

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**FEKUNDITAS, DIAMETER TELUR, PERSENTASE FERTILITAS, DAN
DAYA TETAS PADA STRAIN IKAN CUPANG (*Betta splendens*) YANG
BERBEDA**

**FEUNDITY, EGG DIAMETER, FERTILIZATION RATE, AND
HATCHING RATE IN DIFFERENT STRAIN OF BETTA FISH
(*Betta splendens*)**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI AKUAKULTUR



Oleh:

**DIAN PEBIANTI
BANYUWANGI – JAWA TIMUR**

**SEKOLAH ILMU KESEHATAN DAN ILMU ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
BANYUWANGI
2022**

**FEKUNDITAS, DIAMETER TELUR, PERSENTASE FERTILITAS,
DAN DAYA TETAS PADA STRAIN IKAN CUPANG (*Betta splendens*)
YANG BERBEDA**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan
pada
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga

Oleh:

DIAN PEBIANTI

NIM. 141711535015

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19740308 200112 1 001

Pembimbing serta



Darmawan Setia Budi, S.Pi, M.Si.
NIP. 19880918 201504 1 004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



Darmawan Setia Budi, S.Pi, M.Si.
NIP. 19880918 201504 1 004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi berjudul:

Fekunditas, Diameter Telur, Persentase Fertilitas, Dan Daya Tetas Pada Strain Ikan Cupang (*Betta Splendens*) Yang Berbeda

tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banyuwangi, 13 Mei 2022
Yang membuat pernyataan,



Dian Pebianti
NIM.141711535015

**FEKUNDITAS, DIAMETER TELUR, PERSENTASE FERTILITAS, DAN
DAYA TETAS PADA STRAIN IKAN CUPANG (*Betta splendens*) YANG
BERBEDA**

Oleh:

Dian Pebianti
NIM. 141711535015

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Skripsi ini, Kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan

Telah diujikan pada : Kamis
Tanggal : 31 Maret 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P.
Anggota : Lailatul Lutfiyah, S.Pi., M.Si
Mohammad Faizal Ulkhaq, S.Pi., M.Si.
Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si.
Darmawan Setia Budi, S.Pi., M.Si.

Banyuwangi, 13 Mei 2022

Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga
Direktur,



Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U. (K)
NIP. 19560608 198612 1 001

RINGKASAN

DIAN PEBIANTI. Fekunditas, Diameter Telur, Persentase Fertilitas, dan Daya Tetas pada Strain Ikan Cupang (*Betta splendens*) yang Berbeda. Dosen Pembimbing Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. dan Darmawan Setia Budi, S.Pi., M.Si.

Ikan cupang (*Betta splendens*) adalah salah satu jenis ikan komoditas ekspor dan impor yang sangat diminati oleh para penghobi. Ikan cupang memiliki keunikan pada bentuk tubuhnya, sehingga menarik perhatian para penghobi ikan dari dalam maupun luar negeri. Setiap strain ikan memiliki karakteristik yang berbeda-beda berdasarkan strainnya. Pada strain ikan cupang *halfmoon* memiliki bentuk ekor seperti setengah lingkaran atau bentuk ekornya berbentuk sudut 180°, dan umumnya ikan cupang ini disebut ikan cupang jenis bulan. Strain ikan cupang *plakat* memiliki tipe ekor *round* atau membulat, umumnya ikan ini disebut sebagai jenis ikan petarung. Strain ikan cupang *crown tail* memiliki bentuk ekor seperti rumbai rumbai yang umumnya disebut sebagai ikan cupang serit ataupun *crown tail*, karena pada ikan cupang ini memiliki karakteristik ekor seperti mahkota ketika dibalik. Strain ikan cupang *double tail* memiliki ciri khas bentuk ekor ganda, pembelahan bentuk sirip ekornya yaitu berada pada *caudal fin* yang tampak membelah menjadi dua dengan bentuk yang sama. Selain itu masih banyak strain ikan cupang yang lain yang diberi nama sesuai dengan bentuk tubuh dan karakteristik ikan cupang itu sendiri. Salah satu cara untuk mengurangi tingkat kepunahan suatu komoditas perlu dilakukan pemuliaan, salah satunya yaitu dengan cara memijahkan antar individu ikan. Pemijahan dilakukan sebagai upaya untuk memenuhi permintaan pasar sehingga tidak terjadi penangkapan ikan di alam yang akan menyebabkan kerusakan ekosistem dan kepunahan suatu komoditas ikan.

Keberhasilan pemijahan ikan disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya faktor genetik, umur, panjang, berat, lingkungan dan ketersediaan pakan.

Penelitian ini menggunakan metode observasi dengan mengamati empat strain ikan cupang yang berbeda dengan lima ulangan setiap individunya. Strain ikan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu strain ikan cupang *halfmoon* (K1), *plakat* (K2), *crown tail* (K3), dan *double tail* (K4). Keempat strain ikan tersebut akan dipijahkan dan akan dibedah untuk pengambilan gonad pada ikan cupang betinanya. Parameter yang diamati pada penelitian ini, yaitu tingkat fekunditas ikan, diameter telur ikan, daya fertilitas, dan daya tetas. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dengan uji lanjut jarak berganda Duncan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, diketahui hasil pemijahan ikan cupang dan pembedahan gonad pada strain ikan cupang yang berbeda ini menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata pada parameter fekunditas ikan ($P < 0,05$), sedangkan pada diameter telur ikan, daya fertilitas dan daya tetas ikan berdasarkan uji analisis tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Hal tersebut menunjukkan bahwa pemijahan antar strain yang satu dengan yang lain memiliki perbedaan yang signifikan.

SUMMARY

DIAN PEBIANTI. Fecundity, Egg Diameter, Fertilization Rate, and Hatching Rate In Different Strain Of Betta Fish (*Betta splendens*). Advisory Lecturer Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. and Darmawan Setia Budi, S.Pi., M.Si.

Betta fish (*Betta splendens*) is one type of export and import commodity fish that is in great demand by hobbyists. Betta fish are unique in their body shape, thus attracting the attention of fish hobbyists from within and outside the country. Each type of fish has different characteristics based on the type. The halfmoon betta fish has a tail shape like a semicircle or the tail shape is 180° angle, and generally this betta fish is called a moon type betta fish. Plaque type betta fish have a round or rounded tail type, generally this fish is referred to as a type of fighting fish. The crown tail betta fish has a tail shape like a tassel which is generally referred to as a serit type of betta fish or crown tail, because this type of betta fish has the characteristics of a crown-like tail when turned over. The double tail betta fish has a characteristic double tail shape, the cleavage of the tail fin is located on the caudal fin which appears to split into two with the same shape. In addition, there are many other types of betta fish which are named according to the body shape and characteristics of the betta fish itself. One way to reduce the extinction rate of a commodity needs to be breeding, one of which is by spawning between individual fish. Spawning is carried out as an effort to meet market demand so that there is no fishing in nature which will cause ecosystem damage and the extinction of a fish commodity. Spawning. The success of fish spawning is caused by several factors, including genetic factors, age, length, weight, environment and feed availability.

This study used the observation method by observing four different strains of betta fish with five replications for each individual. The types of fish used in this study include *halfmoon* betta fish (K1), *plakat* (K2), *crown tail* (K3), and *double tail* (K4). The four types of fish will be spawned and will be surgically removed to take the gonads of the female betta fish. The parameters observed in this study were the level of fish fecundity, fish egg diameter, fertility, and hatchability. Analysis of the data used in this study using *analysis of variance* (ANOVA) with Duncan's Multiple Distance Advanced Test.

Based on the results of observations that have been made, it is known that the results of betta fish spawning and gonadal surgery on different strains of betta fish show that there are significant differences in the parameters of fish fecundity ($P < 0.05$), while the diameter of fish eggs, fertility and hatchability fish based on the analysis test there was no significant difference ($P > 0.05$). This shows that there are significant differences between spawning strains from one another..

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kehadiran Allah SWT yang selalu senantiasa melimpahkan rahmad, taufik dan hidayah-Nya kepada kami, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Fekunditas, Diameter Telur, Persentase Fertilitas, dan Daya Tetas pada Strain Ikan Cupang (*Betta splendens*) yang Berbeda” tanpa hambatan yang berarti. Kedua, tak lupa sholawat serta salam kami haturkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya (*Allahuma sholi ala Muhammad wa'ala ali syaidina Muhammad*). Semoga kita tergolong dengan orang-orang yang mendapat syafaatnya di yaumul kiamat nanti. *Aamiin, Aamiin Ya Robbal 'Alamin*. Penyusunan Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk memenuhi syarat gelar Sarjana Perikanan di Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga.

Penulis menyadari bahwa Skripsi yang penulis susun masih jauh dari kata sempurna sehingga kritik dan saran yang dapat membangun sangat diharapkan oleh penulis demi perbaikan dan kesempurnaan Skripsi. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat serta memberikan informasi kepada semua pihak.

Banyuwangi, 22 Maret 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis banyak mendapatkan dukungan baik moril maupun materil dari berbagai pihak yang memberi dukungan. oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Prof.Dr. dr. Soetojo, Sp. U sebagai Direktur Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga di Banyuwangi.
2. Prayogo, S.Pi., M.P. sebagai koordinator program studi akuakultur Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga di Banyuwangi.
3. Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. dan Darmawan Setia Budi, S.Pi., M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah membantu serta memberikan bimbingan kepada saya sehingga laporan skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.Si., Lailatul Lutfiyah, S.Pi., M.Si., dan Mohammad Faizal Ulkhaq, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji ujian skripsi.
5. Hapsari Kenconojati, S.Si., M.Si. selaku dosen wali saya selama masa perkuliahan.
6. Ibu Tri Sugiyati dan Bapak Ahmad Hadi selaku orang tua saya yang telah mendoakan dan memenuhi kebutuhan materi selama kegiatan hingga menyelesaikan laporan skripsi.
7. Eka anjarwati, M.Pd. selaku saudara saya yang telah memberikan semangat dan kebutuhan materi selama masa perkuliahan.
8. Michael Felix Natanael, Santa Rosalia, Anisya Nicoletta, dan Aziziah Magfiroh yang telah memberikan dorongan semangat kepada saya

9. Teman-teman angkatan Dolphin 2017 dan lainnya yang membantu dan memberi semangat selama masa-masa perkuliahan.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	3
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	5
II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	6
2.2 Habitat dan Penyebaran Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	9
2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	9
2.4 Sifat dan Reproduksi Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	10
2.5 <i>Gonado Somatic Index</i> (GSI) Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	11
2.6 Fekunditas.....	11
2.7 Diameter Telur.....	12
2.8 Derajat Pembuahan (<i>Fertilization Rate</i>).....	14
2.9 Daya Tetas Telur (<i>Hatching Rate</i>)	14
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	15
3.1 Kerangka Konseptual	15
3.2 Hipotesis	20
IV METODELOGI	21
4.1 Waktu dan Tempat	21
4.2 Materi Penelitian	21

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

4.2.1	Alat Penelitian.....	21
4.2.2	Bahan Penelitian.....	21
4.3	Metode Penelitian.....	21
4.3.1	Rancangan Penelitian.....	21
4.4	Prosedur Penelitian.....	22
4.4.1	Persiapan Media.....	22
4.4.2	Seleksi Indukan Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	23
4.4.3	Pemijahan Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>)	24
4.4.4	Pembedahan Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>).....	24
4.4.5	Pengukuran <i>Gonado Somatic Index</i> (GSI).....	25
4.4.6	Penghitungan Fekunditas	25
4.4.7	Pengukuran Diameter Telur	25
4.4.8	Penghitungan Daya Fertilisasi (<i>Fertilization Rate</i>).....	26
4.4.9	Penghitungan Daya Tetas (<i>Hatching Rate</i>).....	26
4.4.10	Pengukuran Kualitas Air	26
4.5	Parameter Pengamatan Hasil.....	27
4.5.1	Parameter Utama.....	27
4.5.2	Parameter Pendukung.....	28
4.6	Analisis Data	29
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
5.1	Hasil.....	30
5.1.1	Parameter Utama.....	30
5.1.2	Parameter Pendukung.....	33
5.2	Pembahasan	34
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
6.1	Kesimpulan.....	41
6.2	Saran	41
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Betta splendens.....	7
2. Ikan Cupang Jenis <i>Halfmoon</i>	Error! Bookmark not defined.
3. Ikan Cupang Jenis Plakat	Error! Bookmark not defined.
4. Ikan Cupang Jenis <i>Crown tail</i>	Error! Bookmark not defined.
5. Ikan Cupang Jenis <i>Double tail</i>	Error! Bookmark not defined.
6. Bagan Kerangka Konseptual Penelitian.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tata Letak Rancangan Penelitian.....	22
2. Bobot tubuh dan fekunditas ikan cupang betina strain yang berbeda.....	30
3. Diameter telur ikan cupang betina strain yang berbeda.....	31
4. Daya fertilitas (<i>fertilization rate</i>) ikan cupang betina strain yang berbeda.....	32
5. Daya tetas telur (<i>hatching rate</i>) ikan cupang betina strain yang berbeda	32
6. <i>Gonado Somatic index</i> (GSI) ikan cupang betina strain yang berbeda.....	33
7. Kualitas air ikan cupang betina	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji Statistik Fekunditas	48
2. Uji Statistik diameter telur	49
3. Uji Statistik Daya Fertilitass	50
4. Uji Statistik Daya Tetas Telur.....	51
5. Uji Statistik <i>Gonado Somatic Index</i> (GSI).....	52
6. Penghitungan persiapan media.....	53
7. Contoh penghitungan fekunditas, daya fertilitas, daya tetas telur dan GSI	55