

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN
KUTU AIR (*Daphnia sp*) SECARA ADLIBITUM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN BAUNG
(*Mystus nemurus. CV*)**

SKRIPSI



**OLEH :
BINTORO
NIM : 1300854243002**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BATANGHARI
2018**

Lembar Pengesahan

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN
KUTU AIR (*Daphnia sp*) SECARA ADLIBITUM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN BAUNG
(*Mystus nemurus. CV*)**

**OLEH :
BINTORO
NIM : 1300854243002**

Skripsi

**Diajukan sebagai syarat menyelesaikan studi tingkat Sarjana pada program
studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Budidaya Perairan**

**Menyetujui,
Pembimbing I**

Muarofah Ghofur, S.Pi , M.Si

Ir. H.Syahrizal, M.Si

Pembimbing II

Ir. Zaenal Arifin, M.Sc

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirahim

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirabbil' alamin.... Rasa Syukur yang Terbesar Hamba Limpahkan kepada-Mu ya Rabb, karena telah memberikan kesempatan untuk terus menimba ilmu dan menyelesaikan satu jenjang pendidikan, shalawat dan salam hamba kirimkan kepada junjungan ku Rasulullah SAW dan para sahabat mulia. Semoga ini menjadi berkah untuk hidup hamba, orang tua dan orang-orang tercinta.....

Karena Sesungguhnya, Sesudah Kesulitan itu Ada Kemudahan

(Al-Insyirah : 6)

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasih dan kusayangi Ayah dan Ibuku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang didepanku.

Ayah..,M.Sadik dan Ibu.., Sugiarti Semoga karya kecilku ini bisa membuatmu merasa bahwa jerih payah, usaha, serta Doamu selama ini tidak sia-sia dan bisa tersenyum melihat anaknya sukses seperti yang diimpikan.

Tak lupa yang tercinta Purwanti yang selalu memberiku semangat dalam menyelesaikan karya ini sampai akhir

Serta Terimakasih kepada sahabat dan teman-temanku yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu dari Keluarga besar serta teman-teman yang selalu menginspirasi.

Akhir Kata, Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang lain dan menjadi langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku. Tak akan cukup kertas ini jika aku ceritakan perjuanganku dan ucapan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Kutu Air (*Daphnia, sp*) Secara Adlibitum Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus. CV*)”**. Skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada Bapak Ir. H. Syarizal, M.Si selaku Pembimbing I dan Bapak Ir. Zaenal Arifin, M.Sc selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan, maka segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan penulisan dan penyusunan proposal ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Jambi 2018

Penulis

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan baung (*Mystus nemurus*) merupakan jenis ikan lokal di beberapa sungai di Indonesia, terutama di sungai – sungai di pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan (Junius, 2012). Ikan baung tergolong ikan air tawar yang hidup secara liar di alam dan berpotensi untuk dibudidayakan di dalam kolam maupun keramba jaring apung (Ningrum *et al*, 2010).

Budidaya perikanan merupakan salah satu upaya yang dilakukan manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup. Tingginya permintaan akan ikan baung dipasaran terus menerus menuntut para pembudidaya untuk meningkatkan produktifitas. Usaha pembenihan dan pembesaran ikan baung masih mengalami berbagai kendala, sehingga informasi tentang teknologi budidaya sangat diperlukan (Tang, 2008).

Salah satu paktor dan penyebab kegagalan dalam pembenihan adalah masalah pakan. Pada awal kehidupan ikan membutuhkan makanan yang berkualitas dan tepat waktu untuk dapat melangsungkan kehidupannya terutama setelah candangan makanan berupa kuning telur habis. Pada saat ini makanan yang mudah dicerna dan bergizi tinggi sangat dibutuhkan karena saluran pencernaan dan organ tubuh belum berkembang dengan baik. Jenis makanan yang baik dan pemberian makanan yang tepat waktu merupakan kunci keberhasilan tersediannya larva untuk usaha budidaya.

Menurut Murtidjo *dalam* Maulidiyanti (2016) nutrisi dalam pakan merupakan faktor utama yang diperlukan dalam pertumbuhan dan meningkatkan

tingkat kelangsungan hidup. Kebutuhan ikan akan protein bergantung pada ukuran ikan, jumlah, kuantitas pakan yang dimakan ikan, ketersediaan dan kualitas pakan alami serta kualitas protein.

Jenis pakan dapat diberikan pada larva ikan berupa pakan alami. Ketersediaan pakan alami merupakan faktor penting dalam budidaya ikan, terutama pada usaha pembenihan dan. Dalam penelitian ini pakan alami yang digunakan adalah daphnia. *Daphnia* sp merupakan alternatif pakan alami yang merupakan jenis *zooplankton*. Pakan alami ini mempunyai beberapa kelebihan karena ukurannya relatif kecil dan sesuai dengan bukaan mulut larva / benih ikan, nilai nutrisinya tinggi, mudah dibudidayakan, gerakannya dapat merangsang ikan untuk memangsanya, dapat berkembang biak dengan cepat sehingga ketersediaannya dapat terjamin, dan biaya pembudidayaannya relatif murah (Mujiman dalam Ernawati 2016)

1.2. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh frekuensi pemberian pakan alami kutu air (*Daphnia, sp*) secara ad libitum terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan baung (*M. nemurus CV*). Sementara manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

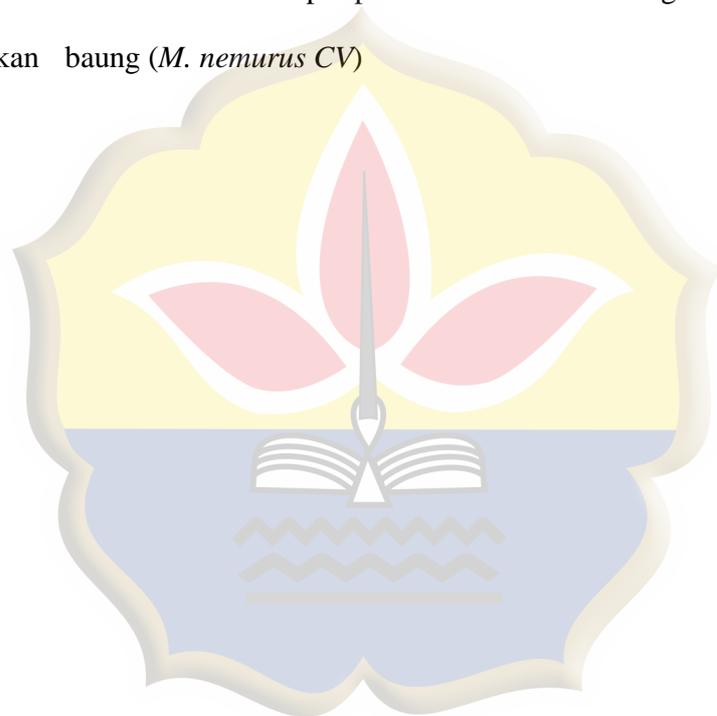
1. Mengetahui frekuensi yang paling efektif dalam pemberian yang dapat diberikan pada benih ikan baung (*M. nemurus CV*).
2. Meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan baung (*M. nemurus CV*).
3. Sebagai sumbangan pemikiran dan referensi bagi pihak – pihak yang membutuhkan terutama pembudidaya ikan baung (*M. nemurus CV*).

1.3. Hipotesis

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka hipotesisnya adalah sebagai berikut :

H0 : Tidak ada pengaruh frekuensi pemberian pakan kutu air (*Daphnia, Sp*) yang secara adlibitum terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan baung (*M. nemurus CV*)

H1 : Ada pengaruh frekuensi pemberian pakan kutu air (*Daphnia, Sp*) yang secara adlibitum terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan baung (*M. nemurus CV*)



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Dan Morfologi Ikan Baung

Menurut Saanin (1968), klasifikasi ikan baung (*M. nemurus* CV) adalah sebagai berikut :

Phylum	: Chordata
Class	: Pisces
Sub class	: Teleostei
Ordo	: Ostariophysi
Sub ordo	: Siluridea
Family	: Bagridae
Genus	: <i>Macrones</i>
Species	: <i>Mystus nemurus</i>



Gambar 1. Ikan Baung (*Mystus nemurus*, C.V)

Ikan baung (*Mystus nemurus*) merupakan jenis ikan lokal di beberapa sungai di Indonesia, terutama di sungai – sungai di pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan (Junius, 2012). Ikan baung tergolong ikan air tawar yang hidup secara liar di alam dan berpotensi untuk dibudidayakan di dalam kolam maupun keramba jaring apung (Ningrum *et al*, 2010).

Ciri – ciri umum dari ikan baung adalah kepala ikan kasar, sirip lemak dipunggung sama panjang dengan sirip dubur, pinggiran ruang mata bebas, bibir tidak bergerigi yang dapat digerakkan, daun-daun insang terpisah. Langit-langit bergerigi, lubang hidug berjauhan, yang di belakang dengan satu sungut hidung. Sirip punggung berjari-jari keras tajam. Ikan ini tidak bersisik, mulutnya tidak dapat disembulkan, biasanya tulang rahang atas bergerigi, 1-4 pasang sungut dan umumnya berupa sirip tambahan.

2.2. Habitat dan Penyebaran Ikan Baung

Menurut Susanto (2014), Ikan Baung adalah ikan asli indonesia yang hidup di air tawar. Daerah yang paling disukai adalah perairan yang tenang, bukan air deras. Oleh karena itu, ikan ini banyak ditemukan dirawa, danau waduk, dan perairan tenang lainnya. Meski begitu, ikan baung tetap memerlukan oksigen untuk hidupnya . hal itu dikeranakan ikan baung memiliki daya hidup yang rendah. Serta kurang tahan terhadap lingkungan.

Sementara menurut Satrio (2013), Ikan baung adalah ikan air tawar yang dapat hidup diperairan muara sangai sampai kebagian hulu. Bahkan sungai musi (sumatera Selatan), ikan ini juga ditemukan sampai kemuara sungai didaerah pasang surut yang berarir sedikit payau. Selain itu, ikan ini juga banyak ditemui ditempat – tempat yang letaknya didaerah banjiriran. Secara umum, ikan baung dinyatakan sebagai ikan yang hidup diperairan umum seperti sungai, rawa, situ, danau dan waduk

Penyebaran ikan baung di Indonesia meliputi Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Kalimantan, dan Jawa. Di daerah aliran Sungai Musi ditemukan mulai dari hulu sungai, Danau Ranau sampai dengan ke muara sungai

dan perairan pasang surut. Di daerah aliran Sungai Batanghari dijumpai dari hulu sampai dengan ke hilir, dengan faktor kondisi yang terbaik terjadi di bulan April dan terjelek ditemukan pada bulan Oktober.

2.3. Kebiasaan Makan Ikan Baung

Berdasarkan makanannya secara garis besar ikan dapat digolongkan menjadi kelompok ikan yang herbivora, karnivora, dan omnivora. Kenyataannya banyak sekali terjadi tumpang tindih (overlap) yang disebabkan oleh keadaan habitat ikan itu hidup. Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam hubungan ini diantaranya faktor penyebaran organisme sebagai makanan ikan, faktor ketersediaan makanan, faktor pilihan dari ikan itu sendiri serta faktor faktor fisik yang mempengaruhi perairan (Effendie, 2002).

Ikan pada umumnya mempunyai kemampuan beradaptasi tinggi terhadap makanan dan pemanfaatan makanan yang tersedia di suatu perairan. Berdasarkan kebiasaan makan ikan, maka kita dapat mengetahui hubungan ekologi organisme dalam suatu perairan, misalnya bentuk-bentuk pemangsa persaingan makanan dan rantai makanan.

Menurut Kottelat *et al.* (1993) bahwa famili Bagridae adalah ikan berkumisair tawar yang bersifat nokturnal, yang hidup di air keruh aktif sepanjang hari. Sementara Djadjadiredja *et al.* (1977) menyatakan bahwa ikan ini hidup di dasarperairan dan bersifat omnivora yang cenderung karnivora yang makanan utamanya terdiri atas anak ikan, udang remis, insekta, molusca dan rumput.

Makanan utama ikan baung yang hidup di Waduk Juanda terdiri atas udang dan makanan pelengkapya berupa ikan dan serangga air, sehingga

digolongkan dalam jenis ikan karnivora. Berdasarkan hasil penelitian Alawi *et al.* (1990), Terdapat 4 kategori organisme yang ditemui dalam lambung ikan tagih, yaitu insekta air, ikan, udang dan detritus. Detritus ditemukan 41,4%, insekta 36,4%, ikan 31,3%, dan udang terdapat 5,1% dari jumlah sampel ikan baung.

Hasil penelitian Samuel *et al.* (1995), menyatakan bahwa makanan utama ikan baung adalah ikan, yang berarti ikan baung tergolong ikan karnivora. Baung bersifat nocturnal artinya aktivitas kegiatan hidupnya (mencari makan, dan aktivitas lainnya) lebih banyak dilakukan pada malam hari. Selain itu, ikan tagih juga memiliki sifat yang suka bergerombol dan bersembunyi di dalam liang liang ditepi sungai tempat habitat hidupnya. Di alam, ikan tagih termasuk ikan pemakan segalanya (Omnivora). Namun ada juga yang menggolongkan sebagai ikan karnivora, karena lebih dominan memakan hewan-hewan kecil seperti ikan kecil (Arsyad 1973). Pakan tagih antara lain ikan-ikan kecil, udang-udang kecil, remis, insect, molusca dan rumput.

2.4. Kebutuhan Nutrisi

Menurut Vera Devani dan Sri Basriati (2015), Nutrisi adalah substansi organik yang dibutuhkan organisme untuk fungsi normal dari sistem tubuh, pertumbuhan, dan pemeliharaan kesehatan. Nutrisi didapat dari makanan dan cairan yang selanjutnya diasimilasikan oleh tubuh. Jumlah dan komposisi zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh ikan sangat bervariasi.

Zat – zat yang dibutuhkan oleh ikan dapat digolongkan menjadi dua kelompok :

1. Kelompok yang menghasilkan energi

Zat-zat yang termasuk dalam kelompok ikan akan menghasilkan energi bila dicerna oleh ikan. Beberapa komponen zat gizi yang dapat menghasilkan energi, yaitu protein, lemak, dan karbohidrat. Komponen tersebut juga disebut sebagai komponen makro karena dibutuhkan oleh ikan dalam jumlah relatif besar.

2. Kelompok yang tidak menghasilkan energi

Komponen pakan yang tidak menghasilkan energi adalah vitamin dan mineral. Komponen tersebut juga disebut dengan komponen mikro karena dibutuhkan oleh ikan dalam jumlah relatif kecil.



III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pengaruh frekuensi pemberian pakan kutu air (*Daphnia, sp*) secara adlibitum terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan baung (*Mystus nemurus. CV*) telah dilaksanakan pada bulan juni sampai dengan bulan juli 2017. Tempat penelitian dilaksanakan di Unit Pembenihan Rakyat Keramas Kelurahan Parit Culum 1 Kecamatan Muara Sabak Barat Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini antara lain akuarium, blower, piring, serok, aerator, baskom, gayung, timbangan digital, mistar, penyaring *Daphnia sp*, thermometer, pH meter, kamera dan senter.

Sementara bahan yang akan digunakan adalah benih ikan baung, deterjen, dan pakan alami kutu air (*Daphnia, sp*).

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan 3 (tiga) kali ulangan pemberian pakan secara adlibitum. Masing-masing perlakuan tersebut : :

1. Perlakuan A : Pemberian kutu air (*Daphnia, sp*) 1 (satu kali/tersedia)
2. Perlakuan B : Pemberian kutu air (*Daphnia, sp*) 2 (dua) kali pukul (07.00 dan 18.00) WIB
3. Perlakuan C : Pemberian kutu air (*Daphnia, sp*) 3 (tiga) kali pukul (07.00, 12.00 dan 18.00) WIB

4. Perlakuan D : Pemberian kutu air (*Daphnia, sp*) 4 (empat) kali pukul (07.00, 11.00, 14.00 dan 18.00) WIB

Model matematis Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan adalah Model Rancangan Steel and Terry (1991) yaitu :

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

Keterangan :

Y_{ij} : Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke- I dan ulangan ke-j

μ : Nilai rata – rata umum

Y_i : Pengaruh perlakuan ke-i

\sum_{ij} : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke - I dan ke – J

3.4. Persiapan Penelitian

3.4.1. Persiapan Benih Ikan Baung (*M. nemurus CV*)

Benih ikan baung (*M. nemurus CV*) yang digunakan adalah benih yang berasal dari pemijahan secara buatan. Ukuran benih yang digunakan yaitu benih ukuran 1 Inc, yang akan dipersiapkan sebanyak 5 ekor/ liter dengan jumlah total 1200 ekor.

3.4.2. Persiapan Pakan Alami

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan alami *Daphnia,sp* Pakan yang digunakan berasal dari alam. Sebelum dipergunakan pakan terlebih dahulu dibersihkan dengan tujuan supaya tidak ada bibit – bibit penyakit yang terdapat pada pakan. Setelah pakan benar – benar steril dan bersih, pakan langsung diberikan kepada benih ikan baung.

Pakan merupakan faktor penting dalam pemeliharaan ikan. Pakan *Daphnia sp* yang diberikan pada ikan percobaan terlebih dahulu dianalisa melalui analisa proksimat di Laboratorium. Hasil analisa proksimat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Proksimat pakan alami kutu air (*Daphnia sp*)

No	Parameter	Satuan	Hasil Pengujian
1	Protein	%	54,3
2	Lemak	%	13,2
3	Karbohidrat	%	0,02
4	Kadar abu	%	0,003

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Universitas Jambi (UNJA)

3.4.3. Persiapan Wadah Penelitian

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini berupa akurium dengan ukuran 50 cm X 30 cm X 30 cm dengan ketinggian air 15 cm yang dipersiapkan sebanyak 12 unit. Sebelum dipergunakan akuarium terlebih dahulu dibersihkan dengan menggunakan diterjen. Penggunaan diterjen sangat efektif untuk menghilangkan lumut dan noda lama yang terdapat pada akuarium. Kemudian akurium dibilas kembali dengan menggunakan air bersih. Proses pembilasan harus benar – benar bersih dan sempurna agar tidak ada sisa – sisa diterjen yang tertinggal yang berbahaya bagi benih ikan.

Setelah akurium dibersihkan selanjutnya adalah proses pengisian air, air di isi dengan ketinggian 15 cm. air yang digunakan berasal dari sumur galian. Sebelum dipergunakan air terlebih dahulu diendapkan selama 3 hari, dengan tujuan agar kondisi air steril dari zat besi yang terkandung pada air. Kemudian akuarium dilengkapi dengan airasi sebagai sumber oksigen terlarut bagi benih ikan baung.

3.5. Pelaksanaan Penelitian

Benih ikan baung yang digunakan berasal dari pemijahan secara buatan yang berasal dari Propinsi Riau. Benih dikirim ke Jambi melalui pesawat kargo. Namun sebelum dipergunakan benih terlebih dahulu diaklimatisasi dan diadaptasikan selama 3 hari, hal ini dilakukan dengan tujuan agar benih yang dipergunakan dalam penelitian benar – benar dalam kondisi baik.

Setelah kondisi benih benar – benar stabil, benih kemudian ditebar kedalam akuarium penelitian dengan kepadatan 5 ekor/ liter. Sebelum benih ditebar terlebih dahulu benih diukur panjangnya dan ditimbang beratnya. Penebaran benih dilakukan pada pagi hari disaat kondisi suhu rendah, dengan tujuan supaya benih tidak stres.

Selama penelitian benih diberikan pakan alami berupa kutu air (*Daphnia, sp*) dengan frekuensi sesuai masing – masing perlakuan. Proses pemberian pakan diawali dengan cara mengambil daphnia menggunakan gayung dengan bobot kering kutu air (*Daphnia sp*) seberat 66,5 gram/gayung. Berat wadah penyaring adalah 33 gram, sehingga bobot bersih kutu air (*Daphnia sp*) yang diberikan untuk ikan uji adalah seberat 33,5 gram untuk masing-masing perlakuan.

Selain pemberian pakan, selama penelitian juga dilakukan pergantian air yang sudah kotor pada akuarium, pengontrolan kualitas air dilakukan dengan cara menyipon bagian dasar akuarium dan membuang air nya sebanyak 30%. Kemudian dilakukan pengisian air kembali.

Pengamatan berat dan panjang benih dilakukan setiap sepuluh hari sekali, sekaligus dilakukan pengecekan kualitas air. Selama penelitian dilakukan pengamatan sebanyak 3 kali. Untuk pengamatan berat dilakukan dengan

menggunakan timbangan digital, sedangkan untuk penambahan panjang dilakukan dengan menggunakan penggaris. Pengukuran berat dan panjang dilakukan setiap satu minggu sekali dengan mengambil sampel benih sebanyak 20 ekor dari jumlah total. Sementara untuk kelangsungan hidup diamati setiap hari selama penelitian.

3.6. Parameter Yang Diamati

3.6.1. Pertumbuhan Benih Ikan Baung (*M. nemurus CV*)

Pertumbuhan ikan dapat diukur melalui data pertumbuhan panjang dan data pertumbuhan berat. Berikut rumus pertumbuhan panjang dan berat menurut Effendi (2004)

1. Pertumbuhan Berat Mutlak

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan :

W_m : Pertumbuhan berat mutlak (gr)

W_t : Berat akhir benih ikan (gr)

W_o : Berat awal benih ikan (gr)

2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

$$L_m = L_t - L_o$$

Keterangan :

L_m : Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)

L_t : Panjang akhir benih ikan (cm)

L_o : Panjang awal benih ikan (cm)

3.6.2. Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung (*M. nemurus CV*)

Setelah penelitian selesai dilakukan penghitungan kelangsungan hidup benih dilakukan dengan cara menghitung jumlah benih yang hidup dan jumlah

benih yang mati. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung kelangsungan hidup atau survival rate menurut Effendi (2004) adalah sebagai berikut :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan :

SR : Persentase Kelangsungan Hidup/ Survival Rate

Nt : Jumlah Benih yang hidup di akhir penelitian (ekor)

No : Jumlah Benih total diawal pemeliharaan (ekor)

3.6.3. Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diamati terdiri dari Suhu, pH, Amonia, Oksigenter larut dan karbondioksida. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel2 berikut ini :

Tabel 2. Parameter Kualitas Air Yang Diamati

NO	Parameter	Satuan
1	Suhu	°C
2	pH	-
3	Amonia	Mg/L
4	Oksigen Terlarut	Mg/L
5	Karbondioksida	Mg/L

3.7. Analisa Data

Untuk melihat pengaruh pemberian pakan alami daphnia dengan frekuensi yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan maka data kelangsungan hidup dan pertumbuhan dianalisa dengan menggunakan sidik ragam ANNOVA dan untuk mengetahui perbandingan perlakuan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNJ pada tarap 5 %

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1. Pertumbuhan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*. CV)

1.1.1. Pertambahan Berat (Gram) Benih Ikan Baung (*M. nemurus*. CV)

Pertumbuhan adalah pertambahan ukuran baik panjang maupun berat. Hal ini terjadi apabila ada kelebihan input energi dan asam amino (protein) yang berasal dari makanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan frekuensi pemberian pakan memberikan nilai laju pertumbuhan yang berbeda nyata ($P < 0,05$). Data untuk laju pertumbuhan berat rata-rata benih ikan baung pada akhir penelitian tertera pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Pertambahan Berat Rata – Rata (Gram) Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*. CV)

PERLAKUAN	Bobot (gram)			TOTAL	RATA-RATA	Notasi
	1	2	3			
A	9.30	9.30	9.20	27.80	9.27	A
B	6.20	6.30	5.60	18.10	6.03	B
C	6.20	6.20	6.10	18.50	6.17	B
D	8.70	8.90	8.60	26.20	8.73	C

Keterangan : Huruf kecil yang tidak sama menunjukkan bebeda nyata pada taraf 5%

Dari tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa frekuensi pemberian pakan mempengaruhi proses pertumbuhan berat ikan baung. Perlakuan A (1 kali/tersedia) dan perlakuan D (frekuensi 4 kali) memiliki nilai pertumbuhan berat yang lebih baik dari pada perlakuan B (frekuensi 2 kali) dan C (frekuensi 3).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan A (pakan tersedia) memberikan laju pertumbuhan berat terbaik yaitu dengan pertambahan berat rata – rata 9,27 gram. Sementara itu pertumbuhan berat terendah terdapat pada ikan yang frekuensi pemberian pakannya 2 (dua) kali yaitu sebesar 6.03 gram.

Hal ini disebabkan karena pada perlakuan A dan D (Frekuensi pemberian pakan 4 kali) sesuai dengan laju pengosongan lambung ikan baung. Ikan baung

bersifat omnivora dan cenderung karnivora, dan ikan karnivora memiliki usus yang pendek, sehingga penyerapan oleh tubuh lebih cepat di bandingkan ikan herbivore, dengan demikian pengosongan lambung ikan menjadi lebih cepat. Akibatnya proses metabolisme akan berjalan lebih sering dan efektif terhadap penambahan berat badan.

Sunarno *dalam* Suhenda (2009), menyatakan laju pertumbuhan bobot berhubungan dengan ketepatan antara jumlah pakan yang diberikan dengan kapasitas isi lambung. Jumlah pakan yang sesuai dengan kapasitas lambung dan kecepatan pengosongan lambung atau sesuai dengan waktu ikan membutuhkan pakan, perlu diperhatikan karena pada saat itu ikan sudah dalam kondisi lapar. Lebih lanjut Brett dan Groves *dalam* Suhenda (2009), menjelaskan bahwa nafsu makan ikan akan meningkat pada kondisi lambung mendekati kosong.

Frekuensi pemberian pakan untuk benih berbeda (lebih sering) dengan ikan yang sudah dewasa. Hal ini disebabkan larva atau benih lebih banyak membutuhkan energi untuk pemeliharaan, perkembangan, serta penyempurnaan organ-organ di dalam tubuhnya (Affandi *et al*, 2005). Untuk benih ikan baung, frekuensi pemberian pakannya lebih sering karena ukuran lambungnya relatif lebih kecil seperti tabling lurus. Menurut Gwither dan Grove *dalam* Suhenda (2009) makin kecil kapasitas lambung maka makin cepat waktu pengosongan lambung sehingga frekuensi pemberian pakan yang dibutuhkan lebih sering.

Sementara untuk perlakuan B (pemberian pakan frekuensi 2 kali) memiliki tingkat pertambahan panjang terendah, hal ini diduga karena jumlah pakan yang diberikan melebihi kapasitas tampung lambung ikan sehingga pakan yang diberikan tidak dapat dikonsumsi dan dicerna dengan sempurna oleh ikan.

NRC (1993) berpendapat bahwa pakan yang diberikan harus benar-benar mempertimbangkan kuantitasnya, karena jika pakan yang diberikan terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan kurang, sedangkan jika terlalu banyak maka akan menyebabkan metabolisme tidak efisien sehingga tidak tercerna dengan baik dan terbuang yang memungkinkan pencemaran kualitas air, oleh sebab itu frekuensi pemberian pakan yang tepat sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pakan.

1.1.2. Pertambahan Panjang (CM) Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus. CV*)

Pertumbuhan adalah pertambahan ukuran baik panjang maupun berat. Hal ini terjadi apabila ada kelebihan input energi dan asam amino (protein) yang berasal dari makanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan frekuensi pemberian pakan memberikan nilai laju pertumbuhan yang berbeda nyata ($P < 0,05$). Data untuk laju pertumbuhan panjang rata-rata benih ikan baung pada akhir penelitian tertera pada Tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Pertambahan Panjang Rata – Rata (cm) Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus. CV*)

Perlakuan	Panjang Ikan (cm/ekor)	Notasi
A	7,80	A
B	6,07	B
C	6,47	B
D	8,33	C

Keterangan : Huruf kecil yang berbeda pada notasi menyatakan berbeda nyata pada taraf 5%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa frekuensi pemberian pakan mempengaruhi proses pertumbuhan panjang ikan baung. Perlakuan A (1 kali/tersedia) dan perlakuan D (frekuensi 4 Kali) memiliki nilai pertumbuhan panjang yang lebih baik dari pada perlakuan B (frekuensi 2 kali) dan C (frekuensi 3). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa Frekuensi pemberian pakan empat

kali sehari memberikan laju pertumbuhan panjang terbaik yaitu dengan penambahan panjang rata – rata 8,33 cm. Sementara itu pertumbuhan panjang terendah terdapat pada ikan yang frekuensi pemberian pakannya 2 kali yaitu sebesar 6,07 cm.

Hal ini disebabkan karena pada perlakuan D (Frekuensi pemberian pakan 4 kali) sesuai dengan laju pengosongan lambung ikan baung. Ikan baung bersifat omnivoran dan cenderung karnivora, dan ikan karnivora memiliki usus yang pendek sehingga penyerapan oleh tubuh lebih cepat di bandingkan ikan herbivore. Dengan demikian pengosongan lambung ikan menjadi lebih cepat, sehingga konsumsi pakan lebih efektif dan efisien.

Menurut Boer dan Adelina (2006), efisiensi pemanfaatan pakan dipengaruhi oleh jumlah pakan yang dikonsumsi. Selanjutnya NRC (1993) menyatakan bahwa nilai efisiensi penggunaan pakan yang sering dijumpai pada ikan budidaya yaitu sebesar 30 – 40% dan nilai terbaik mencapai 60%. Dalam hal ini efisiensi pakan pada perlakuan D sudah termasuk dalam efisiensi pakan yang baik sehingga pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dan meningkatkan pertumbuhannya.

Sementara untuk perlakuan B (pemberian pakan frekuensi 2 kali) memiliki tingkat penambahan panjang terendah Hal ini diduga karena jumlah pakan yang diberikan melebihi kapasitas tampung lambung ikan sehingga pakan yang diberikan tidak dapat dikonsumsi dan dicerna dengan sempurna oleh ikan.

Panjaitan *dalam* Suryani (2010), menyatakan bahwa semakin kecil volume lambung maka semakin sedikit volume makanan yang dapat ditampung. Semakin kecil kapasitas lambung, makin cepat waktu untuk mengosongkan

lambung, sehingga terjadi pengurangan isi lambung, nafsu makan ikan akan meningkat kembali jika segera tersedia pakan.

1.2. Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus. CV*)

Kelangsungan Hidup adalah pertambahan ukuran baik panjang maupun berat. Hal ini terjadi apabila ada kelebihan input energi dan asam amino (protein) yang berasal dari makanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan frekuensi pemberian pakan memberikan nilai laju pertumbuhan yang berbeda nyata ($P < 0,05$). Data untuk kelangsungan hidup rata-rata benih ikan baung pada akhir penelitian tertera pada Tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Kelangsungan Hidup Rata - Rata (%) Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus. CV*)

Perlakuan	Mortalitas (%)	Notasi
A	83,67	a
B	50,67	b
C	66,67	b
D	89,00	a

Keterangan: Huruf kecil yang berbeda pada notasi menyatakan berbeda nyata pada taraf 5%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa frekuensi pemberian pakan mempengaruhi kelangsungan hidup benih ikan baung. Perlakuan A (adlibitum) dan perlakuan D (frekuensi 4 kali) memiliki nilai kelangsungan hidup yang lebih baik dari pada perlakuan B (frekuensi 2 kali) dan C (frekuensi 3). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan empat kali sehari memberikan nilai kelangsungan hidup terbaik yaitu dengan nilai rata – rata 89,00%. Sementara itu kelangsungan hidup terendah terdapat pada ikan yang frekuensi pemberian pakannya 2 kali yaitu sebesar 50,67%.

Pada perlakuan A dan D menghasilkan kelulushidupan benih ikan baung yang lebih baik . Ini disebabkan oleh pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan

dengan baik. kebutuhan ikan akan pakan terpenuhi, sehingga ikan tidak lapar dan tidak kanibal. Pengamatan mengenai kelulushidupan dilakukan dengan cara mengamati dan menghitung jumlah individu ikan baung pada awal dan akhir penelitian. Persentase kelulushidupan adalah perbandingan antara jumlah ikan uji yang hidup pada akhir penelitian dengan ikan awal penelitian pada satu periode dalam satu populasi.

Sementara untuk perlakuan B (pemberian pakan frekuensi 2 kali) memiliki tingkat pertambahan panjang terendah. Hal ini diduga disebabkan oleh frekuensi pemberian pakan yang terlalu rendah. Selain itu juga mempunyai sifat kanibal, ikan yang mati adalah akibat kanibalisme di antara benih ikan baung, ikan stress serta mudah terkejut kemudian melompat – lompat karena pengaruh respon dari luar misalnya pada saat pemberian pakan dan penyiponan feses, selain itu juga disebabkan karena penanganan pada saat menimbang ikan.

Weartherley dalam Suryani (2010), menyatakan bahwa kematian ikan dapat terjadi disebabkan oleh predator, parasit, penyakit, populasi, keadaan lingkungan yang tidak cocok serta fisik yang disebabkan oleh penanganan manusia.

1.3. Kualitas Air

Air berperan sangat penting sebagai media hidup bagi ikan, maka dalam budidaya perairan kualitas air atau media hidup bagi ikan mutlak diperhatikan demi menjaga kehidupan yang sesuai bagi ikan budidaya. Nilai pengukuran parameter kualitas air suhu, oksigen terlarut (DO), dan derajat keasaman (pH) selama penelitian berlangsung masih berada dalam kisaran yang dianjurkan untuk kehidupan dan pertumbuhan benih baung.

NO	Parameter	Awal	Akhir				Satuan
			A	B	C	D	
1	Suhu	28,2	28,3	28,1	28,1	28,4	⁰ C
2	DO	3,5	4,40	4,95	4,40	3,80	Ppm
3	pH	4,6	6,23	6,15	6,13	6,24	
4	Karbondioksida	7,2	6,70	7,10	6,70	7,10	Ppm
5	Amoniak	0.007	0,012	0,010	0,011	00,9	Ppm

1.3.1. Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen merupakan faktor pembatas sehingga bila ketersediaannya di dalam air tidak sesuai kebutuhan ikan, maka akan menyebabkan segala aktivitas ikan tersebut akan terhambat. Selama penelitian DO berkisar antara 4.4 ppm sampai 4,95 ppm. Kisaran DO tersebut masih aman bagi ikan baung, karena ikan baung dapat hidup pada perairan minim. Ikan baung bahkan dapat hidup dengan kandungan DO 1-9 ppm (Kordi, 2013).

1.3.2. Amoniak (NH₃)

Menurut Minggawati, (2012) Amoniak dapat meningkat akibat sisa pakan, kotoran yang mengendap serta bangkai ikan yang mati pada media pemeliharaan ikan. Ditambahkannya pula kadar amoniak yang tinggi dapat bersifat racun bagi ikan karna mengganggu proses peningkatan oksigen oleh darah. Kisaran amoniak yang optimal tidak melewati ambang batas baku mutu air yang telah ditentukan yakni sebesar 0,3. Dengan begitu nilai amonia pada penelitian ini masih termasuk batas aman yaitu hanya sebesar 0,01 ppm.

1.3.3. Derajat Keasaman (pH)

Ikan baung tumbuh dan berkembang dengan baik pada lingkungan perairan dengan alkalinitas normal. Pada lingkungan dengan pH rendah pertumbuhannya mengalami penurunan namun demikian ikan baung masih dapat tumbuh dengan baik pada kisaran pH 4-11,(Kordi, 2013). Dengan begitu nilai pH pada penelitian ini masih termasuk batas aman yaitu hanya berkisar antara 4,6 - 6,24.

1.3.4. Suhu

Kualitas air media pemeliharaan ikan seperti temperatur, pH, dan oksigen terlarut berada pada kondisi optimal. Hasil pengukuran temperatur air dalam akuarium pemeliharaan berkisar antara 28,1⁰C sampai 28,4⁰C. Kisaran temperatur ini secara umum memenuhi syarat untuk temperatur air pada habitat hidup ikan. Hal yang sama dikemukakan oleh Perkasa (2001), bahwa temperatur optimal untuk pemeliharaan ikan baung berkisar antara 26⁰C sampai 29⁰C. Peningkatan suhu dan tekanan oksigen dapat mempengaruhi pertumbuhan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut :

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan frekuensi pemberian pakan secara adlibitum memberikan nilai laju pertumbuhan yang berbeda nyata ($P < 0,05$).
2. Perlakuan A (1 kali/tersedia) (9,27 gram/ekor) dan perlakuan D (frekuensi 4 kali) (8,733 gram/ekor) memiliki nilai pertumbuhan berat yang lebih baik dari pada perlakuan B (frekuensi 2 kali) (6,3 gram/ekor) dan C (frekuensi 3) (6,17 gram/ekor).
3. Perlakuan A (1 kali/tersedia) (7,80 cm/ekor) dan perlakuan D (frekuensi 4 kali) (8,33 cm/ekor) memiliki nilai pertumbuhan berat yang lebih baik dari pada perlakuan B (frekuensi 2 kali) (6,07 cm/ekor) dan C (frekuensi 3) (6,47 cm/ekor).
4. Perlakuan A (1 kali/tersedia) (8,67%) dan perlakuan D (frekuensi 4 kali) (89,00%) memiliki nilai pertumbuhan berat yang lebih baik dari pada perlakuan B (frekuensi 2 kali) (50,67%) dan C (frekuensi 3) (66,67%).

5.2. Saran

Penelitian ini disarankan untuk memberikan pakan *Daphnia sp* secara adlibitum dengan frekuensi pemberian 4 kali/hari. Saran lain dapat dilakukan pemberian pakan secara kenyang.

DAFTAR PUSTAKA

- Djajadiredja, R., S. Hatimah, & Z. Arifin. 1977. Buku pedoman pengenalan sumber perikanan darat bagian I (Jenis-jenis ikan ekonomis penting) Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian. Jakarta
- Effendi, M. I. 2004. Metode Biologi Perikanan. Penerbit Dwi Sri. Bogor
- Effendie. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor
- Ernawati dan R. Wahyuni. 2016. Pengaruh Pemberian *Daphnia* Terhadap Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Larva Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Fakultas Perikanan Universitas Yudhartha Pasuruan
- Haryati, 2002. Respon Larva Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) Terhadap Pakan Buatan Dalam Sistem Pembenihan. Disertai Program Pascasarjana IPB, Bogor
- Junius A. 2012. Pembentukan Kelamin Jantan Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) Dengan Non Steroid Akriflavin Sebagai Upaya Untuk Mengatasi Kelangkaan Induk Jantan. Jurnal Bioscientiae.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari & S. Wirjoatmodjo. 1993. *Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Editions Limited, Thailand
- Khairuman dan Sudenda, .D., 2002. Budidaya Patin Secara intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maulidiyanti. 2016. Pengaruh Pemberian *Daphnia* Sp Yang Diperkaya Dengan Tepung Spirulina Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung
- Ningrum S., S. Reza dan N. Estu. 2010. Pertumbuhan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) Dalam Keramba Jaring Apung Yang Diberi Pakan Buatan Dengan Kadar Protein Berbeda. Jurnal Ikhtiologi Indonesia.
- Saanin. H. 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid I dan II. Bogor
- Satrio. 2013. Pengaruh Padat Penebaran Yang berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Baung (*Mystus nemurus*). Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi

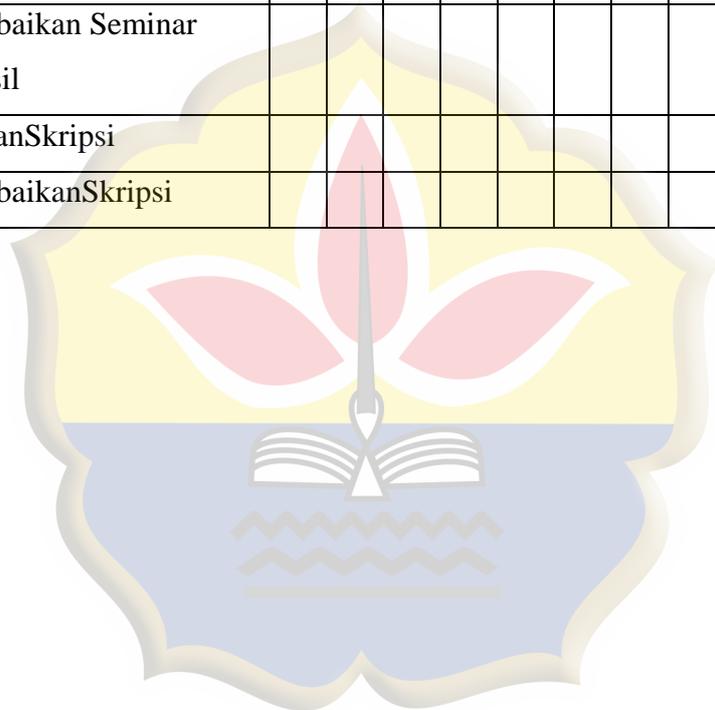
- Steel, R.G danTerry . 1991. PrinsipdanProsedurStatistik.PT GramediaPustaka Utama. Jakarta
- Susanto. H. 2014. Budidaya 25 Ikan Pekarangan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tang. M. U. 2008. Mengenal Ikan Baung. Perikanan Indonesia.
- V. Devani dan S. Basriati. 2015. Optimasi Kandungan Nutrisi Pakan Ikan Buatan dengan Menggunakan *Multi Objective (Goal) Programming Model*. Jurnal Sain. Jurusan Teknik Industri, 2Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau



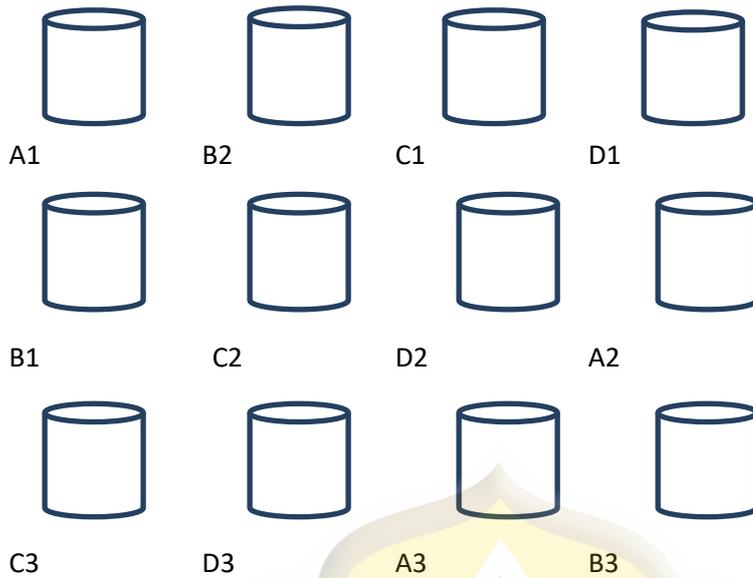


Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan I				Bulan II				Bulan III			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan Proposal	■	■	■									
2	Seminar Proposal				■	■							
3	Perbaikan Proposal					■							
4	Persiapan Penelitian						■						
5	Pelaksanaan Penelitian							■	■	■	■	■	
6	Pengolahan Data								■	■	■		
7	Seminar Hasil										■		
8	Perbaikan Seminar Hasil											■	
9	Ujian Skripsi												■
10	Perbaikan Skripsi												■



Lampiran 2. Skema Penelitian



Keterangan

Perlakuan A : Pemberian kutu air (*Daphnia, sp*) 1 (satu kali/tersedia)

Perlakuan B : Pemberian kutu air (*Daphnia, sp*) 2 (dua) kali pukul (07.00 dan 18.00) WIB

Perlakuan C : Pemberian kutu air (*Daphnia, sp*) 3 (tiga) kali pukul (07.00, 12.00 dan 18.00) WIB

Perlakuan D : Pemberian kutu air (*Daphnia, sp*) 4 (empat) kali pukul (07.00, 11.00, 14.00 dan 18.00) WIB

1 = Ulanganke 1

2 = Ulanganke 2

3 = Ulanganke 3

4 = Ulanganke 4

Lampiran 3. Data Mortalitas Benih Ikan Baung (*Mystusnemurus. CV*)
Selama Penelitian (ekor)

Minggu Ke-	Hari Ke-	Perlakuan											
		A			B			C			D		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
I	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	1	1	1	-	2	-	1	-	-	-
	4	1	-	1	2	2	1	1	2	1	-	-	-
	5	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	-
	6	2	-	2	3	2	3	1	1	2	1	1	2
	7	1	1	2	2	2	4	3	4	1	2	1	1
Jumlah		5	3	7	9	9	10	8	8	7	4	3	3
II	8	1	-	-	2	3	2	2	2	3	1	1	1
	9	-	-	4	3	2	3	3	4	4	-	1	-
	10	-	-	1	2	3	3	1	1	2	-	-	1
	11	-	1	-	1	1	2	-	-	1	-	-	-
	12	1	1	-	2	3	1	2	1	2	1	-	-
	13	2	-	-	2	1	2	1	1	1	-	-	-
	14	-	-	-	-	2	3	3	1	1	-	1	1
Jumlah		4	2	5	12	15	16	12	10	14	2	3	3
III	15	1	2	-	2	1	-	2	1	2	-	-	-
	16	-	-	-	2	3	1	1	1	-	-	-	-
	17	-	-	1	3	1	1	1	-	2	-	1	-
	18	-	2	3	-	3	2	-	1	-	-	1	-
	19	2	-	-	2	1	3	2	-	1	1	1	2
	20	-	-	1	3	3	1	2	-	-	2	-	-
	21	-	-	-	3	2	3	1	2	1	-	-	-
Jumlah		3	4	5	15	14	11	9	5	6	3	3	2
IV	22	-	1	-	2	2	2	1	2	-	-	-	-
	23	-	-	1	4	1	3	-	-	2	-	-	-
	24	2	-	-	5	3	1	1	1	-	1	-	2
	25	-	-	1	1	1	1	-	-	3	-	2	-
	26	-	1	-	1	2	1	3	2	-	1	-	-
	27	2	3	-	-	1	3	1	1	1	1	-	-
	28	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-
Jumlah		4	5	2	15	10	12	6	7	6	3	2	2
Jumlah Total		16	14	19	51	48	49	35	30	35	12	11	10

Lampiran 4. Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung (*Mystusnemurus. CV*)
(Ekor)

a. Padat Tebar Awal

PERLAKUAN	ulangan			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
A	100.00	100.00	100.00	300.00	100.00
B	100.00	100.00	100.00	300.00	100.00
C	100.00	100.00	100.00	300.00	100.00
D	100.00	100.00	100.00	300.00	100.00
TOTAL				1200.00	400.00
RATA-RATA				300.00	100.00

b. Jumlah Ikan Yang Hidup

PERLAKUAN	ulangan			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
A	84.00	86.00	81.00	251.00	83.67
B	49.00	52.00	51.00	152.00	50.67
C	65.00	70.00	65.00	200.00	66.67
D	88.00	89.00	90.00	267.00	89.00
TOTAL				870.00	290.00
RATA-RATA				217.50	72.50

c. Jumlah Ikan Yang Mati

PERLAKUAN	ulangan			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
A	16.00	14.00	19.00	49.00	16.33
B	51.00	48.00	49.00	148.00	49.33
C	35.00	30.00	35.00	100.00	33.33
D	12.00	11.00	10.00	33.00	11.00
TOTAL				330.00	110.00
RATA-RATA				82.50	27.50

Lampiran 5. Hasil Analisa Data Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung (*Mystusnemurus. CV (%)*)

PERLAKUAN	Waktu (Jam)			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
A	84.00	86.00	81.00	251.00	83.67
B	49.00	52.00	51.00	152.00	50.67
C	65.00	70.00	65.00	200.00	66.67
D	88.00	89.00	90.00	267.00	89.00
TOTAL				870.00	290.00
RATA-RATA				217.50	72.50

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(\text{Total})^2}{\text{Perlakuan} \times \text{ulangan}} \\
 &= \frac{756900.00}{12} \\
 &= \mathbf{63075.00}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= (84.00^2 + 86.00^2 + \dots + 90.00^2) - FK \\
 &= 65834.00 - 63075.00 \\
 &= \mathbf{2759.00}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{(\text{Total tiap perlakuan})^2}{\text{Ulangan}} - FK \\
 &= \frac{197394.00}{3} - 63075.00 \\
 &= \mathbf{2723.00}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKE &= JKT - JKP \\
 &= 2759.00 - 2723.00 \\
 &= \mathbf{36.00}
 \end{aligned}$$

ANOVA

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.Tab 5%
Perlakuan	3	2723.00	907.67	201.70*	4.07
Error	8	36.00	4.50		
Total	11	2759.00			

*Berbeda nyata pada taraf 5%

$$\begin{aligned}
 KK &= \frac{\sqrt{KTE}}{\text{Total}/(n \times t)} \times 100\% \\
 &= \frac{2.12}{72.50} \times 100\% \\
 &= \mathbf{2.93}
 \end{aligned}$$

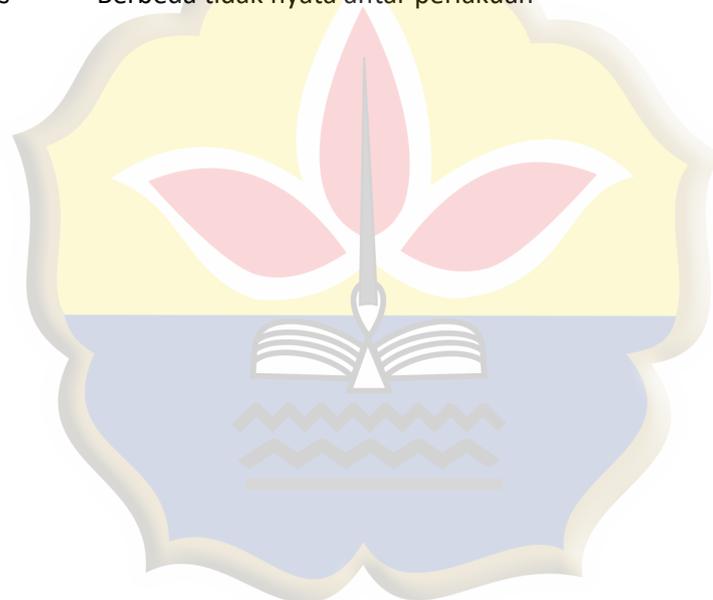
$$s_y = \sqrt{\frac{KTE}{Ulangan}}$$

$$s_y = \sqrt{\frac{4.50}{3}}$$

$$s_y = 1,22$$

Perlakuan	Rerata Nilai	Beda riil pada jarak p			Notasi
		2	3	4	
D	89.00	-			a
A	83.67	5.33	-		a
C	66.67	22.33	17.00	-	b
B	50.67	38.33	33.00	16.00	b
SSR		3.261	3.398	3.475	
LSR		3.99	4.16	4.26	

* = Berbeda nyata antar perlakuan
 ns = Berbeda tidak nyata antar perlakuan



Lampiran 6. Data pertumbuhan panjang ikan baung selama penelitian

Waktu	Perlakuan	Ulangan			Total	Rata2
		1	2	3		
	A	3	3.1	3.1	9.2	3.07
AWAL	B	3.1	3.2	3.2	9.5	3.17
	C	3.1	3.1	3.2	9.4	3.13
	D	3.2	3.3	3.1	9.6	3.20
Grand Total		12.4	12.7	12.6	37.7	12.57
Rata2 Umum		3.10	3.175	3.15	9.425	3.14
	A	6.7	6.8	6	19.5	6.50
minggu	B	4.7	4.8	5	14.5	4.83
1	C	4.9	5	4.9	14.8	4.93
	D	7	6.70	6.8	20.5	6.83
Grand Total		23.3	23.3	22.7	69.3	23.10
Rata2 Umum		5.83	5.83	5.68	17.33	5.78
	A	8.2	7.9	7.5	23.60	7.87
minggu	B	5.8	6	6.2	18.00	6.00
2	C	6	6.4	6.2	18.60	6.20
	D	8.30	8.00	7.9	24.20	8.07
Grand Total		28.3	28.3	27.8	84.40	28.13
Rata2 Umum		7.08	7.08	6.95	21.10	7.03
	A	9.3	9.1	9	27.40	9.13
minggu	B	7.1	7.4	7.3	21.80	7.27
3	C	7.4	7.7	7.1	22.20	7.40
	D	9.60	9.00	9.3	27.90	9.30
Grand Total		33.4	33.2	32.7	99.30	33.10
Rata2 Umum		8.35	8.30	8.18	24.83	8.28
	A	10.3	11.4	10.9	32.60	10.87
minggu	B	9.1	8.9	9.1	27.10	9.03
4	C	9.2	9	9.4	27.60	9.20
	D	11.6	11.7	11.3	34.60	11.53
Grand Total		40.2	41	40.7	121.90	40.63
Rata2 Umum		10.05	10.25	10.18	30.48	10.16

Lampiran 7. Analisis statistik terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan baung selama penelitian

PERLAKUAN	Bobot tubuh (cm/ekor)			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
A	7.30	8.30	7.80	23.40	7.80
B	6.00	5.70	7.70	19.40	6.07
C	6.10	5.90	6.20	18.20	6.47
D	8.40	8.40	8.20	25.00	8.33
TOTAL				86.00	28.67
RATA-RATA				21.50	7.17

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\text{Perlakuan} \times \text{ulangan}}$$

$$= \frac{7396.00}{12}$$

$$= 616.33$$

$$JKT = (7.30^2 + 8.30^2 + \dots + 8.20^2) - FK$$

$$= 629.62 - 616.33$$

$$= 13.29$$

$$JKP = \frac{(\text{Total tiap perlakuan})^2}{\text{Ulangan}} - FK$$

$$= \frac{1880.16}{3} - 616.33$$

$$= 10.39$$

$$JKE = JKT - JKP$$

$$= 13.29 - 10.39$$

$$= 2.90$$

ANOVA

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.Tab 5%
Perlakuan	3	10.39	3.46	9.55*	4.07
Error	8	2.90	0.36		
Total	11	13.29			

*= Berbeda nyata antar perlakuan

$$= \frac{\sqrt{KTE}}{\text{Total}/(n \times t)} \times 100\%$$

$$= \frac{0.60}{7.17} \times 100\%$$

$$= 8.40$$

$$s_y = \sqrt{\frac{KTE}{Ulangan}}$$

$$s_y = \sqrt{\frac{0.36}{3}}$$

$$= 0.35$$

Perlakuan	Rerata Nilai	Beda riel pada jarak p			Notasi
		2	3	4	
D	8.33	-			a
A	7.80	0.53 ns	-		a
B	6.47	1.87 *	1.33 *	-	b
C	6.07	2.27 *	1.73 *	0.40 ^{ns}	b
SSR		3.261	3.398	3.475	
LSR		1.13	1.18	1.21	

- * = Berbeda nyata antar perlakuan
 ns = Berbeda tidak nyata antar perlakuan



Lampiran 8. Data pertumbuhan bobot ikan baung selama penelitian

Waktu	Perlakuan	Ulangan			Total	Rata2
		1	2	3		
minggu 1	A	0.4	0.5	0.4	1.3	0.43
	B	0.4	0.4	0.5	1.3	0.43
	C	0.5	0.5	0.4	1.4	0.47
	D	0.4	0.4	0.4	1.2	0.40
Grand Total		1.7	1.8	1.7	5.2	1.73
Rata2 Umum		0.43	0.45	0.425	1.3	0.43
minggu 2	A	4.1	5.1	4	13.2	4.40
	B	3.4	3.6	3.5	10.5	3.50
	C	3.8	3.3	3.50	10.6	3.53
	D	4.1	4.10	4.1	12.3	4.10
Grand Total		15.4	16.1	15.1	46.6	15.53
Rata2 Umum		3.85	4.03	3.78	11.65	3.88
minggu 3	A	6.7	6.3	6.4	19.40	6.47
	B	4.6	4.8	4.4	13.80	4.60
	C	4.7	4.3	4.5	13.50	4.50
	D	6.60	6.50	6.9	20.00	6.67
Grand Total		22.6	21.9	22.2	66.70	22.23
Rata2 Umum		5.65	5.48	5.55	16.68	5.56
minggu 4	A	9.7	9.8	9.6	29.10	9.70
	B	6.6	6.7	6.1	19.40	6.47
	C	6.7	6.7	6.5	19.90	6.63
	D	9.10	9.30	9	27.40	9.13
Grand Total		32.1	32.5	31.2	95.80	31.93
Rata2 Umum		8.03	8.13	7.80	23.95	7.98

Lampiran 9. Analisis statistik terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan baung selama penelitian

PERLAKUAN	Bobot (gram/ekor)			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
A	9.30	9.30	9.20	27.80	9.27
B	6.20	6.30	5.60	18.10	6.03
C	6.20	6.20	6.10	18.50	6.17
D	8.70	8.90	8.60	26.20	8.73
TOTAL				90.60	30.20
RATA-RATA				22.65	7.55

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(\text{Total})^2}{\text{Perlakuan} \times \text{ulangan}} \\
 &= \frac{8208.36}{12} \\
 &= \mathbf{684.03} \\
 JKT &= (9.30^2 + 9.30^2 + \dots + 8.60^2) - FK \\
 &= 710.06 - 684.03 \\
 &= \mathbf{26.03} \\
 &= \frac{(\text{Total tiap perlakuan})^2}{\text{Ulangan}} - FK \\
 &= \frac{2129.14}{3} - 684.03 \\
 &= \mathbf{25.68} \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 26.03 - 25.68 \\
 &= \mathbf{0.35}
 \end{aligned}$$

ANOVA

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.Tab 5%
Perlakuan	3	25.68	8.56	197.56*	4.07
Error	8	0.35	0.04		
Total	11	26.03			

*= Berbeda nyata antar perlakuan

$$\begin{aligned}
 KK &= \frac{\sqrt{KTE}}{\text{Total}/(n \times t)} \times 100\% \\
 &= \frac{0.21}{7.55} \times 100\% \\
 &= 2.76
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_y &= \sqrt{\frac{KTE}{\text{Ulangan}}} \\
 &= \sqrt{\frac{0.04}{3}} \\
 &= 0.12
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rerata Nilai	Beda riel pada jarak p			Notasi
		2	3	4	
A	9.27	-			a
D	8.73	0.53*	-		b
C	6.17	3.10*	2.57*	-	c
B	6.03	3.23*	2.70*	0.13 ^{ns}	c
SSR		3.261	3.398	3.475	
LSR		0.39	0.41	0.42	

* = Berbeda nyata antar perlakuan
 ns = Berbeda tidak nyata antar perlakuan

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

a. Alat Penelitian



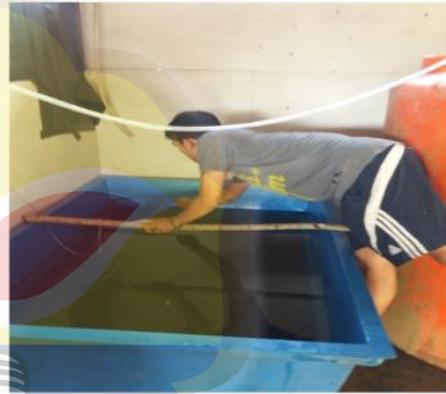




b. Bahan Penelitian



c. Pelaksanaan Penelitian





d. Hasil Penelitian



