelangsungan hidup larva ikan baung cenderung meningkat, meningkatnya dosis serbuk daun senduduk yang diberikan.

Penurunan tingkat kelangsungan hidup larva juga terjadi pada perlakuan P4 di mana tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung pada perlakuan ini hanya sebesar 62,67 %. Hal ini berarti peningkatan dosis serbuk daun senduduk yang diberikan kepada cacing sutera (2,5 gr/3 gr cacing sutera) sebagai pakan larva ikan baung tidak mampu meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan baung.

Rendahnya tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung pada perlakuan P4 di duga disebabkan karena tidak larutnya daun senduduk yang direndamkan pada cacing sutera, hal ini menyebabkan terjadi tidak terjadi penyerapan yang sempurna antara cacing sutera dan daun senduduk yang diberikan pada ikan. Selain itu disebabkan larva ikan baung tidak dapat memanfaatkan pakan yang disediakan di dalam media penelitian sehingga terjadi penurunan pada kelangsungan hidup larva ikan baung. Menurut Vanya *dkk.*, (2013) peningkatan kepadatan akan diikuti dengan penurunan pertumbuhan dan jumlah kelangsungan hidup larva ikan baung pada wadah budidaya dikarenakan adanya persaingan jumlah pakan sehingga pada kepadatan dan terjadi mortalitas tertentu akan terhenti karena telah mencapai titik *carrying capacity* (daya dukung lingkungan).

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dosis serbuk senduduk yang terbaik direndam pada cacing sutera sebagai pakan ikan baung adalah 3 gr/3 gr cacing sutera (Perlakuan P5). Tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung pada perlakuan P5 ini sebesar 72,00 % tergolong baik, jika merujuk kepada

klasifikasi yang di kemukakan oleh Alikunthi *dalam* Sulastri, (2006) yang membedakan tiga kategori kelangsungan hidup larva yaitu: 1) kehidupan larva lebih dari 50 % tergolong baik, 2) 30-50 % tergolong sedang, kurang 30 % tergolong sangat buruk.

Meskipun demikian kelangsungan hidup larva ikan baung pada penelitian ini belum optimal karena tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung pada penelitian ini di bawah 70 %. Semenetera Yurisman dan Heltonika, (2010) penggunaan pakan alami berupa *Tubifex* sp. mengalami peningkatan jumlah kelangsungan hidup pada larva ikan baung mencapai 75 %, pada penelitian ini banyak faktor yang menyebabkan perbedaan tingkat kelangsungan hidup larva ikan seperti di kemukakan pada pernyataan di atas, seperti ukuran, jenis dan jumlah pakan yang diberikan, lama pemeliharaan dapat memberikan pengaruh bagi kelangsungan hidup larva ikan baung.

Effendi, (2003) menyatakan bahwa yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelangsungan hidup larva baung suatu organisme mencakup faktor biotik antara lain kompetitor, kepadatan populasi, umur dan kemampuan organisme dengan lingkungan.

Menurut Yuliarti, (1985) ada kecenderungan dengan meningkatnya kandungan protein dalam makanan juga akan memberikan penambahan tingkat kelangsungan hidup larva ikan baung. Selanjutnya Sukendi, (2001) untuk meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan baung dapat dilakukan dengan memberikan makanan yang baik dan tepat waktu. Kemudian Weatherley, (1972) kematian ikan dapat terjadi disebabkan oleh predator, parasit, penyakit, populasi, kedaan lingkungan yang tidak cocok serta fisik yang disebabkan oleh

penanganan manusia. Pada penelitian ini mendapatkan kategori kelangsungan hidup larva ikan yang tergolong baik > 50%.

4.2. Pertumbuhan Berat Mutlak

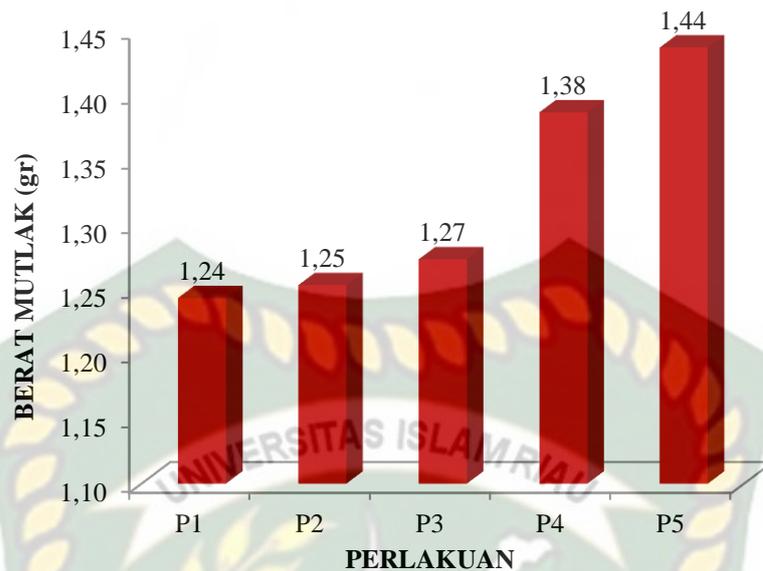
Hasil penelitian dan pengukuran pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung yang dilakukan pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Rata-rata Pertumbuhan Berat Mutlak Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) Pada Masing-masing Perlakuan (cm)

Perlakuan	Pertumbuhan Berat (gr)		Pertumbuhan Berat Mutlak (gr)
	Awal	Akhir	
P1	0,91	2,15	1,24
P2	0,92	2,18	1,25
P3	0,93	2,21	1,27
P4	0,95	2,33	1,38
P5	0,96	2,40	1,44

Dari Tabel 4.2 terlihat bahwa tingkat pertumbuhan berat mutlak ikan uji pada perlakuan P1 adalah sebesar (1,24 gr), pada perlakuan P2 sebesar (1,25 gr), pada perlakuan P3 sebesar (1,27 gr), pada perlakuan, perlakuan P4 sebesar (1,38 gr) dan P5 yaitu (1,44 gr). Dari hasil uji statistik diperoleh F hitung (0,65) < F tabel_(0,05) (4,07) pada tingkat ketelitian 95 %. Seperti pada lampiran 2, hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap larva ikan baung.

Seperti dijelaskan sebelumnya bahwa pertumbuhan berat mutlak ikan uji yang diberi cacing sutera yang telah direndam serbuk daun senduduk yang berbeda menunjukkan pertumbuhan berat mutlak yang berbeda. Untuk lebih jelasnya perbedaan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Rerata Persentase Pertumbuhan Berat Mutlak Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) Selama Penelitian.

Syamsudin, (2001) perendaman cacing sutera pada daun senduduk dapat membantu proses pencernaan makanan ikan uji itu sendiri, daun senduduk merupakan salah satu bahan alami yang bersifat menghambat antibakteri atau antiinflamasi dan memiliki banyak manfaat antara lain membunuh bakteri serta senduduk mampu memberikan peningkatan sistem imun, senyawa aktif dalam senduduk yaitu tanin, saponin serta zat aktif yaitu analgesik yang dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh yang sangat baik bagi pertumbuhan.

Hasil pengamatan pertumbuhan berat ikan uji pada perlakuan P1 (1,24 gr) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P2 (1,25 gr) hal ini dikarenakan pada perlakuan P1 hanya diberikan dosis sebesar 1 gr pemberian serbuk daun senduduk sehingga asupan makanan yang didapatkan tidak terpenuhi dengan baik. Sedangkan pada perlakuan P2 (1,25 gr) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P3 (1,27 gr). Hal ini disebabkan jumlah dosis yang diberikan pada perlakuan P1 lebih sedikit sehingga senyawa tanin pada perlakuan P1 kurang

optimal dalam menetralkan radikal bebas dibandingkan dengan perlakuan P2 yang mampu menetralkan radikal bebas secara optimal. Ratnasari, (2015) senyawa tanin dapat menetralkan radikal bebas terhadap penyakit dan patogen penyakit pada lingkungan sekitar sehingga pertumbuhan tetap terjaga.

Perlakuan P4 (1,38 gr) rata-rata pertumbuhan berat mutlak ikan uji lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P5 (1,44 gr). Hal tersebut terjadi karena dosis yang diberikan terlalu rendah pada perlakuan P5, sehingga dosis ekstrak senduduk yang ditambahkan pada pakan terlalu sedikit. Hal ini disebabkan oleh jumlah minyak atsiri pada ekstrak daun senduduk lebih kecil apabila pemberian dosis pada daun senduduk lebih sedikit. Pernyataan di atas sesuai dengan pendapat Dewi, (2015) kandungan serbuk daun senduduk yang berperan aktif dalam saluran pencernaan ikan adalah asam amino, minyak atsiri, flavonoid dan tanin, sehingga senyawa serbuk senduduk berpengaruh terhadap pertumbuhan serta adaptasi lingkungan pada ikan baung. Hal ini disebabkan oleh senyawa aktif yaitu minyak atsiri sebesar 38,7 %.

Hasil yang didapat pada penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Samsundari, (2012) yang menyatakan bahwa pertumbuhan ikan nila (*O.niloticus*) tertinggi ditemukan pada perlakuan dengan perendaman ekstrak daun senduduk ungu dengan dosis 3 %, lebih baik dari pemberian ekstrak daun senduduk dengan dosis lebih rendah (1 %).

4.3. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil pengukuran panjang rata-rata individu larva ikan baung pada masing-masing perlakuan selama penelitian tercan. Sedangkan data rata-rata pertumbuhan panjang mutlak untuk setiap perlakuan tertera pada Tabel 4.3. dan Lampiran 3.

Tabel 4.3. Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Baung (*H. nemurus*) Selama Penelitian (cm).

Perlakuan	Panjang Rata-rata (cm)		Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)
	Awal	Akhir	
P1	0,82	2,16	1,33
P2	0,83	2,17	1,35
P3	0,84	2,19	1,36
P4	0,86	2,31	1,47
P5	0,89	2,37	1,51

Pada Tabel 4.3. dapat diketahui bahwa pemberian dosis serbuk daun senduduk pada cacing sutera memberikan pengaruh pada pertumbuhan panjang mutlak ikan uji. Pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan P5 dosis 3 gr/3 gr pakan yaitu 1,51 cm, kemudian disusul pada perlakuan P4 2,5 gr/3 gr pakan sebesar 1,47 cm. Selanjutnya diikuti oleh perlakuan P3 2,0 gr/3 gr pakan sebesar 1,36 cm, perlakuan P2 yaitu dosis 1,5 gr/3 gr pakan sebesar 1,35 cm dan yang terendah pemberian serbuk daun senduduk pada perlakuan P1 yaitu dosis 1,0 gr/3 gr pakan sebesar 1,33 cm. Dari hasil uji statistik diperoleh $F_{hitung} (0,52) < F_{tabel_{0,05}} (4,07)$ pada tingkat ketelitian 95 %. Hal ini berarti bahwa pemberian cacing sutera setelah direndam dalam ekstrak daun senduduk dengan dosis berbeda tidak pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan uji. Untuk mengetahui lebih jelas pertumbuhan panjang mutlak ikan baung selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. Rerata Persentase Pertumbuhan Panjang Mutlak Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) Selama Penelitian.

Gambar 4.3. terlihat bahwa pertumbuhan panjang mutlak larva ikan baung pada penelitian ini hampir sama dengan pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung. Dimana pertumbuhan panjang mutlak larva ikan baung pada perlakuan P5 menghasilkan pertumbuhan panjang yang tertinggi yaitu 1,51 cm. Hal itu berarti dosis serbuk daun senduduk yang diberikan kepada larva ikan baung melalui cacing sutera berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan uji.

Pertumbuhan panjang mutlak larva ikan uji pada perlakuan P5 lebih tinggi dari perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Hal ini diduga pada perlakuan lainnya disebabkan karena dosis yang diberikan terlalu rendah. Sehingga menyebabkan kurang efektif untuk mendukung pertumbuhan panjang mutlak ikan uji. Hal ini sesuai menurut Fatma, (2017) daun senduduk mampu memperbesar peran senyawa pada ekstrak senduduk pada pencernaan untuk meningkatkan pemanfaatan nutrisi dalam tubuh melalui perendaman pada pakan. Karena pada daun senduduk memiliki zat antioksidan yang sangat dominan untuk memberikan pertumbuhan pada ikan (Alnajar, 2012). Jadi apabila dosis ekstrak daun senduduk yang

diberikan terlalu rendah, maka ekstrak senduduk yang diberikan melalui perendaman pada cacing sutera kurang mendukung peran pencernaan untuk memanfaatkan nutrisi yang berasal dari cacing sutera yang diberikan.

Hal ini sesuai menurut Anggraini, (2015) senduduk mengandung lebih dari 100 senyawa zat aktif yang memiliki fenolat, antioksidan, antiinflamasi, antidiabetik, antinflamotori dan antifungi.

Dosis perlakuan P5 memberikan hasil tertinggi, karena semakin tinggi dosis yang diberikan memberikan pertumbuhan yang sangat efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat Widjaja dan Utomo, (2007) apabila tubuh kekurangan senyawa minyak atsiri akan mengakibatkan terganggunya sistem metabolisme pada tubuh sehingga terjadi penghambatan pada proses pertumbuhan dan apabila senyawa yang terkandung dalam serbuk daun senduduk secara optimal diberikan maka sangat baik bagi pertumbuhan ikan.

4.4. Laju Pertumbuhan Harian

Untuk melihat kecepatan pertumbuhan larva ikan baung selama penelitian, perlu dilakukan penghitungan laju pertumbuhan berat harian larva ikan baung. Adapun data laju pertumbuhan berat harian tertera pada Tabel 4.4. Lampiran 4.

Tabel 4.4. Laju Pertumbuhan Berat Harian Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) Selama Penelitian (%).

Perlakuan/Ulangan	Berat rata-rata		Laju Pertumbuhan Harian (%)
	Awal	Akhir	
P1	0,89	2,12	2,18
P2	0,91	2,15	2,21
P3	0,92	2,18	2,23
P4	0,93	2,20	2,36
P5	0,95	2,23	2,40

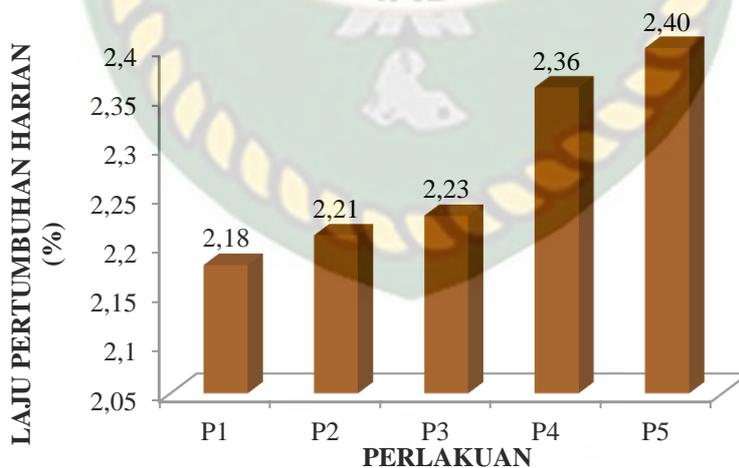
Dari Tabel 4.4. dikemukakan bahwa setelah dilakukan pemeliharaan selama 21 hari, diperoleh rata-rata laju pertumbuhan harian larva ikan baung antara 2,18% - 2,40%. Laju pertumbuhan berat harian tertinggi larva ikan baung didapat pada pemberian ekstrak daun senduduk dengan dosis 3 gr/3 gr pakan yaitu sebesar 2,40% dan nilai yang terendah pemberian ekstrak daun senduduk sebesar 2,18% pada perlakuan P1.

Laju pertumbuhan berat harian P5 lebih tinggi dibandingkan dengan P1, P2, P3 dan P4 dikarenakan ada senyawa serbuk daun senduduk yang dapat meningkatkan nafsu makan dan sistem pencernaan, produksi senyawa-senyawa antimikroba, serta kompetisi terhadap nutrisi pada saluran pencernaan. Pemberian serbuk daun senduduk dapat memperbaiki nutrisi seperti vitamin dan mineral. Pada perlakuan P3 laju pertumbuhan berat harian larva ikan baung rendah dibandingkan dengan P5, hal ini disebabkan terjadinya tidak keseimbangan dalam memanfaatkan makanan yang sudah ada dengan penambahan serbuk daun senduduk yang telah direndam pada cacing sutera.

Konsentrasi ekstrak daun senduduk yang diperlukan jumlahnya harus sesuai dengan kebutuhan ikan, jika jumlah dosis dan kandungan pada daun senduduk berlebihan akan mengakibatkan keracunan pada cacing sutera, karena didalam daun senduduk memiliki kandungan senyawa tanin maka akan terjadi *overgrowth* pada pertumbuhan. Atlas, (2001) menjelaskan bahwa kelebihan zat tanin yang tinggi pada daun senduduk menyebabkan persaingan dalam pengambilan nutrisi, sehingga aktivitas ikan itu menjadi terhambat.

Selanjutnya Mulyadi, (2011) jumlah serbuk daun senduduk yang terlalu banyak menyebabkan amonia tinggi dan cepat mengalami sporulasi (membentuk spora) sehingga fungsi dan aktivitas ikan tidak optimal.

Perlakuan P1 lebih rendah dibandingkan dengan P3, hal ini dikarenakan tidak ada pemeberian serbuk daun senduduk pada pakan dan kurangnya enzim dan asupan yang menyeimbangkan ikan dengan pakan ke saluran pencernaan, menghambat pakan dan vitamin masuk pada saluran pencernaan larva ikan baung. Menurut Arief *dkk.*, (2013) menjelaskan bahwa peran daun senduduk mampu menyeimbangkan saluran pencernaan, sehingga dapat meningkatkan daya cerna dan daya tahan tubuh ikan dengan cara mengubah karbohidrat menjadi asam laktat yang dapat menurunkan pH, sehingga merangsang produksi enzim endogenus dan fosfor untuk meningkatkan penyerapan nutrisi, konsumsi pakan, pertumbuhan dan menghalangi organisme patogen. Lebih jelasnya laju pertumbuhan harian larva ikan baung selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Rerata Persentase Laju Pertumbuhan Harian Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) Selama Penelitian.

Gambar 4.4. diatas bahwa, perlakuan P5 diperoleh laju pertumbuhan berat harian yang terbaik sebesar (2,40 %). Hasil ini lebih baik dibandingkan dengan perlakuan P1 sebesar (2,18 %), perlakuan P2 sebesar (2,21 %), P3 yaitu sebesar (2,23 %) dan P4 yaitu (2,36 %). Dari hasil uji statistik diperoleh F hitung (0,56) < F tabel_{0,05} (4,07) pada tingkat ketelitian 95 %. Hal ini berarti bahwa perendaman cacing sutera pada ekstrak daun senduduk dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan uji. Dosis yang optimum ekstrak daun senduduk yang terbaik untuk laju pertumbuhan berat harian ikan uji adalah perlakuan P5 sebesar (2,40%). Hal ini diduga apabila pemberian daun senduduk dosisnya rendah akan mengakibatkan lambatnya laju pertumbuhan ikan uji, karena terjadi kekurangan nutrisi protein pada cacing sutera sebesar 65% sedangkan pada ekstrak daun senduduk sebesar 22%, akan mengakibatkan kekurangan berat bobot tubuh pada proses pertumbuhannya. Osawa, (2002) menyatakan kelebihan senyawa tambahan dari luar sangat berbahaya bagi pertumbuhan sehingga mengalami kematian secara tiba-tiba karena daun senduduk memiliki anti inflamasi). Sedangkan pemberian dosis daun senduduk diberikan rendah pada perlakuan P1 hal ini disebabkan karena jumlah asupan nutrisi tidak tercukupi, baik pada pakan maupun nutrisi tambahan pada daun senduduk.

Seperti dikemukakan oleh Asnawi, (1987) makanan yang dimanfaatkan oleh ikan, pertama sekali dimanfaatkan untuk memelihara tubuh dan mengganti alat-alat tubuh yang rusak, setelah itu kelebihan makanan yang tersisa baru digunakan untuk pertumbuhan.

Perlakuan P1 (2,18%) laju pertumbuhan berat hariannya lebih lambat dibandingkan dengan dan P2 (2,21%) karena kandungan pada serbuk daun senduduk lebih sedikit yang menyerap kedalam tubuh cacing sutera karena pemberian dosis serbuk daun senduduk yang diberikan pada perlakuan P1 hanya 1 g/3 gr pakan, ini diduga karena asupan nutrisi tambahan serbuk daun senduduk yang diberikan pada pakan mengakibatkan laju pertumbuhan berat harian rendah, sedangkan pada perlakuan P5 mengalami peningkatan laju pertumbuhan berat harian ini disebabkan oleh kelebihan protein pada pakan dan nutrisi tambahan pada serbuk daun senduduk yang diberi pada pakan, mengakibatkan proses pertumbuhan berlebih dan mengalami peningkatan sehingga laju pertumbuhan berat harian menjadi tinggi.

Cortezt-Jacinto *dkk.*, (2005) dalam Setiawati *dkk.*, (2013), menjelaskan bahwa laju pertumbuhan berkaitan erat dengan pertambahan berat tubuh yang berasal dari pakan yang dikonsumsi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang berlangsung selama 30 hari tentang pengaruh perendaman cacing sutera pada ekstrak daun senduduk dengan dosis berbeda terhadap kelangsungan hidup larva ikan baung dan pertumbuhan larva ikan baung, dapat disimpulkan bahwa.

1. Tidak ada pengaruh pemberian ekstrak daun senduduk (*Melastoma Malabathricum L.*) dengan dosis yang berbeda pada cacing sutera terhadap kelangsungan hidup karva ikan baung (*H.nemurus*)
2. Kelangsungan hidup larva ikan baung terbaik ditemukan pada perlakuan P5 yaitu perlakuan dengan dosis 3,0 gr/3 gr pakan yaitu sebesar 72 %.
3. Pertumbuhan panjang mutlak terbaik terdapat pada perlakuan P5 yaitu perlakuan dengan dosis 3 gr/3 gr pakan yaitu sebesar 1,51 cm.
4. Pertumbuhan berat mutlak terbaik ditemukan pada perlakuan P5 yaitu perlakuan dengan dosis 3,0 gr/3 gr pakan, sebesar 1,44 gr.
5. Laju pertumbuhan harian pada perlakuan P5 tertinggi pada dosis 3,0 gr/3 gr pakan sebesar 2,40%.

5.2. Saran

Saran dari penelitian ini untuk dapat dilakukan penelitian lanjutan penggunaan ekstrak daun senduduk pada cacing sutera dengan peningkatan dosis yang diberikan terhadap larva ikan uji.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusnimar, Sholihin dan Rasidi. 2015. Kelangsungan hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Selais yang diberi cacing Sutera (*Tubifex tubifex*) Utuh dan Olahan. Jurnal Dinamika Pertanian Vol. XXX. No. 2. 82 hal.
- Alawi, H. 1995. Budidaya Ikan Baung (*Macrones nemurus C.V*) dalam Keramba Terapung di Sungai Kampar, Pertumbuhan dan Produksi Ikan Baung dengan Padat Berbeda. Lembaga Penelitian Universitas Riau, Pekanbaru 36 halaman.
- Asnawi, S. 1987. Pemeliharaan Ikan Dalam Keramba. Gramedia Jakarta. 82 halaman.
- Arief, S. 2013. Hepatitis Virus. In: Juffrie, M., Gastroenterologi Hepatologi. 3rd ed. Jakarta: IDAI. 56 hal.
- Atlas, M.R dan B. Richard. 2001. Microbial Ecology Fundamental and Appocation. Third Edition. The Benjamin Cummings Publishing Company, Lnc. 547 hal.
- Boyd, C. E. 1982. Water Quality Management Fish Culture. Elsevier Scientific Publishing Company. New York. 420 pp. 54 halaman.
- Boyd, C. E. 1990. Water Quality Management and Aeration in Shrimp Farming. Fisheries and Allied Aquacultures Departement Series No.2. Alabama Agramicultural Experiment Station. Auburn University, Alabama. 67 halaman.
- Darmawan, D. E. 2009. Potential Extract Curcuma (*Curcuma xanthorrhizal Roxb*) As Antibacterial. Majority. Vol. 4. No. (5). 11 hal.
- Dewi, S. 2015. Jurusan tepat budidaya ikan patin. Pustaka Baru Press, Yogyakarta. 154 hal.
- Djauhariyah, E. dan Hernani. 2004. Gulma Berkhasiat Obat. Jakarta: Seri Agrisehat. 74 halaman.
- Dorisandi. M. 2018. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum L.*) dalam Ransum terhadap Fraksi Lipid Darah. 89 halaman.
- Durborow, R., David M. dan Martin W. 1997. Ammonia In Fish Ponds. Southern Regional Aquaculture Center, SRAC Publication 463. 89 halaman.
- Effendi, M. I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Cetakan Pertama, Penerbit Yayasan Dwi Sri, Bogor, 112 halaman.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Cetakan Kedua. Yogyakarta: Yayasan

Pustaka Nusantara. 163 hal.

- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius, Yogyakarta. 112 halaman.
- Endar., V., H., Hutabarat., J., dan Karnaradjasa, O. 2017. Peforma Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Pemberian Pakan *Tubifex* p yang Dikultur Massal Menggunakan Fermentasi Limbah Industri. Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. Vol. 6. No. (1). 54 hal.
- Erlangga, 2007. Efek Pencemaran Perairan Sungai Kampar di Provinsi Riau Terhadap Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). Tesis. Pascasarjana. IPB. Bogor. 113 halaman.
- Fatma. M. 2017. Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*O. Niloticus*). Volume 1. 24-56 hal.
- Fuadzy, H., dan Marina, R. 2012. Potensi Daun Dewa (*Gynura Pseudochina* L) Sebagai Larva. Vol 4 No 1. Ciamis. Loka Litbang P2B2.
- Ghufuran. 2009. Budidaya Perairan. Buku Kedua. Bandung: Citra Aditya Bakti. 85 halaman.
- Hastuti S, Subandiyono. 2015. Kondisi Kesehatan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Dipelihara dengan Teknologi Bioflok. Jurnal Saintek Perikanan. Vol. 10. No. (7). Hal 74-79.
- Harris, E. 1992. Beberapa Usaha Dalam Peningkatan Benih. Jendral Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta. 62 halaman.
- Hayati, U. 2004. Pengaruh Persentase Pemberian *T. tubifex* dan Pelet Udang Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan hidup Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*). Skripsi Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Perikanan. UIR. Pekanbaru. 67 halaman.
- Heltonika, B. dan Okta R. K. 2010. Jurnal Berkala Perikanan Terubuk, Februari 2017, 45. 1. 12 hal.
- Hidayat, A. 2009. Metode Penelitian Budidaya dan Tekhnik. Analisis Data. Jakarta: Salemba Medika. 77 halaman.
- Irawan, T. 2009. Pengaruh Pemberian Probiotik Pada Media Pemeliharaan Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Skripsi. Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran. Jatinangor. 51 halaman.
- Joffry S. M. Yob N. J. Rofiee M. S. Affendi M. M. Suhaili Z. Dan Othman F. *Melastoma malabathricum* (L.) Smith Ethnomedicinal Uses, Chemical Constituents and Pharmacological Properties: A Review. 2012. Evid Based Complement Alternat Med. Doi: 10.1155/2012/258434. 87 halaman.

- Juliantina, Farida. 2008. Manfaat Sirih (*Piper crocatum*) Sebagai Agen Anti Bakterial Terhadap Gram Positif dan Gram Negatif. JKKI – Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia. No 1 (I).Hal: 5.
- Kordi, M. G. H dan A, B. Tancung. 2009. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan. Cetakan Pertama, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta. 208 halaman.
- Kuncoro, B. 2010. Budidaya Ikan Baung Pada Keramba Jaring Pung. IPB Press. Bogor. 51 halaman.
- Kurnia, P Dan E. Purwani. 2008. Pemanfaatan Ikan Kembung Sebagai Bahan Baku Tepung Ikan Ditinjau Dari Kadar Abu, Air, Protein, Lemak Dan Kalsium. Jurnal Kesehatan ISSN 1949-7621. Vol (1) No (1): 46 hal.
- Lena. S. 2019. Teknik Imotilisasi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Kombinasi Ekstrak Daun Senduduk Putih (*Melastoma decemfidum*) Dan Senduduk Ungu (*Melastoma malabatricum* L.). 103 halaman.
- Lesmono, D.P. 2007. Pengaruh Teknik Adaptasi Salinitas Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Patin, (*Pangasius sp*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Lukito. 2002. Lele Ikan Berkumis Paling Populer. AgroMedia. Depok .
- Madsuly. 2002. Ekologi Budidaya Ikan Air Tawar. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 59 halaman.
- Mantau, Z. Rawung, Z. B. M dan Sudarty. 2004. Pembenuhan Ikan Mas Yang Efektif Dan Efisien. Jurnal Litbang Pertanian. Vol 23(2). 68 hal.
- Makkar, H. P. S. 1993. Antinutritional Factor in Food for Livestock in Animal Producing in Developing Country. Britsh Society of Animal Production.
- Mudjiman, A. 2014. Makanan Ikan. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 192 halaman.
- Murhananto, 2002. Pembesaran Lele Dumbo di Pekarangan. Agomedia Pustaka. Tangerang.
- Noprimayanti. 2015. Pengaruh Penambahan Vitamin C Terhadap Kelangsungan dan Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*M. nemurus*). 64 halaman. Skripsi [Tidak diterbitkan].
- Osawa, T., Y. Sugiyama, M. Inayoshi, and S. Kawakishi. 2002. Antioxidative Activity Of Tetrahydrocurcuminoids. Biosci. Biotech. Biochem. Vol. 59 (9). 54 hal.
- Puji., T., L., dan Dewantoro., E. 2018. Pengaruh Suhu Media Pemeliharaan Terhadap Laju Pertumbuhan Larva Ikan Lele Dumbo. Fakultas Perikanan

- dan Ilmu Kelautan Universitas Muhadiyah Pontianak. Vol. 6 No. 1 Hal: 14-22.
- Ratnasari. D. Agustono., Sri. S. 2012. Pemberian Tepung Senduduk Ungu Pada Pakan Terhadap Kelulushidupan Benih Ikan Nila (*O. niloticus*). Journal Of Aquaculture And Fish Health. 1. 3. 9 hal.
- Ratnasari. D. Agustono., Sri. S. 2015. Pemberian Tepung Kunyit Pada Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*O. niloticus*). Journal Of Aquaculture And Fish Health Vol. 1. No. 3 Terbit. 9 hal.
- Riri. R. 2015. Pemanfaatan Ekstrak Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum L.*) sebagai Alternatif Indikator Alami Titrasi Asam Basa dan Implementasinya. 87 halaman.
- Rosyadi, dan A. F. Rasidi,. 2014. Pemberian Probiotik Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Baung (*Mystus nemurus*) Di Kolam Pemeliharaan. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian. UIR. 52 halaman.
- Robinson, Trevor. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. Edisi Keenam. Institut Teknologi Bandung. Bandung. 367 hal.
- Rukmini. 2012. Habitat Ikan Baung Dengan Cara Teknologi Budidaya. Karya Putra Darwati. Bandung. 141 halaman
- Saanin, H. 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Jilid I dan II. Bina Cipta. Bogor. 244 halaman.
- Safitriani. (2016). Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) diberi cacing sutera (*T. tubifex*) yang diperkaya dengan Habbatussauda (*N. sativa*).
- Sasongko, H. 2014. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70 % Daun Kersen (*Muntingia calabura*) terhadap Bakteri *Bacillus subtilis* dan *Shigella dysenteriae* sebagai Materi Pembelajaran Biologi SMA Kelas X untuk Mencapai Kd 3.4 pada Kurikulum 2013. Jupemasi-PBio, 1(1) Hal: 98-102.
- Setiaji, J. 2007. Buku ajar Dasar-dasar Budidaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru. 144 halaman (tidak diterbitkan).
- Setiawati, J.E., Tarsim., Y.T. Adiputra dan S, Hudaidah. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). e-Jurnal Rekrayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. Vol.I (2): 15-162.
- Simanjuntak, C. P. H. 2009. Reproduksi Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus blkr.*) Berkaitan Dengan Perubahan Hidromorfologi Perairan di Rawa Banjiran Sungai Kampar Kiri. [Tesis] . Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Sinta, J. 2016. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) diberi cacing sutera (*T. tubifex*) yang diperkaya dengan Probiotik dan Habbatussauda (*N. sativa*).
- Sitanggang, M. 2010. Budidaya Gurami. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Steenis, Van C. G. G. J. 2005. Flora. Bandung : Pradnya Paramita. 77 halaman.
- Stickney, R.R. 1987. Principle of Warmwater Aquaculture. A WileyInterscience Publication. John Wiley and Sons. New York. 375 hal.
- Sukendi. 2001. Biologi Reproduksi dan Pengendaliannya dalam Upaya Pembenihan Ikan Baung (*Mystus nemurus* CV) di Perairan Sungai Kampar, Riau. Disertasi. Program Pasca Sarjana IPB. Bogor. 69 halaman.
- Sulastri, T. 2006. Pengaruh Pemberian Pakan Pasta dengan Penambahan Lemak yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selais (*Kryptopterus lais*). Skripsi Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Perikanan, Universitas Islam Riau. (tidak diterbitkan). 52 hal.
- Supyan. 2011. Aspek Biologi Ikan Baung. Jurnal Penelitian Perikanan. Jakarta. Vol (4). No. (5). 34 hal.
- Suraidah. 1992. Red Tail *Catfish* Berkepala Batik dari Amazona. Trubus. 35 halaman
- Suyanto, R. M. 1994. Pengaruh Padat Penebaran terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Pendederan Ikan Nila (*Oreocromis niloticus*) di kolam. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*. Vol. (2). No. (34). 10 hal.
- Syamsudin, 2001. Budidaya Kunyit (*Curcuma domestica*). Bina Cipta, Bandung No. 3. Vol. (5).143 hal.
- Syawal, H., Syafriadiman dan S. Hidayah. 2008. Pemberian Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*) untuk Meningkatkan Kekebalan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang Dipelihara dalam Keramba. Biodiversitas. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau 1 (9) Hal: 44-47.
- Svobodova. Z., Richard Lloyd, Jana Machova, dan Blanka Vykusova. 1998. Water Quality and Fish Health. EIPAC Technical Paper. FAO Fisheries Department.
- Tang, U. M., R, Affandi., R. Widjajakusumo., H. Setianto dan M. F. Rahardjo. 2000. Aspek Biologi dan Kebutuhan Lingkungan Benih Ikan Baung. Disertasi Program Pasca Sarjana. Institute Pertanian Bogor. 161 halaman
- Tang, U. M. 2007. Teknik Budidaya Ikan Baung. Kanasius Yogyakarta. 88 halaman.

- Tjitrosoepomo, G. 2007. Taksonomi Tumbuhan (*Spermatohyta*). Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 88 halaman.
- Vanya, R.D., Arini, E., dan Tita E. 2013. Pengaruh Kepadatan yang Berbeda Terhadap Kelushidupan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Resirkulasi Dengan Filter Zeolit. *Jurnal Manajemen Akuakultur dan Teknologi*. (2). 3. 13 hal.
- Yuniasari. D. 2009. Pengaruh Pemberian Bakteri Nitrifikasi dan Denitrifikasi Serta Molase dengan C/N Rasio Berbeda Terhadap Profil Kualitas Air, Kelangsungan Hidup, dan Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 78 hal.
- Wahyudi, T. 2015. Strategi Pemberian Pakan Alami Pada Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNRI. 63 hal (tidak diterbitkan).
- Weartherly, A. H. 1972. Growth and Ekology Of Fish Population. Academic Press, London. 293 hal.
- Widjaja, E, Utomo BN. 2007. Produk samping Kelapa Sawit sebagai Bahan Pakan Alternatif di Kalimantan Tengah: 2. Pengaruh Pemberian Solid terhadap Kandungan Kolesterol, Asam Lemak dan Vitamin A pada Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. Vol. 12. No. (1): 16 hal.
- Yandra, E., Nuraini, dan H. Alawi. 2014. Hibridization of Gold Fish (*Carassius auratus auratus*) with Nilem (*Osteochillus hasselti*). *Jurnal Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau*. Hal. 1-8.
- Zonneveld, N., Huisman, E.A., & Boom, J.H. 1991. Prinsip-prinsip budidaya ikan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 122 hal.