

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN ALAMI DAPHNIA (*Daphnia* sp.) TERHADAP PERFORMA PERTUMBUHAN DAN SURVIVAL RATE IKAN RAINBOW CELEBES (*Marosatherina* *Ladigesii*)

Disusun dan diajukan oleh

SILVIA FEBRIANI

C031181303



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN ALAMI DAPHNIA
(*Daphnia* sp.) TERHADAP PERFORMA PERTUMBUHAN DAN
SURVIVAL RATE IKAN RAINBOW CELEBES (*Marosatherina
Ladigesii*)**

SILVIA FEBRIANI

C031181303



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN ALAMI DAPHNIA (*Daphnia sp.*)
TERHADAP PERFORMA PERTUMBUHAN DAN SURVIVAL RATE IKAN
RAINBOW CELEBES (*Marosatherina ladigesii*)

Disusun dan diajukan oleh

SILVIA FEBRIANI
C031 18 1303

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas
Kedokteran Universitas Hasanuddin
pada tanggal 29 Juni 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Drh. Muhammad Ardiansyah Nurdin, M.Si
NIDK. 8819323419



Andi Ninnong Renita Relatami, S.Pi, M.Si
NIK. 73140951 119100 0 3

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Kedokteran

Ketua
Program Studi Kedokteran Hewan
Fakultas Kedokteran



Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes., Sp.PD-KGH., Sp.GK
NIP. 19680530 199603 2 001



Dr. Drh. Dwi Kesuma Sari, AP, Vet
NIP. 19730216 199903 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Silvia Febriani
NIM : C031181303
Program Studi : Kedokteran Hewan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

Pengaruh Pemberian Pakan Alami *Daphnia* (*Daphnia* sp.) Terhadap Performa Pertumbuhan Dan Survival Rate Ikan Rainbow Celebes (*Marosatherina Ladigesii*)

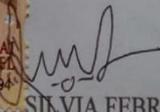
Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 22 Juni 2022

Yang Menyatakan,




SILVIA FEBRIANI

ABSTRAK

SILVIA FEBRIANI. Pengaruh Pemberian Pakan Alami *Daphnia* (*Daphnia* sp.) Terhadap Performa Pertumbuhan dan Survival Rate Ikan Rainbow Celebes (*Marosatherina Ladigesii*). Dibawah bimbingan Muhammad Ardiansyah Nurdin dan Andi Ninnong Renita Relatami.

Ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) merupakan salah satu ikan endemik di Sulawesi Selatan dan merupakan ikan hias. Ikan ini merupakan ikan yang terancam punah berdasarkan data dari IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian pakan alami daphnia (*Daphnia* sp.) terhadap performa pertumbuhan dan survival rate ikan rainbow celebes (*marosatherina ladigesii*). Sampel pada penelitian ini terbagi menjadi tiga perlakuan dan tiga ulangan dengan tiap kelompok perlakuan terdiri dari 10 ekor ikan per toples. Kelompok perlakuan pertama diberikan pakan komersil, kelompok perlakuan kedua diberikan pakan alami *daphnia* sp. dan kelompok perlakuan ketiga diberikan pakan buatan. Takaran pemberian pakan yaitu pakan komersil 0.114 gram, pakan alami *daphnia* sp. 0.120 gram pakan buatan dan pakan buatan 0.118 dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari pada jam 08:00, 13:00, dan 18:00. Parameter yang diamati adalah morfometri, laju pertumbuhan spesifik, survival rate, dan kualitas air. Analisis data menggunakan *OneWay*-ANOVA melalui program SPSS, apabila ada perbedaan yang nyata antara perlakuan yang diuji akan dilanjutkan dengan uji *duncan*. Hasil data penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada kelompok perlakuan. Data pengukuran panjang dan lebar yang diperoleh adalah $2,3 \pm 0,43$ dan $1,4 \pm 0,1$ pada kelompok perlakuan pakan komersil (A). $4,4 \pm 0,35$ dan $2,3 \pm 0,2$ pada pakan alami *Daphnia* sp. (B). Serta $3,2 \pm 0,17$ dan $2,0 \pm 0,1$ pada pakan buatan (C). Hasil data laju pertumbuhan spesifik ikan rainbow celebes diperoleh data pada kelompok perlakuan pakan *Daphnia* sp. (B) yaitu $1,8 \pm 0,1$ %/hari, pakan buatan $1,41 \pm 0,02$ %/hari sedangkan laju pertumbuhan spesifik terendah terjadi pada perlakuan pakan komersil (A) yaitu $1,12 \pm 0,08$ %/hari. Hasil perhitungan survival rate ikan rainbow celebes diperoleh pada kelompok perlakuan *Daphnia* sp. (B), pakan buatan (C) yaitu 90% sedangkan kelompok perlakuan pakan komersil (A) yaitu 83%. kualitas air pemeliharaan masih dalam batas normal. Berdasarkan pengujian lanjutan dengan metode *duncan* disimpulkan bahwa pakan yang paling mempengaruhi performa pertumbuhan dan survival rate ikan rainbow celebes adalah pakan alami *Daphnia* sp.

Kata kunci: *Daphnia* sp, ikan rainbow celebes, *Marosatherina ladigesii*, pakan buatan, pakan komersil

ABSTACT

SILVIA FEBRIANI. **Effect of Natural Feeding *Daphnia* (*Daphnia* sp.) on Growth Performance and Survival Rate of Rainbow Celebes (*Marosatherina Ladigesii*) Fish.** Supervised by Muh. Ardiansyah Nurdin dan Andi Ninnong Renita Relatami

Rainbow celebes fish (*Marosatherina ladigesii*) is one of the endemic fish in South Sulawesi and is an ornamental fish. This fish is an endangered fish based on data from the IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). This study aims to determine how the effect of feeding natural daphnia (*Daphnia* sp.) on the growth performance and survival rate of rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*). The sample in this study was divided into three treatments and three replications with each treatment group consisting of 10 fish per jar. The first treatment group was given commercial feed, the second treatment group was given natural feed *Daphnia* sp. and the third treatment group was given artificial feed. The dose of feed is 0.114 gram commercial feed, natural feed *Daphnia* sp. 0.120 grams of artificial feed and 0.118 artificial feed with a frequency of feeding 3 times a day at 08:00, 13:00, and 18:00. Parameters observed were morphometry, specific growth rate, survival rate, and water quality. Data analysis using OneWay-ANOVA through the SPSS program, if there is a significant difference between the treatments being tested, it will be continued with the Duncan test. The results of the research data that have been carried out show that there are differences in the treatment group. The length and width measurement data obtained were 2.3 ± 0.43 and 1.4 ± 0.1 in the commercial feed treatment group (A). 4.4 ± 0.35 and 2.3 ± 0.2 in natural feed *Daphnia* sp. (B). And 3.2 ± 0.17 and 2.0 ± 0.1 in artificial feed (C). The results of the specific growth rate data of rainbow celebes obtained data on the *Daphnia* sp. (B) treatment group, namely $1.8 \pm 0.1\%/day$, artificial feed $1.41 \pm 0.02\%/day$ while the lowest specific growth rate occurred in commercial feed treatment (A) was $1.12 \pm 0.08\%/day$. The results of the calculation of the survival rate of rainbow celebes fish were obtained in the *Daphnia* sp. (B) treatment group, artificial feed (C) which was 90%, while the commercial feed treatment group (A) was 83%. maintenance water quality is still within normal limits. Based on further testing using the Duncan method, it was concluded that the feed that most affected the growth performance and survival rate of rainbow celebes was the natural food of *Daphnia* sp.

Keywords: *Daphnia* sp, rainbow celebes fish, *Marosatherina ladigesii*, artificial feed, commercial feed

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur diucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pakan Alami *Daphnia* (*Daphnia* sp.) Terhadap Performa Pertumbuhan dan Survival Rate Ikan Rainbow Celebes (*Marosatherina Ladigesii*).” ini. Banyak terimakasih saya ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat dalam menempuh ujian sarjana kedokteran hewan. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Namun adanya doa, restu dan dorongan dari orang tua yang tidak pernah putus menjadikan penulis bersemangat untuk melanjutkan penulisan skripsi ini. Untuk itu dengan segala bakti penulis memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mereka bapak **Suripno** dan mama **Susi Eryati** yang sudah banyak berjasa pada hidup saya, memberikan bantuan baik moral dan materil serta memberikan saya banyak pengalaman hidup karena mereka saya bisa seperti saat ini, orang tua yang selalu membuat saya kuat dalam segala proses yang saya jalani. Saya juga berterima kasih kepada saya **Naila Kesya Putri** karena adek saya juga memberikan banyak cerita dalam hidup saya, memberikan saya dukungan serta perhatian yang sangat saya butuhkan. serta Mama Tua, Bapak tua karena mereka juga yang memberi saya banyak doa dan dukungan baik secara langsung atau tidak langsung Nenek dan seluruh keluarga atas doa dan dukungan yang tiada hentinya. Saya mengerti saya bukan apa apa tanpa mereka semua.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, motivasi dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc** selaku Rektor Universitas Hasanuddin
2. **Prof. DR. dr. Haerani Rasyid, Sp.PD, KGH, Sp.GK, M.Kes** selaku dekan fakultas kedokteran.
3. **Dr. Drh. Dwi Kesuma sari, APVet** sebagai Ketua Bidang Studi Kedokteran hewan serta dosen pengajar yang telah banyak memberikan ilmu dan berbagi pengalaman kepada penulis selama mengikuti pendidikan di PSHK UH.
4. **Drh. Muh. Ardiansyah Nurdin, M.Si** sebagai pembimbing skripsi utama serta **Andi Ninnong Renita Relatami, S.Pi, M.Si** sebagai dosen pembimbing skripsi anggota yang telah memberikan bimbingan selama masa penulisan skripsi ini.
5. **Drh. Rasdianah M.Si** dan **Drh. Rini Amriani Biomed** sebagai dosen pembahas dan penguji yang telah memberikan masukan-masukan dan penjelasan untuk perbaikan penulisan ini.
6. Segenap panitia seminar proposal dan seminar hasil atas segala bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.

7. **Dosen pengajar** yang telah banyak memberikan ilmu dan berbagi pengalaman kepada penulis selama mengikuti pendidikan di Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Hasanuddin serta staff tata usaha yang mengurus kelengkapan berkas.
8. **CSR PT Pertamina Patra Niaga DPPU Hasanuddin** yang telah mendanai penelitian ini hingga selesai.
9. Teruntuk (Triowkwk) **Andi Rezky Pratiwi** dan **Fadhilah Hadi Putri** terima kasih telah berjuang bersama-sama dalam melaksanakan penelitian dan juga sampai saat ini selalu ada setiap penulis butuhkan dalam proses penyusunan skripsi.
10. Kakak **Maulana Malik Ibrahim Taufik** yang selalu memberikan dukungan dan motivasi serta dapat membantu selama proses penyusunan skripsi penulis.
11. Teruntuk teman dekat saya **Arwin Tahir** selaku pendengar yang baik dan senantiasa memberikan perhatian, semangat serta motivasi dalam proses penyelesaian skripsi penulis.
12. Sahabat-sahabatku : yang senantiasa selalu memberikan dorongan serta motivasi selama kuliah.
13. Teman-teman **CORVUS** sebuah wadah untuk membentuk sejuta kisah.
14. Serta kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah ikut menyumbangkan pikiran dan tenaga untuk penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dalam penyusunan karya berikutnya dapat lebih baik. Akhir kata, semoga karya ini dapat bermanfaat bagi setiap jiwa yang bersedia menerimanya.

Makassar, 22 Juni 2022



Silvia Febriani

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.4.1 Manfaat Pengembangan Ilmu.....	2
1.4.2 Manfaat Aplikasi.....	2
1.5 Hipotesis.....	2
1.6 Keaslian Penelitian.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Ikan Rainbow Sulawesi (<i>Marostherina ladigesii</i>).....	3
2.2 Siklus Hidup dan Reproduksi Ikan Rainbow.....	5
2.3 <i>Daphnia</i> (<i>Daphnia</i> sp).....	5
2.4 Laju Pertumbuhan.....	6
3. METODOLOGI PENELITIAN.....	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	8
3.2 Jenis Penelitian dan Sampel.....	8
3.3 Materi Penelitian.....	9
3.4 Metode Penelitian.....	9
3.5 Analisis data.....	13
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1 Morfometri.....	13
4.2 Laju pertumbuhan spesifik.....	14
4.3 Survival rate.....	17
4.4 Kualitas air.....	18
5. PENUTUP.....	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan rainbow celebes (<i>Marosatherina ladigesii</i>).....	3
Gambar 2. Dimorfisme kelamin pada ikan <i>Marosatherina ladigesii</i> ,.....	4
Gambar 3. Morfologi Daphnia (<i>Daphnia</i> sp.).....	6
Gambar 4. Rumah probiotik laikang binaan DPPU Hasanuddin.....	8
Gambar 5. Diagram Morfometri panjang dan lebar.....	13
Gambar 6. Diagram Laju Pertumbuhan Spesifik.....	16
Gambar 7. Diagram Survival Rate ikan rainbow celebes (<i>Marosatherina ladigesii</i>).17	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kelompok Perlakuan.....	9
Tabel 2. Pengukuran morfometri ikan rainbow celebes (<i>marosatherina ladigesi</i>) pada pemberian pakan yang berbeda	14
Tabel 3. Laju pertumbuhan spesifik (%/hari).....	16
Tabel 4. Survival rate ikan rainbow celebes (<i>Marosatherina ladigesi</i>).....	17
Tabel 5. Hasil pengukuran kualitas air pada media pemeliharaan ikan rainbow celebes selama pemeliharaan	19

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi sumber daya perairan umum, sungai, dan rawa. (Bahri, 2006). Perairan yang luas membuat Indonesia mempunyai sumber daya alam melimpah dari sektor perairan. Perairan Indonesia memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan masyarakat banyak belum mengetahui potensi ini seperti potensi ikan hias. Salah satu potensi yang banyak ditemukan di Indonesia adalah ikan hias. Ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) merupakan jenis ikan hias di Indonesia yang banyak diminati (Kadarini, 2010). Ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) merupakan salah satu ikan endemik di Sulawesi Selatan dan sebagai ikan hias yang menguasai pasar internasional (Nasyrah *et al.*, 2019). Ikan ini digemari dan dipelihara oleh pencinta ikan hias, terutama untuk jenis ikan rainbow celebes jantan. Pada Ikan jantan memiliki warna yang lebih menarik serta lebih berwarna dibandingkan ikan betina (Shoimah *et al.*, 2020). Pada umumnya ikan ini berwarna seperti pelangi sehingga ikan ini dikenal dengan sebutan rainbow. Ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) (Kadarini, 2010). Ikan ini cenderung terancam punah dan terdaftar pada “*Red List of Threatened Species*” IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) kategori Rare (R) tahun 1990 sampai tahun 1994 dan informasi terakhir kategori (1996) VU D2 versi 2.3.

Bentuk aktivitas antropogenik (bahaya atau bencana yang disebabkan oleh tindakan atau kelalaian manusia) adalah eksploitasi sumber daya akuatik ikan di alam liar melalui aktivitas penangkapan yang dari tahun ke tahun semakin meningkat, diiringi peningkatan teknologi dan kapasitas penangkapan yang semakin beragam untuk mendapatkan target penangkapan secara maksimal. Dampak negatifnya adalah semakin menurunnya stok ikan yang menjadi target penangkapan, diiringi menurunnya mutu lingkungan akibat penangkapan yang tidak selektif dan merusak, serta tidak ramah lingkungan. Jika habitatnya mengalami kerusakan serta penurunan mutu dan daya dukungnya, maka keanekaragaman dan kelimpahan stok ikan di alam liar pun menurun (Latuconsina, 2021).

Hasil penelitian pada beberapa tahun ini menunjukkan bahwa, spesies ikan yang bersifat endemik diantaranya ikan air tawar terdapat beberapa spesies ikan yang bersifat langka dan terancam punah, diantaranya ikan rainbow celebes, karena hal ini banyak dipublikasi dan direkomendasikan agar dikonservasi karena wajib hukumnya untuk dilindungi Undang- Undang Konservasi Hayati (1990) dan Undang-Undang Perikanan (1985). Oleh karena itu perlu diselamatkan spesies ikan asli yang langka dan terancam punah, pemanfaatan ikan sebagai ikan konsumsi maupun ikan hias perlu dikaji berdasarkan kajian ilmiah (Suwelo, 2005). Upada dalam penyelamatan kepunahan ikan ini selain dalam segi pemanfaatannya yang perlu diperhatikan juga dapat dilakukan dengan memberikan pakan yang dapat membuat pertumbuhan dan perkembangbiakan ikan menjadi semakin baik. Jenis pakan yang dapat diberikan pada ikan dapat berbagai macam jenis pakan seperti berupa pakan alami. Triyanto dan Said (2006). menyatakan pakan alami yang biasa diberikan pada ikan rainbow celebes adalah daphnia (*Daphnia* sp.), pakan ini dipercaya dapat membuat pertumbuhan ikan menjadi lebih baik. Ernawati (2016). dalam sumbernya menyatakan *Daphnia* sp. merupakan pakan alami yang biasa

diberikan pada ikan. Daphnia (*Daphnia* sp.) merupakan jenis *zooplankton*. Daphnia (*Daphnia* sp.) atau pakan alami lainnya memiliki beberapa keunggulan diantaranya ukurannya relatif kecil dan sesuai dengan bukaan mulut ikan, nutrisinya yang cukup tinggi, dapat berkembang biak cepat sehingga ketersediaannya dapat terjamin.

Pakan yang baik akan meningkatkan performa pertumbuhan dan survival rate yang baik pula. Pakan ini salah satu faktor penyebab terjadinya perubahan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang akan dibudidayakan. Pemberian pakan yang optimal menghasilkan pertumbuhan yang baik (Virnanto *et al.*, 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis kemudian mengangkat judul “Pengaruh Pemberian Pakan Alami Daphnia (*Daphnia* sp.) terhadap Performa Pertumbuhan dan Survival Rate Ikan Rainbow Celebes (*Marosatherina ladigesii*)” Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pertumbuhan dan survival rate ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) dengan pakan alami dapat mencegah terjadinya kepunahan dalam dengan adanya pakan alami tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian pakan alami daphnia (*Daphnia* sp.) terhadap performa pertumbuhan dan survival rate ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) dengan perbandingan pakan komersil dan pakan buatan.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui bagaimana performa pertumbuhan dan survival rate ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) dengan pemberian pakan alami daphnia (*Daphnia* sp.) .

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Pengembangan Ilmu

Manfaat pengembangan ilmu pada penelitian kali ini adalah sebagai tambahan informasi untuk penelitian-penelitian selanjutnya mengenai pengaruh pemberian alami daphnia (*Daphnia* sp.) terhadap performa pertumbuhan dan survival rate ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*).

1.4.2 Manfaat Aplikasi

Manfaat aplikasi pada penelitian kali ini agar dapat melatih kemampuan peneliti dan menjadi referensi atau dasar ilmu bagi penelitian selanjutnya. Serta, dapat menjadi informasi bagi masyarakat tentang manfaat daphnia sebagai pakan alami untuk meningkatkan pertumbuhan dan tingkat survival rate dari ikan rainbow.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari uraian teori di atas dan teori yang akan dipaparkan pada halaman berikutnya, dapat ditarik hipotesis bahwa pakan alami daphnia mampu meningkatkan performa pertumbuhan dan tingkat survival rate pada ikan rainbow.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian pengaruh pemberian pakan alami daphnia (*Daphnia* sp.) terhadap performa pertumbuhan dan survival rate ikan rainbow celebes (*Marosatherina Ladigesii*) belum pernah dilakukan. Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Jayadi dan Husma (2015) tentang Pemeliharaan induk ikan endemik Beseng Beseng (*Marosatherina ladigesii*) dengan pemberian pakan alami yang berbeda.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan Rainbow Celebes (*Marosatherina Ladigesii*)

Ikan rainbow celebes atau yang biasa dikenal dengan sebutan beseng-beseng merupakan salah satu ikan hias endemik di Sulawesi Selatan. Ikan termasuk kelompok ikan pelangi Sulawesi (*Celebes rainbowfishes*). Menurut Kottelat et al (1993), Asal ikan ini dari perairan Sungai Bantimurung, suatu kawasan yang terdapat di Kabupaten Maros. Sehingga kemungkinan nama genus yang diberikan pada ikan tersebut sebagai penghormatan kepada tempat ikan tersebut berasal atau tempat ikan pertama kali ditemukan. Ikan ini sangat diminati dalam perdagangan ikan hias, terutama pada ikan jantan. Pada ikan jantan memiliki warna menonjol dan penampilan yang menarik dibandingkan ikan betina. Sehingga ikan ini memiliki nilai jual atau nilai ekonomis penting dalam perdagangan ikan hias baik domestik dan internasional. Akibat penangkapan ikan pada habitat aslinya membuat kondisi populasinya ikan ini sudah dalam kondisi yang mengkhawatirkan dan telah terdaftar dalam IUCN sebagai ikan yang terancam punah IUCN, 1991.



Gambar 1. Ikan rainbow celebes(*Marosatherina ladigesii*)
(Dokumentasi CSR PT Pertamina DPPU Hasanuddin)

Berdasarkan Kottelat et al (1993) klasifikasi dari *Marosatherina ladigesii* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Kelas	: Actinopterygii
Divisi	: Teleostei
Ordo	: Atheriniformes
Famili	: Telmatherinidae
Genus	: <i>Marosatherina</i>
Spesies	: <i>Marosatherina ladigesii</i> Ahl, 1936
Nama sinonim	: <i>Telmatherina ladigesii</i>
Nama umum	: Rainbow Sulawesi
Nama lokal	: Ikan beseng-beseng

Ikan rainbow celebes ini menunjukkan perbedaan morfologi atau bentuk tubuh antara ikan jantan dan betina. Ikan jantan memiliki warna yang menonjol dan lebih menarik serta bentuk tubuh yang lebih indah dibanding betinanya. Sirip ikan jantan lebih panjang dibanding ikan betina, terutama pada bagian sirip punggung ke dua yang lebih panjang dibanding betina. Panjang maksimal standar ikan jantan dan betina hampir sama, yaitu 44,1 mm dan 43,8 mm, ikan betina

mempunyai kisaran minimal panjang standar yang lebih lebar, yaitu 17,7 - 40,2 mm, sedangkan ikan jantan kisarannya lebih sempit yaitu antara 26,7 - 37,9 mm. kemungkinan hal ini terjadi sebagai akibat dari tingkah agresif ikan jantan dewasa yang akan mengusir ikan jantan muda. (Hadiaty, 2007).

Tubuh ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) biasanya transparan, sehingga organ dalamnya dari ikan dapat terlihat dari luar, organ dalam dapat terlihat dengan jelas terutama gelembung renang. Warna dominan ikan ini adalah hijau toska metalik, kuning-kunyit dan hitam. Jika dilihat dari sisi samping terlihat semburat garis hijau toska metalik di tengah tubuhnya, awal mula garis ini berupa bintik-bintik yang kemudian menyerupai garis dan semakin lama semakin melebar ke arah batang ekor. Terdapat sisik punggung dengan bintik-bintik keperakan dibagian distalnya. Sisik pada bagian ventral tubuh dari belakang sirip punggung pertama sampai batang ekor berwarna kuning kunyit. Moncong atau mulut yang meruncing berwarna kekuningan. Bola mata ditengahnya berwarna hitam kelam, pada bagian atas dijumpai semacam pemulas mata berwarna kuning-hijau keemasan. Operkulum mempunyai warna yang sama namun samar-samar. Semua sirip dengan ujung berwarna putih, kecuali sirip punggung pertama yang berwarna hitam legam atau keabuan dengan ujung berwarna kuning kunyit. Kemudian sirip dada hyalin dengan semburat kekuningan (Hadiaty, 2007).



Gambar 2. Dimorfisme kelamin pada ikan *Marosatherina ladigesii*, atas: ikan jantan, bawah: betina (Hadiaty, 2007).

Ikan rainbow celebes hidup di daerah hulu sungai, wilayah hidupnya biasanya memiliki berdasar pasir, kerikil sampai berbatu. Ikan ini menyukai perairan yang jernih dan mengalir (Hadiaty, 2007). Ikan ini tersebar pada beberapa wilayah sungai di Propinsi Sulawesi Selatan yakni di Kabupaten Maros: dijumpai Sungai Makatoang dan Sungai Patunuang, Sungai Sambueja, Sungai Abbalu di Sungai Kasikebo dan Sungai Batangase, Di Kabupaten Pangkep dijumpai di Sungai Padae; di Kabupaten Gowa ditemui di Sungai Jenerata & Sungai Rakikang; sedangkan di Kabupaten Bone diperoleh di Sungai Sanrego dan Sungai Lamuru. Ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) merupakan salah satu dari beberapa fauna yang menjadi komoditi ekspor dari Propinsi Sulawesi Selatan ke mancanegara. Namun ternyata saat ini tidak banyak masyarakat yang mengenalnya. Kemungkinan besar penyebabnya adalah populasinya sudah menurun tajam, sehingga masyarakat tidak mengetahui atau mengenal ikan ini hanya penangkap, pengumpul dan kerabatnya yang tahu benar tentang ikan ini (Hadiaty, 2007).

2.2 Siklus Hidup Ikan Rainbow

Siklus hidup ikan ini dimulai dari telur kemudian berubah menjadi larva. Larva merupakan fase yang paling kritis atau fase rentan dalam siklus hidup ikan setelah terjadinya proses penetasan, karena kehidupan larva ini sangat bergantung pada sumber makanan atau cadangan energi yang telah disiapkan induknya sebelum akhirnya ikan mampu beradaptasi dan mendapat makanan dari lingkungan (Nasyrah *et al.*, 2020). Menurut Jayadi *et al.*, (2018), bahwa *Marosatherina ladigesii* mulai kawin pada malam hari hingga pagi. Telur yang telah dibuahi pada umumnya memiliki warna bening, sedangkan telur yang tidak dibuahi pada umumnya memiliki warna putih. Perkembangan embrio pada ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) terdiri atas beberapa tahap yaitu tahap blastodis, tahap blastula, tahap gastrula, dan tahap segmentasi. Tahap blastodisc adalah tahap dimana proses awal perkembangan embrio ikan dan dimulai ketika sel telur dan sel sperma membentuk zigot. Tahap blastula adalah tahap yang sangat sensitif dalam perkembangan telur sebelum sampai pada tahap embrio. Tahap gastrula, tahap dimana sel-sel blastoderm (lapisan tunggal) menyebar ke kuning telur. Kemudian pada tahap segmentasi bintik mata dan pigmen tubuh yang ada di kepala terbentuk dan sirip dada juga mulai terbentuk. Ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) mempunyai telur yang menempel pada substrat hingga menetas. Perkembangan pada larva ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) dibagi menjadi tahap terbentuknya kantung kuning, tahap sebelum terjadi gerakan, terjadi gerakan dan setelah terjadi gerakan. Mata larva mulai terbentuk dan tumbuh sebelum menetas. Bentuk tubuh ikan rainbow celebes (*Marosatherina ladigesii*) akan berubah pada tahap sebelum terjadi gerakan. Pada tahap sebelum terjadi gerakan, terjadi perubahan pada tubuh, morfologi, metabolisme dan perilaku yang bergantung pada ikan.

2.3 Daphnia (*Daphnia sp.*)

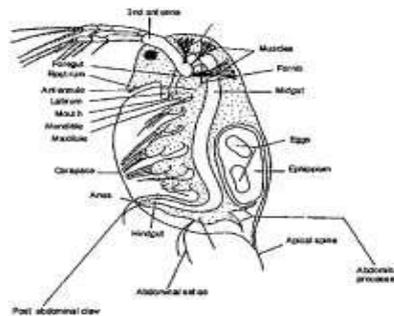
Daphnia (*Daphnia sp.*) adalah jenis krustasea yang berukuran sangat kecil daphnia ini hidup di perairan tawar, pada umumnya daphnia ini dikenal sebagai kutu air. Cara bergerak yang unik dari organisme ini di dalam air sehingga disebut demikian. Daphnia ini memiliki beberapa spesies (kurang lebih 400 spesies) dan distribusinya sangat luas (Pangkey, 2009).

Klasifikasi *Daphnia* adalah sebagai berikut (Pangkey, 2009):

Kingdom: Animalia
Filum : Arthropoda
Subfilum : Crustacea
Klas : Branchiopoda
Ordo : Cladocera
Famili : Daphniidae
Subgenus : Daphnia
Spesies : pulex atau
Subgenus : Ctenodaphnia
Spesies : magna

Daphnia (*Daphnia sp.*) memiliki bentuk tubuh lonjong, pipih dan beruas-ruas yang tidak terlihat. Kepala bagian bawah terdapat moncong bulat dan tumbuh lima pasang alat tambahan. Alat pertama disebut *Antennula*, ke dua disebut antenna yang berfungsi untuk alat gerak. Tiga lainnya merupakan alat tambahan

pada bagian mulut. Lingkungan hidup daphnia bersuhu sekitar 21 °C dan pH antara 6,5 - 8,5. daphnia biasanya memakan berbagai jenis makanan tetapi bakteri, fitoplankton dan detritus adalah makanan yang baik untuk pertumbuhan daphnia (Darmanto, 2000). Pada umumnya daphnia yang baru menetas berukuran 0,1 – 3 mm. Reproduksi dari daphnia dapat terjadi secara seksual dan aseksual. Umumnya Daphnia betina melakukan reproduksi secara aseksual tanpa membutuhkan jantan untuk melakukan proses reproduksi. Daphnia betina dapat memproduksi telur sebanyak 100 butir pada kondisi yang optimum, selama tiga hari sekali. Umumnya daphnia berterul sebanyak 25 kali selama siklus hidupnya tetapi rata-rata hanya sebanyak 6 kali dalam hidupnya. Daphnia betina akan memulai bertelur setelah berusia empat hari dengan telur sebanyak 4 – 22 butir. Pada kondisi buruk jantan dapat berproduksi, sehingga reproduksi seksual terjadi. Telur-telur yang dihasilkan merupakan telur-telur dorman (*resting eggs*). Penyebab hal ini terjadi adalah kekurangan makanan, kandungan oksigen yang rendah, kepadatan populasi yang tinggi serta temperatur yang rendah (Pangkey, 2009).



Gambar 3. Morfologi Daphnia Dewasa (Pangkey, 2009):

Daphnia ini merupakan pakan alami yang biasa dimakan oleh ikan. Adapun kandungan nutrisi yang dimiliki daphnia bervariasi berdasarkan umur dan tergantung pada makanan yang dimakan. Kandungan protein biasanya sekitar 50% dari berat kering, sekitar 20 -27% lemak pada daphnia dewasa, Pada beberapa spesies dijumpai mengandung protein sampai sebanyak 70%. Daphnia juga mengandung sejumlah enzim pencernaan yang baik untuk membantu proses pencernaan ikan agar lebih efektif adapun enzim tersebut adalah proteinase, peptidase, amilase, lipase dan selulase (berfungsi sebagai ekso-enzim pada pencernaan larva ikan) (Pangkey, 2009). Kandungan nutrisi lainnya yang dimiliki *Daphnia* sp. yang cukup tinggi meliputi lemak 8%, protein 42,65%, serat kasar 2,58%, kadar air 94,78%, dan abu 4% kandungan yang dimiliki daphnia ini sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan dari ikan (Darmanto, 2000).

2.4 Laju Pertumbuhan

Kecepatan laju pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kualitas pakan yang diberikan serta kondisi lingkungan hidupnya. Pakan yang diberikan sangat mempengaruhi kualitas hidup ikan baik dalam segi pertumbuhan maupun perkembangan serta kesehatan ikan itu sendiri yang membuat tingkat survival rate ikan menjadi tinggi atau kelangsungan hidup ikan yang tinggi. Apabila pakan yang diberikan berkualitas baik, jumlahnya mencukupi dan kondisi lingkungan mendukung maka dapat dipastikan laju pertumbuhan ikan menjadi cepat sesuai yang diharapkan. Sebaliknya, apabila

pakan yang diberikan kurang berkualitas, jumlahnya yang diberikan tidak mencukupi serta lingkungan hidupnya kurang mendukung dapat menghambat pertumbuhan ikan (Amri dan Khairuman 2002). Pengamatan parameter untuk menentukan pertumbuhan ikan dapat dilakukan dengan cara mengetahui tingkat pertumbuhan panjang dan berat badan ikan dengan perlakuan pemberian pakan untuk melihat seberapa baik pakan tersebut (Yanuar, 2017).