

**PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN TEH (*Camellia sinensis*) YANG
BERBEDA TERHADAP DAYA REKAT DAN PENETASAN TELUR IKAN
PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**

OLEH

ANGGUN SASMINATI NINGRUM

NPM: 174310497

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan*



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2022**

**PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN TEH (*Camellia sinensis*) YANG
BERBEDA TERHADAP DAYA REKAT DAN PENETASAN TELUR IKAN
PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**

SKRIPSI

NAMA : ANGGUN SASMINATI NINGRUM
NPM : 1174310497
PROGRAM STUDI : BUDIDAYA PERAIRAN

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA TANGGAL 20 OKTOBER 2022
SERTA TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI DENGAN SARAN DAN MASUKAN
YANG TELAH DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SALAH SATU
SYARAT DALAM MENYELESAIKAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DISETUJUI OLEH:

DOSEN PEMBIMBING

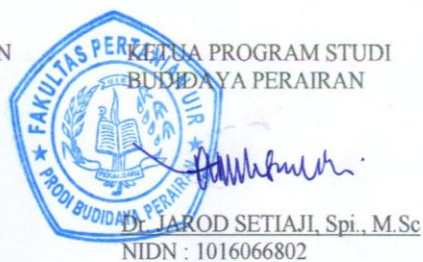


Ir. T. ISKANDAR JOHAN, M.Si
NIDN : 1002015901



DEKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Dr. Ir. Hj. SITI ZAHRAH, MP
NIDN : 0013086004



KELOMPOK PROGRAM STUDI
BUDIDAYA PERAIRAN

Dr. JAROD SETIAJI, Spi., M.Sc
NIDN : 1016066802

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

“20 OKTOBER 2022”

NO	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Ir. T. Iskandar Johan, M.Si	Ketda	
2	Ir. Fakhrunnas MA Jabbar, M.I.Kom	Anggota	
3	Muhammad Hasby, S.Pi, M.Si	Anggota	
4	Hisra Melati, S.Pi, M.Si	Anggota	

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau



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

“Dan tiada sama (antara) dua lautan; yang ini tawar, segar, sedap diminum dan yang lain nya asin dan pahit. Dan dari (masing-masing lautan) itu kamu dapat memakan daging yang segar dan kamu dapat mengeluarkan perhiasan yang dapat kamu memakainya, Dan pada masing-masingnya kamu lihat kapal-kapal berlayar membelah lautan, agar supaya kamu dapat mencari karunianya dan supaya kamu dapat bersyukur”

(AL-FAATHIR, Ayat 12)

Kupersembahkan karyaku ini untuk:

Ibuku **R. Kustiwati** dan Babeku **Suemarto (Almarhum)**. Terimakasih atas segala pengorbanan dan bimbingan serta kasih sayangnya selama ini, dan Oomku Zeky Wahyuwono. Terimakasih sudah selalu menjaga, memberikan ilmunya, membimbing, menyayangi, memberi suppot yang tiada henti untuk selalu menjadi baik hingga saat ini ya om.. jangan bosan untuk membentuk anggun jadi orang yang bisa seperti keinginan oom.. Saudara-saudaraku yang sangat ku sayangi adik-adikku Desy Redno Larasati, Bandung Wijoyo Mukti Surgo dan Pandu Laksono Putro. Terimakasih atas segala perhatian dan Do'a kalian semua.. Kekasihku, Mas terimakasih atas semangat dan pengertian yang Mas tumbuhkan di hati Neng...

BIOGRAFI PENULIS



ANGGUN SASMINATI NINGRUM Penulis di lahirkan di Pekanbaru pada tanggal 20 Agustus 1997, merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Ayahanda Suemarto (Almarhum) dan Ibunda R. Kustiwati, Penulis menamatkan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 035 Tenayan Raya tahun, tamat MTs (SMP) di Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo tahun 2013, Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah akhir di Aliyah (SMA) Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo dan selesai di tahun 2016. Akhirnya pada tahun 2017 penulis diterima masuk di perguruan tinggi tertua di Riau yaitu Universitas Islam Riau dengan mengambil program Studi Budidaya Perairan. Selama di Fakultas Pertanian, Penulis telah mengikuti PU (Praktek Umum) atau Studi Khusus yang berjudul “Teknik Pembenihan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Pada UPR Dadang Supriadi Kelurahan Sialang Rampai Kecamatan Tenayan Raya Kota Pekanbaru Provinsi Riau”, dan Penulis Melaksanakan Penelitian Tentang “Pengaruh Konsentrasi Larutan Teh (*Camellia Sinensis*) Yang Berbeda Terhadap Daya Rekat dan Penetasan Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)” Yang berlokasi di UPR Milik Zeky Wahuyono di Jalan Seroja No 50 Kecamatan Pebatuan Kelurahan Kulim Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Akhirnya Pada Tanggal 20 Oktober 2022 Penulis dinyatakan lulus Ujian Sarjana. Dengan izin Allah yang senantiasa memberikan nikmat berupa semangat, tenaga, kekuatan hati dan kekuatan mental serta dorongan dari Keluarga, penulis berhasil menyelesaikan Strata-1 (S1) dan meraih gelar Sarjana Perikanan (S.Pi).

Anggun Sasminati Ningrum

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena izin serta berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan banyak dukungan serta masukan dari berbagai pihak. Oleh karena nya, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus dan sebesarnya kepada:

1. Kedua orang tua Ayahanda Suemarto (Almarhum) dan Ibunda R. Kustiwati serta Adik-Adikku Penulis yang tak henti-hentinya selalu mendoakan, memberikan sokongan dalam bentuk semangat dan dukungan atas apa yang penulis lakukan. Gelar sarjana ini penulis berikan untuk kalian.
2. Bapak Ir. T. Iskandar Johan, M.Si selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun tugas akhir ini serta yang telah banyak membantu penulis baik dari awal perkuliahan sampai akhir.
3. Om Zeky Wahyuwono selaku Dosen Pembimbing lapangan yang telah membantu, membimbing selama skripsi selaku oom saya yang sudah memberi Suppot dan arahan hingga selesai Skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, S.H., M.CL selaku Rektor Universitas Islam Riau
5. Ib Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau
6. Bapak Dr. Jarod Setiaji, S.Pi., M.Sc selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
7. Bapak Hajry Arief Wahyudi, SP., MMA selaku Sekretaris Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

8. Dosen-dosen di Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan ratusan juta ilmu beserta pengalaman yang sangat bermanfaat kepada penulis. Pak Rosyadi, Pak Agusnimar, Pak Fakhrunnas, Pak Hasby. Terima Kasih Pak
9. Bang Valentio Febrian Prakoso, S.Si dan Kak Hisra Melati, S.Pi., M.Si selaku staff Laboratorium Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian dan yang telah membantu penulis untuk melancarkan penelitian.
10. Rekan Seperjuangan sekaligus Sahabat saya selama melakukan Skripsi Sulastri Jeny Rotua dan Rizky Hidayati yang sudah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
11. Lelaki yang selalu memberikan inspirasi meskipun belum dimiliki, semoga skripsi ini kamu temukan di lemari kita nanti.
12. Rekan seperjuangan Japri Yunus, Muhammad Taufik yang membantu penulis.
13. Adik-adik yang selalu direpotkan Vicky, rizky, Purba, kahfi dan lainnya
14. Keluarga Besar di seluruh Tanah Air Indonesia yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, semoga kebaikan yang rekan-rekan berikan dibalas dengan balasan yang baik oleh Allah Jalajalaluh.

Demikian ucapan terima kasih ini penulis sampaikan. Mohon maaf kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan, penulis berharap mendapat kritikan dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Pekanbaru, November 2022

RINGKASAN

ANGGUN SASMINATI NINGRUM NPM: 174310497 ‘PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN TEH (*Camellia sinensis*) YANG BERBEDA TERHADAP DAYA REKAT DAN PENETASAN TELUR IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*).’

” dibawah bimbingan Bapak Ir. T. Iskandar Johan., M.Si selaku pembimbing. Penelitian dilaksanakan selama 3 hari dimulai pada bulan Desember 2021 di UPR milik Zeky Wahyuwono Jalan Seroja Kulim No 50 RT/RW 002/012 Kelurahan Pebatuan Kecamatan Kulim Kota Pekanbaru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi larutan teh prenjak (*C. sinensis*) yang berbeda terhadap daya rekat dan daya tetas telur ikan patin (*P. hypophthalmus*). Metode yang digunakan adalah metode ekperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan yaitu: (P0) kontrol tanpa pemberian ekstrak teh, (P1) pemberian ekstrak teh 1 gr/liter air, (P2) pemberian ekstrak teh 2 gr/liter air (P3) pemberian ekstrak teh 3 gr/liter air dan (P4) pemberian ekstrak teh 4 gr/liter air. Ikan uji yang digunakan adalah ikan patin siam. Ikan patin siam diperoleh dari hasil pemijahan Unit Pembenihan Rakyat (UPR) di Tenayan Raya. Wadah yang digunakan adalah toples kapasitas 10 liter sebanyak 15 buah. Hasil penelitian diperoleh, kelulushidupan tertinggi pada perlakuan P1 (92,00 %) dengan dosis ekstrak teh 1 gr/liter air kemudian diikuti dengan daya rekat terbanyak terbanyak terdapat pada perlakuan P4 sebesar (92,38 %) dengan dosis ekstrak teh 3 gr/liter air, dengan dosis 4 gr/liter air sebesar (12,38 %). Dan hasil pengukuran parameter kualitas air cukup baik dan mendukung kelangsungan hidup ikan uji, kualitas air pada penelitian ini adalah Suhu 27-34⁰C, pH 6,4,-7,6 Oksigennya 3,5 Ppm.

Kata kunci : Ikan Patin Siam, Kualitas Air dan Teh Prenjak

ABSTRACT

EFFECT OF DIFFERENT CONCENTRATION OF TEA (*Camellia sinensis*) ON ADHESIVENESS AND HATCHING OF SIAM CATIN (*Pangasius hypophthalmus*) EGGS under the guidance of Mr. Ir. T. Iskandar Johan., M.Si as the supervisor. The research was carried out for 3 days starting in December 2021 at the UPR owned by Zeky Wahyuwono, Jalan Seroja Kulim No. 50 RT/RW 002/012, Pebatuan Village, Kulim District, Pekanbaru City. This study aims to determine the effect of "The Effect of Different Concentrations of Prenjak Tea (*C. sinensis*) on Adhesion and Hatchability of Catfish Eggs (*P. hypophthalmus*)". The method used is an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications, namely: (P0) control without giving tea extract, (P1) giving tea extract 1 g/liter of water, (P2) giving tea extract 2 g /liter of water (P3) giving tea extract 3 g/liter of water and (P4) giving tea extract 4 g/liter of water. The test fish used was Siamese catfish. Siamese catfish were obtained from the spawning of the People's Breeding Unit (UPR) in Tenayan Raya. The containers used are 15 liter 10 liter jars. The results obtained, the highest survival rate in treatment P1 (92.00%) with a dose of tea extract 1 g/liter of water followed by hatchability in treatment P4 with the highest (92.38%) dose of tea extract 1 g/liter of water, and The adhesive power of Siamese catfish eggs at a dose of 4 g/liter of water in P4 treatment and water quality parameters in this study was quite good for the test fish. The results of water quality measurements in this study were temperature 27-34°C, pH 6.4-7.6 Oxygen 3.5

Keywords: Siamese catfish, water quality and prenjak tea

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Bismillahirrohmanirrohim. Alhamdulillahirabbil'alam, puja dan puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmatNya yang tiada terkira sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Larutan Teh (*Camellia sinensis*) yang Berbeda Terhadap Daya Rekat dan Penetasan Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*).

Hasil penelitian ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. T. Iskandar Johan, M.Si selaku pembimbing, yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan penelitian ini. Orang tua penulis yang selalu mendukung selama proses penelitian berlangsung dan Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan hasil penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

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

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Pekanbaru, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Isi	Hal
LEMBAR PENGESAHAN	i
AYAT AL-QUR'AN.....	iii
BIOGRAFI PENULIS	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis	4
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1. Biologi dan Morfologi Ikan Patin Siam (<i>P hypenthalamus</i>)	5
2.2. Ekologi Ikan Patin Siam (<i>P hypenthalamus</i>)	8
2.3. Kebiasaan Makan Ikan Patin	9
2.4. Pertumbuhan	10
2.5. Daya Rekat	12
2.6. Daya Tetas	13
2.7. Kelulushidupan	14
2.8. Kualitas Air.....	15
2.8.1. Suhu	15
2.8.2. pH	16
2.8.3. Oksigen Terlarut	17
2.9. Teh (<i>Camellia Sinensis</i>)	17
 III. BAHAN DAN METODE	 20
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2. Bahan dan Alat penelitian	20
3.2.1. Bahan Penelitian	20
3.2.2. Alat Penelitian	20
3.3. Metode Penelitian	21
3.3.1. Pelaksanaan Penelitian	21

3.3.2. Perlakuan Uji Pendahuluan	23
3.3.3. Hasil Uji Pendahuluan	23
3.3.4. Hipotesis dan Asumsi	28
3.4. Prosedur Penelitian	28
3.4.1. Persiapan Wadah	29
3.4.2. Pemijahan Induk	31
3.4.3. Kualitas Air	32
3.5. Parameter Penelitian	33
3.5.1. Daya Rekat	33
3.5.2. Daya Tetas	34
3.5.3. Kelulushidupan	34
3.6. Rancangan Percobaan	34
3.7. Analisis Data	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Daya Rekat Telur	35
4.2. Daya Tetas Telur	40
4.3. Kelulushidupan	44
4.4. Kualitas Air	48
V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Ikan Patin	6
2.2. Teh	18
3.1. Daya Rekat Uji Pendahuluan	23
3.2. Daya Tetas Uji Pendahuluan	26
3.3. Kelulushidupan	26
3.4. Pemijahan Induk	31
4.1. Daya Rekat Telur	36
4.2. Daya Tetas Telur	40
4.3. Kelulushidupan	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1.Bahan Penelitian	20
3.2.Alat Penelitian	20
3.3.Perkembangan Embrio	25
3.4.Waktu Perkembangan	26
4.1.Daya Rekat	36
4.2.Daya Tetas	40
4.3.Kelulushidupan	45
4.4.Kualitas Air	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lay Out	58
2. Rata-rata Daya Rekat Telur Ikan Patin Siam	59
3. Analisis Variansi Daya Rekat Telur Ikan Patin Siam	60
4. Rata-rata Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam	61
5. Analisis Variansi Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam	62
6. Rata-rata Kelulushidupan Ikan Patin Siam	63
7. Analisis Variansi Kelulushidupan Ikan Patin Siam	64
8. Dokumentasi Selama Penelitian	65
9. Hasil Uji Fitokimia.....	71
10. Analisis Hasil Uji Labor.....	72
11. Surat Selesai Penelitian.....	73

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) memiliki nilai jual yang tinggi dan metode konservasi yang sederhana, serta merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomi dan prospek pengembangan yang tinggi. Ahmed dan Hasan (2007) mengemukakan bahwa ikan patin siam juga merupakan komoditas yang diekspor ke beberapa negara Eropa dan Asia termasuk China, Hong Kong dan Mesir.

Dalam budidaya ikan terdapat dua aspek usaha yaitu usaha pembenihan ikan dan usaha budidaya. Usaha pembenihan merupakan usaha yang sangat penting untuk penyediaan benih ikan patin secara berkualitas dan kuantitas terhadap pembenihan. Benih ikan dalam jumlah yang cukup digunakan tidak hanya untuk keperluan pemeliharaan, tetapi juga untuk didistribusikan ke perairan umum (restocking) agar kelangsungan hidup ikan ini tetap lestari.

Bibit ikan didapatkan dengan dua cara, yaitu melalui penangkapan anakan bibit dari perairan umum dan inseminasi buatan (Sumantadinata, 1983). Bibit yang diperoleh dari alam tidak selalu tersedia dalam jumlah yang cukup, ketersediaannya tergantung pada kondisi lingkungan, sehingga tidak dapat memenuhi harapan, pembudidayaan terutama untuk pembudidayaan perusahaan skala besar. Selanjutnya Muslim *et al.*, (2009) menyatakan bahwa ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan komoditas ikan air tawar yang penting secara ekonomi karena pertumbuhannya cepat, kemudahan budidaya dan pemeliharaan yang kondisi disebabkan oleh kurangnya oksigen dalam sel dan jaringan tubuh, sehingga fungsi normalnya mengalami gangguan.

Salah satu cara untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas benih adalah melalui pemijahan buatan dengan hormon. Salah satu kendala dalam peletakan telur buatan adalah pasokan semen yang tidak mencukupi pada saat inseminasi dan laju inseminasi tidak dapat dilanjutkan. Salah satu masalah yang dihadapi telur patin siam selama penetasan adalah sifat bawaan telur yang mempengaruhi daya tetas. Kualitas telur menghambat masuknya oksigen ke dalam telur, sehingga menghambat perkembangan telur, dan berpengaruh kecil terhadap daya tetas telur. Salah satu hal yang bisa dilakukan adalah menghilangkan lengket pada telur. Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk menghilangkan penempelan telur adalah teh (Muslim *et al.*, 2009).

Serbuk teh sebagai bahan alternatif lebih mudah didapatkan menjadi bahan kajian yang menarik sebagai bahan untuk menghilangkan rasa lengket pada telur ikan patin siam. Hal ini dikarenakan teh mengandung flavonoid yang mudah bergabung dengan senyawa lain, flavonoid tersebut adalah tanin (Deaville *et al.*, 2010).

Tanin dapat mengikat protein, sehingga telur yang terbungkus dalam ikatan protein-glukosa kehilangan kohesinya (Mustofa, 2009). Menurut uji aproksimasi yang telah dilakukan, daun teh dari bahan yang diuji mengandung tanin sekitar 8,38%. Waynarovich dan Horvath (1980) menambahkan dapat kandungan tanin efektif untuk mengurangi daya rekat (adhesif) telur adalah 6 g/L.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi larutan teh prenjak (*Camellia sinensis*) yang berbeda terhadap daya rekat, penetasan telur dan kelulushidupan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*).

1.2. Rumusan Masalah

Alasan penelitian ini dilakukan untuk menjawab masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh konsentrasi larutan teh prenjak (*Camellia sinensis*) yang berbeda terhadap daya rekat dan penetasan telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*)?
2. Berapakah dosis konsentrasi larutan teh prenjak (*Camellia sinensis*) yang terbaik untuk menghasilkan daya rekat dan penetasan telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*)?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diperlukannya batasan masalah agar terarah dan tidak menyimpang dari masalah dan tujuan yang telah ditetapkan. Batasan masalah dan ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hanya membahas mengenai pengaruh konsentrasi larutan teh prenjak (*Camellia sinensis*) yang berbeda terhadap daya rekat dan penetasan telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*).
2. Penelitian ini dilakukan selama 3 hari, pada bulan Desember 2021 di UPR Milik Zeky Wahyuwono Jalan Seroja No 50 RT/RW 002/012 Kelurahan Pebatuan Kecamatan Kulim Kota Pekanbaru Provinsi Riau.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi larutan teh prenjak (*Camellia sinensis*) yang berbeda terhadap daya rekat dan penetasan telur ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*).

2. Untuk mengetahui konsentrasi larutan teh prenjak (*Camellia sinensis*) yang terbaik untuk menghasilkan daya rekat dan penetasan telur ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*).

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini bisa dijadikan sebagai rujukan dan informasi tentang pengaruh konsentrasi larutan teh prenjak (*Camellia sinensis*) yang berbeda terhadap daya rekat dan penetasan telur ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*).
2. Sebagai bahan informasi untuk para peneliti dan pengelola/pengusaha pembenihan ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) dimasa yang akan datang.

1.5. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada pengaruh konsentrasi larutan teh prenjak (*Camellia sinensis*) yang berbeda terhadap daya rekat dan penetasan telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*).

H_a = Ada pengaruh konsentrasi larutan teh prenjak (*Camellia sinensis*) yang berbeda terhadap daya rekat dan penetasan telur ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*).

1. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf 0,01 maka H_0 ditolak, artinya perbedaan antara rata-rata perlakuan dikatakan sangat nyata.
2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf 0,05 maka H_0 ditolak, artinya perbedaan antara rata-rata perlakuan dikatakan nyata.
3. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf 0,05 maka H_0 diterima, artinya perbedaan antara rata-rata perlakuan dikatakan tidak signifikan atau tidak nyata.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Biologi dan Morfologi Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan salah satu ikan air tawar dan budidaya yang populer. Ia juga dikenal sebagai patin jambal siam, dan patin bangkok. Ini disebut patin siam, patin sutchi atau patin dalam bahasa perdagangan internasional. Patin siam sering disebut patin bangkok karena memiliki tubuh yang bongor. Bentuk tubuhnya yang menyerupai patin lokal membuat patin siam dapat diterima dengan baik oleh masyarakat Indonesia. Selain itu, patin siam relatif mudah dibudidayakan, sedangkan patin lokal seperti patin jambal, sulit dikembangkan secara massal karena membutuhkan lingkungan perairan yang khusus. Namun, larva patin siam bersifat kanibal, tidak seperti larva patin jambal yang tidak bersifat kanibal.

Patin siam memiliki beberapa karakteristik yang unggul, yakni antara lain memiliki kemampuan reproduksi lebih besar dibandingkan dengan ikan patin lokal, khususnya dalam hal fekunditas atau jumlah telur yang diproduksi. Selain itu, patin siam memiliki daya tahan (toleransi) yang baik terhadap kondisi perairan. Pertumbuhan patin siam yang dibudidayakan adalah sekitar 7 g/hari, sementara patin jambal hanya sekitar 6 g/hari. Namun, untuk pasar ekspor patin jambal lebih laku daripada patin siam karena daging ikan patin siam berwarna kuning kemerahan, sementara ikan patin jambal dagingnya berwarna putih. Negara importir seperti Amerika Serikat, Uni Eropa, dan pasar Asia lebih menyukai patin berdaging putih.

Ikan ini banyak ditemukan di beberapa sungai besar di Indochina, seperti cekungan Sungai Mekong dan Chao Phraya, namun kini banyak dibudidayakan untuk dijadikan makanan. Volume perdagangan fillet ikan cukup besar. Mereka disebut omnivora dan memakan krustasea kecil, ikan lain, dan sisa makanan (Wikipedia, 2009).



Gambar 2.1. Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Klasifikasi ikan patin siam menurut Saanin (1984) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Pisces
Ordo	: Ostariophysi
Famili	: Pangasidae
Genus	: Pangasius
Spesies	: <i>Pangasius hypophthalmus</i>

Menurut Saanin (1968) ikan patin memiliki sirip dubur dengan 30 jari - jari kurang dari 1/3 panjang. Gigi pada rahang atas tersusun melingkar, lubang hidung dekat ke depan serta di atas garis antara mata. Mata sebagian di dasar garis mendatar melewati sudut mulut. 2 sungut pada rahang dasar, lubang mulut kecil berpinggiran rongga mata yang leluasa, sirip punggung tambahan sangat kecil, ujung sirip ekor bercabang berujung agak berlekuk ataupun tegak tidak bergabung

dengan sirip lain, sirip punggung berjari-jari agak keras yang tajam tidak bersisik ataupun berpelat tulang.

Ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) merupakan salah satu jenis ikan patin asal Indonesia yang diintroduksi dari Bangkok, Thailand pada tahun 1972 (Pouyaud L, R. Gustiano, M. Legendre, 1998). Ikan patin siam di Indonesia sebagian besar tersebar di daerah budidaya seperti kolam dan keramba jaring apung, dan sebagian telah dilepasliarkan dan didiami di perairan sungai utama Jawa dan Sumatera yang menjadi sentra budidaya ikan patin siam yaitu Citarum dan sungai Batanghari. Menurut Ling *et al.* dalam Maharani (2009) larva patin siam cenderung memangsa hewan kecil lainnya yang hidup di permukaan sedimen atau mengapung di air, seperti larva serangga dan larva krustasea.

Ikan patin siam ialah hewan nokturnal (melaksanakan kegiatan di malam hari) dan termasuk jenis ikan omnivora (pemakan segala-galanya). Ikan patin siam termasuk ikan dasar dan dapat dilihat dari bentuk mulut yang agak ke bawah (Maharani, 2009). Ikan patin siam memiliki kemampuan beradaptasi terhadap keadaan perairan yang ekstrim semacam isi oksigen terlarut (Dissolved oxygen) dan pH yang rendah.

2.2. Ekologi dan Habitat Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Sebagai ikan air tawar, patin hidup di habitat air tawar seperti sungai besar, muara, dan danau. Berdasarkan anatomi mulutnya yang terletak di bawah kepala, dapat disimpulkan bahwa ikan ini hidup di bawah air. Posisi mulut seperti itu digunakan untuk mencari makan di dasar sungai yang berlumpur.

Ikan ini dapat ditemukan di perairan air tawar Asia Tenggara. Di Indonesia hampir seluruh wilayah perairan tawar ditempati oleh ikan lele, mulai dari sungai-sungai di Sumatera seperti sungai Musi, sungai-sungai di Kalimantan seperti Mahakan, sungai-sungai di Jawa seperti Brantas, dan berbagai pulau lainnya.

Ikan patin bersifat nokturnal (melaksanakan kegiatan di malam hari) sebagaimana ikan cat fish yang lain. Tidak hanya itu ikan patin pula suka bersembunyi dalam liang-liang ditepi sungai habitatnya. Ikan patin tercantum omnivora (pemakan segalanya), di alam makanannya ikan - ikan kecil, cacing, detritus, serangga, biji - bijian, udang-udangan dan moluska (Susanto dan Amri, 2001).

Ikan patin dikenal sebagai ikan yang tidak terlalu mempersalahkan lingkungan hidupnya ataupun dengan kata lain jenis ikan ini cukup mudah menyesuaikan diri. Walaupun begitu area yang sangat maksimal buat perkembangan patin sangat dipengaruhi oleh mutu air, meliputi temperatur, kandungan oksigen, dan tingkatan keasaman.

Ikan patin dapat bertahan hidup di perairan yang kurang baik. Namun, itu akan tumbuh secara alami di perairan yang memenuhi persyaratan sempurna. Ikan patin membutuhkan kisaran oksigen terlarut 2-5 ppm dan kadar CO₂ (karbon

dioksida) tidak lebih dari 12 ppm. Kisaran pH 7,2-7,5 dan suhu maksimum untuk ikan patin adalah 28-29°C (Djaridjah, 2000).

2.3. Kebiasaan Makan Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Makanan merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan budidaya ikan air tawar dan ikan laut. Kebutuhan protein ikan tergantung pada berbagai faktor, termasuk usia ikan. Ikan muda membutuhkan lebih banyak protein pada ikan yang lebih besar (dewasa) karena ikan remaja masih tumbuh subur (Mudjiman. 2002).

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih pakan, yaitu: a) pakan harus cukup; b) pakan 3 kali sehari atau tentukan lokasi dan waktu; c) pembagian pakan sesuai dengan kebiasaan mengumpulkan ikan; d) memberi makan ikan sebanyak mungkin (Dinas Perikanan Riau, 1993).

Ikan patin siam memiliki kebiasaan makan di bawah air atau di kolam (bottom feeder). Berdasarkan jenis pakannya, patin tergolong omnivora (makan segalanya). Menurut Schneider *et al.*, (2005) Salah satu penentu keberhasilan usaha budidaya ikan adalah ketersediaan pakan yang berkualitas dan kuantitatif. Budidaya ikan patin membutuhkan pakan dengan kandungan protein 30-40%. Kadar pakan ikan patin yang ideal adalah 3-5% dari berat badan ikan.

Sedangkan menurut Brett (1971) jumlah pakan yang dapat dikonsumsi ikan per hari merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan terbesar. Lebih lanjut Susanto (1988) menambahkan bahwa pellet sangat cocok untuk pakan ikan karena mengandung berbagai zat makanan yang dibutuhkan oleh ikan.

Sedangkan Lingga (1997) mengemukakan bahwa dalam budidaya ikan tambak, pemberian pakan buatan merupakan faktor penentu karena pembentukan

hama dan mikroorganisme di tambak/kolam sangat rendah mengingat sirkulasi air di kolam sangat cepat.

2.4. Pertumbuhan Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Selain reproduksi, pertumbuhan merupakan proses utama kehidupan ikan. Pertumbuhan mengacu pada perubahan ukuran ikan selama periode waktu tertentu. Ukuran dapat dinyatakan dengan panjang, berat dan volume ikan. Ikan terus tumbuh sepanjang siklus hidupnya, sehingga ikan dikatakan memiliki sifat pertumbuhan yang tidak terbatas (Rahardjo 2011).

Rahardjo (2011) menambahkan bahwa pertumbuhan adalah perubahan ukuran ikan selama periode waktu tertentu. Ukuran suatu ikan dapat dinyatakan dalam satuan-satuan seperti panjang, berat dan volume yang ditumbuhkan selama hidupnya, sehingga ikan memiliki ciri-ciri pertumbuhan yang tidak terbatas.

Pertumbuhan individu dihasilkan dari peningkatan jaringan karena pembelahan sel mitosis. Ini terjadi ketika terlalu banyak energi dan asam amino (protein) yang dikonsumsi dalam makanan. Makanan ini akan digunakan oleh tubuh untuk metabolisme dasar, pergerakan, produksi organ seksual dan pemeliharaan bagian tubuh atau penggantian sel yang rusak (Effendi, 1997).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan energi dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas kebutuhan pakan. Faktor-faktor ini termasuk perilaku dan ukuran ikan. Ikan hidup membutuhkan lebih banyak energi daripada ikan yang lebih besar karena tingkat metabolismenya lebih tinggi. Semakin tua umur ikan, semakin sedikit energi yang dibutuhkan (Lesmana dan Dermawan, 2001).

Pertumbuhan adalah penambahan panjang atau berat badan dari waktu ke waktu. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal (Effendi,

1997). Menurut Serdiati (1988) faktor internal meliputi genetik, kematangan gonad, parasit, dan penyakit. Faktor eksternal meliputi suhu, oksigen, makanan, padat tebar dan sisa metabolisme. Jika jumlah ikan melebihi kapasitas wadah, ikan akan kehilangan berat badan. Selain itu, persaingan makanan menjadi penting karena persaingan untuk mendapatkan makanan lebih tinggi pada padat tebar yang lebih tinggi dari pada padat tebar yang lebih rendah. Oleh karena itu, pada padat tebar tinggi, ukuran ikan lebih bervariasi, sedangkan pada padat tebar lebih rendah ukurannya relatif seragam dan lebih besar.

Ada dua jenis pertumbuhan, yaitu pertumbuhan absolut dan pertumbuhan relatif. Pertumbuhan absolut adalah penambahan bobot atau panjang tubuh ikan pada umur tertentu, sedangkan pertumbuhan relatif adalah selisih antara ukuran pada akhir interval dan ukuran pada awal interval dibagi dengan ukuran pada awal interval. Interval pertumbuhan adalah proses biologis kompleks yang mempengaruhinya memiliki banyak faktor. Pertumbuhan seseorang adalah penambahan jaringan yang disebabkan oleh pembelahan sel yang disebabkan oleh mitosis. Hal ini terjadi jika terlalu banyak energi dan asam amino (protein) yang dikonsumsi dalam makanan (Effendi, 1997).

Sebagai data untuk mendukung pertumbuhan, dibutuhkan data survival. Tingkat kelangsungan hidup mengacu pada rasio jumlah organisme yang bertahan hidup pada akhir siklus dengan jumlah organisme yang bertahan hidup pada awal siklus (Effendi, 2004).

Tingkat kelangsungan hidup dapat digunakan untuk mengetahui viabilitas dan kemampuan ikan. Dalam budidaya, faktor kematian mempengaruhi

kelangsungan hidup larva atau benih. Kematian ikan disebabkan oleh banyak faktor, baik internal maupun eksternal.

Faktor yang mempengaruhi kematian ikan adalah perbedaan umur dan adaptasi terhadap lingkungan. Faktor eksternal meliputi kondisi abiotik, persaingan antar spesies, peningkatan predator, ketidakcukupan pangan, penangnanan, penangkapan dan peningkatan populasi ikan dalam ruang yang sama. Kematian ikan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kondisi abiotik, penuaan, predator, parasit, penangkapan ikan, dan makanan yang tidak mencukupi (Menurut Departemen Kelautan dan Perikanan, 2010).

Dalam konteks ini, perlu dilakukan peningkatan mata pencarian dengan mengatur padat tebar, kualitas air dan suplai pakan sesuai dengan kebutuhan ikan. Padat penebaran yang benar akan menghasilkan pertumbuhan terbaik dan umur terpanjang. Tingkat kelangsungan hidup akan menentukan hasil yang diperoleh dan erat kaitannya dengan ukuran ikan yang dipelihara. Ikan yang lebih kecil lebih rentan terhadap penyakit dan parasit. Kelangsungan hidup ikan di perairan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kepadatan dan kualitas air. Secara umum, tingkat kelangsungan hidup benih lebih tinggi daripada larva karena benih lebih kuat (Effendi, 2004).

2.5. Daya Rekat Telur Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Daya rekat (adhesif) merupakan susunan pada permukaan telur yang merupakan bagian dari zona pancaran terluar yang mengandung polisakarida yang sebagian besar merupakan glikoprotein (Riehl *et al.*, 1991). Susunan glukoprotein ini membuat telur menempel pada telur lain dan substrat, memungkinkan telur berkumpul di satu tempat, mengakibatkan distribusi oksigen tidak lengkap

selama pertumbuhan sel telur dan akhirnya telur akan mati (Waynarovich 1980). Telur memiliki komponen glukoprotein atau senyawa gula dan protein pada permukaan telur. Susunan glukoprotein inilah yang diduga menyebabkan telur menempel pada telur lainnya.

Menurut Sumantadinata (1991) jenis telur yang menempel pada telur dapat menjadi salah satu pemicu dan mengakibatkan rendahnya daya tetas telur. Telur lengket atau telur lengket membutuhkan tempat perlekatan atau matriks yang baik. Telur yang menempel pada satu bidang substrat dapat menyebabkan telur saling menumpuk dan menyebabkan telur gagal menetas karena berkurangnya difusi oksigen (Blaxter, 1969). Bagi Mukti (2005) rasio substrat selama inkubasi mempengaruhi pertumbuhan pertama selama inkubasi.

2.6. Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Daya tetas adalah jumlah telur yang ditetaskan. Dari telur yang menetas, derajat penetasan telur diperoleh dengan mengambil sampel telur yang telah menetas menjadi larva. Rata-rata daya tetas yang diperoleh adalah 84%.

Menurut Isriansyah (2011) daya tetas atau hatchability adalah persentase jumlah telur yang menetas dari beberapa telur terbuahi. Keberhasilan daya tetas telur yang tinggi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kualitas telur, kualitas air, dan penanganan saat menetas. Menurut Tang dan Affandi dalam Isriansyah (2011) rendahnya daya tetas telur dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya karena faktor lingkungan (faktor eksternal) yang tidak memenuhi syarat, seperti: suhu, pH, oksigen terlarut, salinitas. dll, sehingga telur dalam proses penetasan tidak dapat dilakukan secara normal dan sempurna.

Masalah tersebut dikatakan terjadi karena penghambatan perkembangan embrio dan/atau penghambatan sekresi dan aksi enzim penetasan turunan embrio (korionase) yang diperlukan selama penetasan telur. Mekanisme penetasan terjadi karena dua alasan, yaitu aktivitas motilitas embrio dan kerja enzim korion yang mereduksi korion dalam telur (Blaxter *dalam* Isriansyah 2011). Lebih lanjut Tembhre *dalam* Isriansyah (2011) menambahkan bahwa jika salah satu dari kedua mekanisme tersebut dihambat, maka proses penetasan telur tidak dapat berjalan secara normal dan sempurna. Penghambatan sekresi dan kerja enzim korionik dapat disebabkan oleh lemah atau tidak ada rangsangan suhu, salinitas, cahaya, oksigen, dan sinyal lingkungan lain dari kelenjar endodermal embrio yang berperan dalam mensekresi enzim ini.

2.7. Kelulushidupan Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Kelangsungan hidup merupakan salah satu parameter yang diuji kualitas benih yaitu peluang suatu individu bertahan hidup dalam jangka waktu tertentu, sedangkan mortalitas mengacu pada kematian suatu populasi biologis yang akan mengakibatkan penurunan populasi (Royce dan Alfie , 2009).

Effendi (1997) mengemukakan bahwa kelangsungan hidup ikan pada stadium larva sangat bergantung pada ketersediaan makanan. Makanan yang digunakan mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Jika makanan tidak tersedia untuk waktu yang singkat karena kelaparan dan kelelahan, ikan bisa mati. Metabolisme terkait erat dengan respirasi, karena respirasi adalah proses mengekstraksi energi dari molekul makanan, tergantung pada keberadaan oksigen.

Handajani dan Hastuti *dalam* Yulianti (2007) berpendapat bahwa peningkatan kepadatan juga mempengaruhi proses fisiologis ikan dan perilakunya

terhadap ruang. Hal ini pada gilirannya mengurangi kesehatan dan fisiologi ikan, yang pada gilirannya mengurangi pemanfaatan makanan, pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan.

2.8. Kualitas Air

Air adalah media hidup ikan, dan kualitas air merupakan variabel yang sangat penting untuk penetasan telur, karena mempengaruhi bagaimana telur berkembang, kecepatan menetas, dan waktu menetas. Baik kimia, biologi atau fisik, kualitas air merupakan faktor penting dan pembatas bagi kehidupan akuatik. Kualitas yang buruk dapat menghambat proses penetasan telur ikan bahkan menyebabkan kematian (Farida *et al.*, 2016).

Menurut Lesmana (2001) kualitas air merupakan faktor penting dalam pertumbuhan ikan patin siam (*P. hypophthalmus*). Meskipun ikan di kolam dapat bertahan hidup dan berkembang biak di air berkualitas buruk, mereka rentan terhadap penyakit, warnanya memudar dan menjadi kurang indah. Untuk menjaga kualitas dan kesehatan ikan patin, faktor pertama yang harus diperhatikan adalah kualitas air.

2.8.1. Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor terpenting dalam metabolisme biologis dalam air. Perubahan suhu yang tiba-tiba atau kejadian suhu yang ekstrim dapat mengganggu proses penetasan ikan bahkan dapat menyebabkan kematian atau kematian dini. Peningkatan suhu menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen, tetapi di sisi lain menyebabkan penurunan kelarutan oksigen dalam air. Oleh karena itu, dalam kondisi ini, organisme akuatik seringkali tidak dapat memenuhi kadar oksigen terlarut yang dibutuhkan untuk proses metabolisme (Effendi, 2004).

Suhu juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi proses perkembangan embrio, tingkat penetasan telur dan tingkat penyerapan kuning telur. Temperatur yang dingin membuat enzim (chorion) tidak bekerja dengan baik pada cangkang telur, sehingga membutuhkan waktu lebih lama bagi embrio untuk melarutkan cangkang telur, sehingga membutuhkan waktu lebih lama bagi embrio untuk menetas. Di sisi lain, suhu tinggi dapat menyebabkan penetasan prematur, sehingga larva atau embrio yang menetas tidak berumur panjang. Kisaran suhu penetasan telur yang baik adalah 28-30°C (Waspada, 2012).

2.8.2. pH

pH menyatakan nilai konsentrasi ion hidrogen dalam suatu larutan, yang didefinisikan sebagai kebalikan dari aktivitas ion hidrogen, dinyatakan secara sistematis sebagai $\text{pH} = \log 1/\text{H}^+$, di mana H^+ adalah mol ion hidrogen paling banyak per liter larutan. Kemampuan air untuk mengikat dan melepaskan sejumlah besar ion hidrogen akan menunjukkan apakah suatu larutan bersifat asam atau basa. Peningkatan ion hidrogen menghasilkan penurunan pH, yang dikenal sebagai larutan asam. Sebaliknya jika ion hidrogen berkurang maka pH akan meningkat, yang disebut larutan basa (SNI, 2004).

pH media juga dapat mempengaruhi proses penetasan telur, begitu juga dengan pH senyawa. Senyawa amonium terionisasi biasanya ditemukan dalam air dengan pH lebih rendah. Amonium tidak beracun, tetapi pada pH yang lebih tinggi, lebih banyak amonia (NH_3) ditemukan tidak terionisasi dan beracun. Penetasan telur ikan yang paling baik adalah pada air alkali dengan pH antara 6,8-8,5 (SNI, 2000).

2.8.3. Oksigen Terlarut

Oksigen merupakan faktor pembatas dalam menentukan keberadaan kehidupan di dalam air. Misalnya, oksigen dalam air berasal dari udara dan organisme fotosintetik yang hidup di danau. Jika respirasi terjadi lebih cepat daripada laju perubahan disolusi, maka oksigen tidak mencukupi. Yang terbaik adalah mengisi dasar danau dengan oksigen (Sastrawijaya, 1991).

Faridaz (1992) menyatakan bahwa organisme aerobik membutuhkan oksigen untuk berbagai reaksi biokimia, yaitu oksidasi bahan organik, sintesis seluler, dan oksidasi seluler. Komponen oksigen dari senyawa yang mengandung nitrogen juga dapat dioksidasi menjadi nitrat, dan senyawa organik dari senyawa yang mengandung sulfur juga dapat dioksidasi menjadi sulfat. Konsumsi oksigen dapat ditentukan dengan mengoksidasi air pada suhu 20°C selama 5 hari, sedangkan BOD mengacu pada penentuan konsumsi oksigen dengan menghitung perbedaan konsentrasi oksigen terlarut sebelum dan setelah menetas. Masduqi (2009) menyimpulkan bahwa kadar oksigen terlarut pada kisaran 3,7 sampai 4 ppm bermanfaat untuk budidaya ikan.

2.9. Teh (*Camellia sinensis*)

Teh telah dikenal dan digunakan sebagai ramuan obat di China sejak abad ke-4 Masehi. Pohon teh (*Camellia sinensis*) berasal dari Asia Tenggara. Teh merupakan tanaman yang dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, namun di Indonesia pohon teh umumnya tumbuh di daerah dataran tinggi yang beriklim sejuk. Semakin tinggi luas perkebunan teh maka semakin tinggi kualitas teh yang dihasilkan (Ghani, 2002).

Pada tahun 1684, Andreas Cleyer membawa benih teh Jepang ke Indonesia dan menanamnya di Jakarta, dan pada tahun 1824, Sier Bold mempopulerkan budidaya benih teh Jepang. Selain itu, teh berhasil ditanam di Kebun Raya Bogor pada tahun 1826. Pada tahun 1828, ahli teh Jacobus Lodewijk memulai perkebunan teh pertama di Indonesia. Teh telah menjadi komoditas yang menggiurkan sejak saat itu, sehingga pada masa pemerintahan Van den Bosch menjadi salah satu tanaman paling populer yang harus ditanam oleh rakyat melalui politik pertanian paksa. Setelah Indonesia merdeka, perkebunan dan perdagangan teh kembali diambil alih (Abdurahman *et al.*, 2011).



Gambar 2.2. Teh (*Camellia sinensis*)

Klasifikasi tanaman teh menurut Ghani (2002) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Division	: Spermatophyta
Sub division	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Trantroemiaceae
Family	: Theaceae
Genus	: Camellia
Spesies	: <i>Camellia sinensis</i>

Teh merupakan tanaman dengan khasiat herbal. Pohon teh memiliki ciri batang tegak, berkayu, bercabang, ujung cabang dan daun muda licin. Pohon teh berdaun tunggal, bertangkai pendek, berseling, daun sekeras kulit tipis, panjang 6-18 cm, lebar 2-6 cm, warna hijau, permukaan mengkilat. Teh yang baik terbuat

dari pucuk muda (peko) ditambah 2-3 daun muda, yang kaya akan senyawa polifenol, kafein dan asam amino. Senyawa tersebut dapat mempengaruhi kualitas warna, aroma dan rasa teh. Kandungan kimia dalam teh terdiri dari tiga kelompok utama yang masing-masing memiliki manfaat kesehatan, yaitu polifenol, kafein, dan minyak atsiri, kemudian zat dalam teh mudah teroksidasi serta roses oksidasi terjadi ketika daun teh terkena sinar matahari dan jenis teh yang umum dikenal di masyarakat adalah teh hijau, teh hitam dan teh putih (Ghani, 2002).

Menurut Ghani (2004) senyawa kimia utama yang terkandung dalam daun teh prendjak adalah katekin sebesar 34,32%, yang merupakan turunan tanin terkondensasi, juga dikenal sebagai senyawa polifenol karena memiliki banyak gugus fungsi hidroksil, lalu daun teh juga mengandung alkaloid kafein sekitar 12,34%, yang bersama-sama dengan polifenol teh membentuk rasa yang menyegarkan. Menurut Abdurahman *et al.*, (2011) ada beberapa vitamin yang terkandung dalam teh antara lain vitamin C 8,0%, vitamin B 1,8%, dan vitamin A 2,34% dan meskipun diduga kuat aktivitasnya berkurang karena proses pengolahan, vitamin ini masih tersedia untuk peminum.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 di UPR milik Zeky Wahyuwono Jalan Seroja Kulim. No. 50 RT/RW 002/012 Kelurahan Pebatuan Kecamatan Kulim Kota Pekanbaru Provinsi Riau.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1. sebagai berikut:

Tabel 3.1. Bahan-bahan yang digunakan dalam Penelitian

No.	Nama Bahan	Keterangan
1.	Induk Ikan Patin Siam(<i>P. hypophthalmus</i>)	Diperoleh di BBAT Jambi Sungai Gelam di UPR Milik Zeky Wahyuwono
2.	Telur Ikan Patin Siam(<i>P. hypophthalmus</i>)	Diperoleh dengan cara disuntik di UPR milik Zeky Wahyuwono. Telur ikan patin siam yang digunakan untuk penelitian sebanyak 1.500 butir.
3.	Teh Prenjak (<i>Camellia sinensis</i>)	Diperoleh dengan cara melarutkan teh dengan menggunakan daun Teh Prenjak. Dapat ditemukan di Pekanbaru.
4.	NaCl	Digunakan untuk mengencerkan sperma dan telur
5.	Hormon Ovaspec	Digunakan untuk merangsang pemijahan ikan patin siam dengan cepat.
6.	Air	Digunakan dalam penelitian ini berasal dari sumur bor dan diendapkan selama 3 hari.

3.2.2. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2. sebagai berikut:

Tabel 3.2. Alat-alat yang digunakan dalam Penelitian

No.	Nama Alat	Keterangan
1.	Toples	Ukuran 10 liter sebanyak 15 buah digunakan sebagai wadah penelitian.
2.	Timbangan	Dengan tingkat ketelitian 0,01 mg yang digunakan untuk ikan uji sebelum melakukan pemijahan.
3.	Aerasi beserta perlengkapannya	Berguna untuk mensuplai oksigen pada wadah.
4.	Sprit	Digunakan untuk menyuntik induk ikan patin siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).
5.	Tangguk	Digunakan untuk mengambil induk ikan patin siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).
6.	Hp Samsung	Digunakan untuk mengamati perkembangan telur ikan patin siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).
7.	Termometer	Digunakan untuk mengukur suhu.
8.	Ph tester cair	Untuk mengukur pH air.
9.	DO meter	Digunakan untuk mengukur oksigen terlarut.
10.	Ammonia meter	Digunakan untuk mengukur amonia (NH ₃).
11.	Alat tulis	Digunakan untuk mencatat data penelitian.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan melalui kegiatan seperti menyiapkan wadah, menebar telur patin siam, mengukur kualitas air (suhu, pH, oksigen terlarut dan amoniak), dan menghitung telur ikan patin siam, saat telur disiapkan belum terjadi ovulasi sehingga dapat dimulai dengan sangat hati-hati. Proses ovulasi terjadi saat setelah dilakukan pemindahan dan saat telur siap di lakukan pengamatan.

1. Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan untuk penelitian ini dicuci dengan sabun dan dibilas sampai bersih. Kemudian diisi dengan 5 liter air dan hasilnya diacak, wadah kemudian diisi oksigen dan masing-masing wadah diberi label sesuai hasil pengacakan.

2. Penebaran Telur

Telur ikan patin (*P. hypophthalmus*) yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari pemijahan buatan dengan menggunakan hormon ovaspec. Telur-telur ditaburkan dalam wadah penelitian yang disiapkan saebelum penelitian dimulai. Jumlah telur yang ditetaskan dalam wadah penelitian sebanyak 175 butir untuk mengetahui ketahanan telur menetas dalam interval suhu 28-30C yang ditentukan pada setiap perlakuan, agar telur yang di tebarkan tidak mengalami yang namanya lengket antara satu telur dengan yang lainnya.

3. Perhitungan Telur dan Larva Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Cara pengambilan sampel telur adalah dengan menggunakan sampel sendok takaran dan menghitung hingga 175 butir telur per toples dari jumlah telur patin siam yang ada di dalam wadah. Waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan telur tersebut hanya menyesuaikan dengan keadaan dan peneliti hanya mengambil sampel dari jumlah awal telur.

4. Pengamatan dan Pengukuran Kualitas Air

Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui perubahan kualitas air pada setiap perlakuan selama masa penelitian. Pengamatan kualitas air meliputi pengukuran suhu, pH, DO, dan amonia.

3.3.2. Perlakuan Uji Pendahuluan

Uji pendahuluan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), meliputi 5 perlakuan dan 3 ulangan. Metode pengolahan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Perlakuan P1 = Serbuk teh konsentrasi 1 gram/liter air

Perlakuan P2 = Serbuk teh konsentrasi 3 gram/liter air

Perlakuan P3 = Serbuk teh konsentrasi 5 gram/liter air

Perlakuan P4 = Serbuk teh konsentrasi 7 gram/liter air

Perlakuan P5 = Serbuk teh konsentrasi 9 gram/liter air

Model rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Variasi yang akan dianalisis

μ = Nilai rata-rata umum

T_i = Pengaruh perlakuan ke – 1

ϵ_{ij} = Kesalahan percobaan dari ulangan ke – I perlakuan ke-j

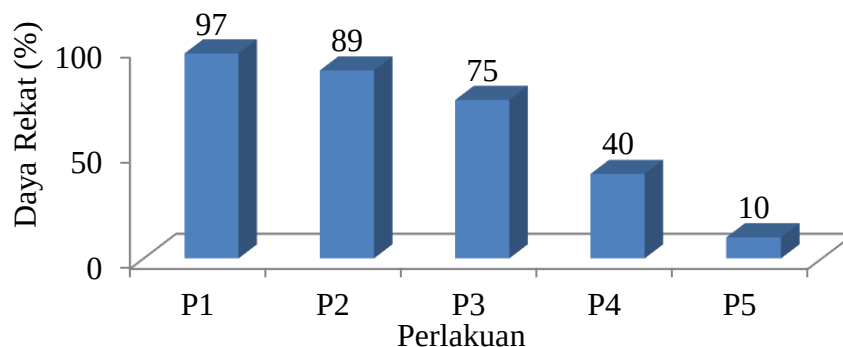
3.3.3. Hasil Uji Pendahuluan

1. Daya Rekat

Daya rekat merupakan terdapatnya gumpalan telur-telur yang ditebar pada wadah penetasan, dengan mengumpul di satu titik penetasan atau dengan kata lain kemampuan lapisan-lapisan telur yang melekat, antara satu telur dengan telur yang lainnya. Menurut Riehl dan Appelbaum (1991) daya rekat merupakan pelekatan pada lapisan terluar (zona radiata), banyak mengandung protein berupa glikoprotein dan beberapa ikatan glukosa termasuk ke dalam kelompok

polisakarida. Daya rekat dapat diartikan juga sebagai sifat adhesif yang dimiliki oleh salah satu jenis telur, seperti pada telur ikan patin.

Walaupun masih terdapat juga beberapa telur yang masih melekat pada wadah penetasan dan antara sesama telur. Jika dilihat secara kasat mata, Belum diketahui pasti jumlah telur yang melekat dan sudah tidak melekat. Untuk mengetahui jumlah telur yang sudah tidak melekat dan masih melekat pada wadah penetasan pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar Grafik 3. Berikut persentase pengaruh ekstrak daun teh dengan dosis berbeda terhadap daya rekat telur ikan patin, yang telah disajikan pada Gambar Grafik 3.1. sebagai berikut:



Gambar 3.1. Daya Rekat Telur Ikan Patin

2. Perkembangan Embrio Telur Ikan Patin

Perkembangan telur yang telah terbuahi sangat menentukan tingkat penetasan telur. Oleh karena itu untuk mengetahui perkembangan telur per menitnya pada uji pendahuluan ini diamati perkembangan embrio pada telur pada setiap perlakuan. Pengamatan yang dilakukan yaitu terhadap pembentukan blastula, glastula, neurula serta perkembangan embrio dalam telur hingga telur menetas. dapat dilihat pada Tabel 3.3. dibawah ini.

Tabel 3.3. Perkembangan Embrio Telur Ikan Patin pada Setiap Perlakuan

Fase Perkembangan	Perlakuan (Jam Ke-)				
	P1	P2	P3	P4	P5
Terbuahi	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00
Blastula	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
Glastula	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
Bakal Embrio	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
Organogenesis	18:00	18:00	-	-	-
Pergerakan Embrio	21:00	21:00	-	-	-
Menetas	00:00	00:00	-	-	-

Berdasarkan Tabel 3.3. bahwa perkembangan yang diawali dari telur terbuahi sampai menetas pada setiap perlakuan yang sama. Terbentuknya blastula setelah telur terbuahi pada setiap perlakuan di jam yang sama pada jam 10:00 wib. Sedangkan pada glastula pembentukan pada setiap perlakuan yang sama yaitu pada jam 12:00 wib. Selanjutnya pada fase bakal embrio terjadi pembentukan pada jam 14:00 wib pada setiap perlakuan sama.

Kemudian fase organogenesis terjadi pembentukan fase pada jam 18:00 wib di perlakuan P1 dan P2 dan mengalami kematian pada perlakuan P3, P4, dan P5. Selanjutnya pada fase pergerakan embrio terjadi pada pembentukan pada jam 21:00 wib di perlakuan P1 dan P2 pada P3, P4 dan P5 mengalami kematian. Fase menetas terjadi pada perlakuan P1 dan P2 di jam 00:00 wib.

Peningkatan peran enzim proteolitik mengakibatkan cangkang telur rusak, karena terlalu tipisnya cangkang telur. Sehingga perkembangan embrio terganggu dan mengalami kematian. Enzim proteolitik ini mampu mengikis lapisan lendir sehingga dapat mengurangi daya rekat, namun pengikisan yang terlalu tipis menyebabkan cangkang sangat bersifat sensitif dan mengakibatkan cangkang mudah mengalami kerusakan. Perbedaan kecepatan menetas pada setiap perlakuan ada perbedaan pada tahap perkembangan yaitu terbuahi, blastula, glastula, bakal

embrio, organogenesis dan pergerakan embrio yang terjadi sebelum telur menetas. Lama perkembangan embrio ikan patin dapat dilihat pada Tabel 3.4. dibawah ini.

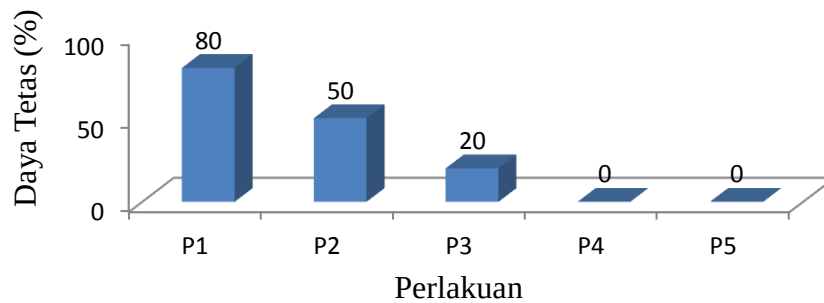
Tabel 3.4. Waktu Perkembangan Embrio Telur Ikan Patin

Perkembangan	Perlakuan (Jam)				
	P1	P2	P3	P4	P5
Blastula	3	3	3	3	3
Glastula	3	3	3	3	3
Bakal Embrio	3	3	3	3	3
Organogenesis	5	5	-	-	-
Pergerakan Embrio	4	4	-	-	-
Jumlah	18	18	9	9	9

Berdasarkan Tabel 3.4. bawah pada setiap perlakuan ekstrak daun teh yang berbeda memiliki waktu proses penetasan telur ikan patin. Perlakuan P1, P2, P3 memiliki waktu yang sama dibandingkan pada perlakuan P4 sampai dengan organogenesis dan mengalami kematian dan pada perlakuan P5 perkembangan sampai tahap pergerakan embrio yang mengalami kematian pada telur ikan patin.

3. Daya Tetas

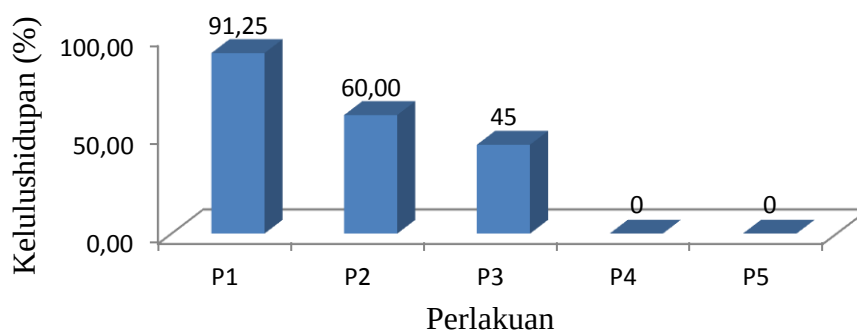
Tingkat penetasan atau daya tetas telur ikan patin merupakan perbandingan jumlah telur yang menetas menjadi larva dengan jumlah telur yang dimasukkan pada awal pemeliharaan. Penetasan telur ikan patin pada uji pendahuluan ini diperoleh dengan cara menghitung jumlah ikan yang bertahan hidup di akhir dan membaginya dengan telur yang dimasukkan pada awal penelitian. Kemudian daya tetas telur dihitung dalam bentuk persen. Pada setiap perlakuan jumlah telur yang dimasukkan pada awal pemeliharaan sebanyak 175 butir telur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar Grafik 3.2.dibawah ini.



Gambar Grafik 3.2. Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (*P. Hypophthalmus*)

4. Kelulushidupan

Kelulushidupan ikan merupakan perbandingan antara jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan dengan jumlah ikan yang hidup setelah menetas. Kelulushidupan larva ikan patin dalam uji pendahuluan ini diperoleh dengan menghitung jumlah ikan yang hidup pada setiap perlakuan. Kemudian dibuat sebagai persentase kelulushidupan larva ikan. Untuk mengetahui tingkat kelulushidupan pada ikan patin dapat dilihat pada Gambar Grafik 3.3. dibawah ini.



Gambar Grafik 3.3. Kelulushidupan Telur Ikan Patin Siam (*P. Hypophthalmus*)

3.3.4. Hipotesis dan Asumsi

Dalam hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H0= Tidak ada pengaruh pemberian konsentrasi larutan teh prenjak yang berbeda terhadap daya rekat dan penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*).

H1= Adanya pengaruh pemberian konsentrasi larutan teh prenjak terhadap daya rekat dan penetasan telur ikan patin (*P. hypophthalmus*).

Dalam penelitian ini, hipotesis yang diajukan dengan asumsi adalah telur yang digunakan berasal dari sumber yang sama, kondisi lingkungan penelitian sama dan akurasi penelitian sama.

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan Wadah dan Media

Persiapan penelitian dilakukan bertujuan agar seluruh alat, bahan serta kondisi dapat mendukung untuk dilakukannya penelitian melalui beberapa tahap. Tahapan penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Sterilisasi Alat Penelitian

Alat yang akan digunakan terlebih dahulu disterilkan dengan cara dicuci dengan menggunakan sabun dan dibilas dengan air bersih. Alat yang disterilisasi seperti toples, tangguk, spuit, saringan, aerasi beserta perlengkapannya, gelas ukur, ember, baskom, serbet, mangkok dan pipet tetes. Sterilisasi bertujuan untuk menghilangkan keberadaan mikroorganisme atau zat pengganggu pada alat dan media penetasan yang akan digunakan selama penelitian.

2. Persiapan Tempat Perendaman

Tempat perendaman yang digunakan adalah ember plastik sebanyak 5 buah, kemudian masing-masing wadah tersebut telah berisi larutan ekstrak daun teh yang diberi label sesuai dengan dosis perlakuan yang digunakan.

3. Persiapan Wadah Penetasan

Wadah penelitian yang digunakan berupa toples dengan ukuran 10 liter sebanyak 15 buah dan saringan sebanyak 15 buah sebagai wadah penetasan telur ikan patin. Sebelum wadah digunakan terlebih dahulu dicuci bersih menggunakan cairan sabun, agar wadah tersebut steril setelah bersih lalu dikeringkan, ini bertujuan untuk mengurangi penyerangan hama dan penyakit saat proses penetasan. Selanjutnya (Suryadi, 2003) kegiatan pengisian air ke dalam wadah dilakukan dengan menggunakan pipa disertai bantuan menggunakan selang, agar air yang masuk ke dalam wadah bebas dari kotoran.

Tiap toples dilengkapi dengan aerasi yang telah dirangkai sedemikian rupa dengan menggunakan selang aerasi, agar dapat meningkatkan kandungan oksigen terlarut dalam wadah penetasan tersebut. Setelah suplai oksigen terpenuhi lalu telur siap ditebar. Kemudian setiap wadah diberi label sesuai perlakuan yang digunakan. Sesuai dengan persyaratan Malik dan Inriyani (2015) wadah penelitian dilengkapi dengan aerasi untuk mensuplai oksigen pada setiap media penetasan.

4. Persiapan Media Penelitian

Media penelitian yang digunakan berasal dari sumur bor. Air yang berasal dari sumur bor terlebih dahulu dilakukan penyaringan, pengendapan serta pengaerasian selama 5 hari. Menurut Irawan (2005) untuk memperlancar proses penetasan telur, air sebagai media penetasan harus terbebas dari mikroorganisme

dengan cara mengendapkan air untuk media penetasan selama 3-7 hari sebelum digunakan. Kemudian air tersebut dimasukkan ke dalam masing-masing toples yang telah tersusun berisi air sebanyak 7 liter sebagai media penetasan.

5. Pembuatan Larutan Teh (*Camellia sinensis*)

Pertama yang dilakukan adalah persiapan wadah lalu siapkan air dan daun teh. Untuk melarutkan daun teh menggunakan air panas, setiap wadah masukan daun teh yang sudah disiapkan, dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Lalu diamkan untuk beberapa menit untuk persiapan penggunaan.

6. Pengambilan dan Perhitungan Telur

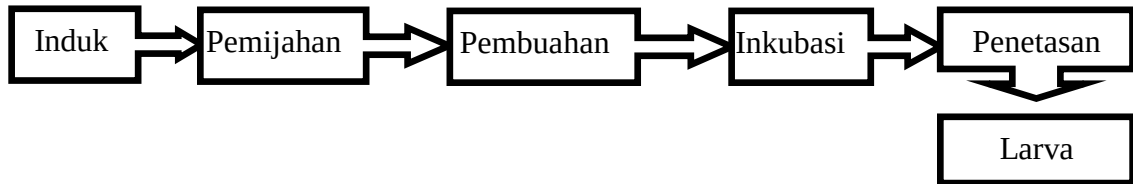
Perhitungan telur menggunakan telur yang sudah terbuahi. Perhitungan jumlah telur yang dibuahi untuk mengetahui nilai rata-rata derajat pembuahan dilakukan selang satu jam setelah pencampuran sperma dengan sel telur (Artesia, 2010). Untuk perhitungan telur pada pelaksanaan penelitian ini menggunakan sampel dengan menggunakan sendok. Kemudian telur diambil dimasukkan ke dalam masing-masing wadah perlakuan yang sudah disiapkan setiap wadah penetasan ditebar telur sebanyak 175 butir telur.

7. Perendaman Telur dengan Larutan Teh Prenjak (*Camellia sinensis*)

Pertama-tama yang dilakukan untuk perendaman telur yaitu mengambil telur ikan patin yang telah terbuahi, lalu masukan dalam larutan teh setiap wadah dengan konsentrasi yang berbeda-beda (Artesia, 2010). Lalu diamkan selama 10 menit untuk perendaman pada ekstrak daun teh.

3.4.2. Pemijahan Induk

Proses pengambilan telur ikan patin sebagai bahan uji dilakukan melalui serangkaian kegiatan, seperti terlihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Prosedur untuk Mendapatkan Objek Selama Penelitian

1. Pemijahan

Untuk mendapatkan telur uji, induk ikan patin siam dilakukan pemijahan secara buatan. Induk ikan patin siam diperoleh dari kolam sendiri yang berada di Jalan Seroja no. 50 RT 003/RW 012 .

Teknik pemijahan buatan ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) dilakukan dengan menyuntikkan hormon ovaspec terhadap induk betina dengan dosis 0,5 ml/kg untuk mempercepat proses pengeluaran sel telur. Penyuntikan ini dilakukan dua kali (Isriansyah, 2011).

Penyuntikan dilakukan pada malam hari. Perkiraan jumlah telur yang dihitung menurut rumus Bagenal (1978) adalah sebagai berikut:

$$F = (Wg/Ws) \times N$$

Keterangan:

F = Fekunditas (jumlah telur dalam satuan gonad/ikan)

Wg = Bobot gonad (g)

Ws = Bobot sampel (g)

N = Jumlah telur dalam sampel

2. Pembuahan

Pembuahan dilakukan secara buatan yaitu induk jantan dan betina disuntik dua kali sesuai dosis takaran. Induk yang sudah disuntik ditunggu untuk melihat telur ikan patin siam ada yang keluar. Lalu induk betina dan jantan di stripping untuk mengambil telur dan sperma yang akan diuji, dan dicampurkan dengan menggunakan NaCl. Kemudian diamati telur ikan pada saat keluar. Lalu telur uji ditempatkan pada masing-masing wadah yang telah disiapkan.

3. Inkubasi

Setelah pembuahan selesai, telur ditakar dengan menggunakan sendok. Langkah selanjutnya adalah menetasakan telur dalam media dan wadah yang telah disiapkan. Telur-telur tersebut disebar di wadah penetasan. Kepadatan tebar tiap wadah adalah satu sendok (175 butir).

4. Penetasan

Selama proses inkubasi tidak dilakukan pergantian air dan sipon. Telur yang mati segera dibuang dengan pipet tetes. Selain itu, perhatikan waktu yang dibutuhkan telur untuk menetas di setiap perlakuan.

3.4.3. Kualitas Air

Selama penelitian dilakukan pengecekan suhu terutama pada wadah penelitian. Mengenai parameter kualitas air yang diukur yaitu suhu, pH, DO dan amonia. Pengukuran dan penyesuaian suhu harus dilakukan sesuai dengan metode perlakuan yang telah ditentukan sebelumnya. Pengukuran pH dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Oksigen terlarut (DO) dan NH_3 diukur pada awal dan akhir penelitian.

3.5. Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati selama penelitian adalah daya rekat, daya tetas, persentase tetas dan perkembangan embrio, serta persentase kelangsungan hidup (SR) larva ikan patin siam berumur satu hari. Dan kualitas air meliputi suhu, pH, DO dan NH_3 .

3.5.1. Daya Rekat

Untuk pengamatan sifat daya rekat telur dapat dilihat pada rumus di bawah ini:

$$\text{DR} = \frac{\text{Jumlah telur yang menempel}}{\text{Jumlah padat tebar telur}} \times 100\%$$

Keterangan:

DR = Daya rekat

3.5.2. Lama Waktu Penetasan Telur

Waktu penetasan telur merupakan fase-fase perkembangan telur hingga menetasnya telur. Dengan pengamatan ini dapat menentukan waktu tercepat penetasan telur pada setiap perlakuan. Untuk memperoleh waktu inkubasi telur, dapat mencatat waktu setelah pembuahan sampai telur menetas menjadi larva paling awal (H_0) dan telur menetas semua (H_t). H_0 adalah waktu yang dibutuhkan untuk larva pertama muncul, dan H_t adalah waktu yang diperlukan telur untuk menetas sepenuhnya. Rumus yang digunakan untuk menghitung waktu inkubasi:

$$\text{HT} = H_t - H_0$$

Keterangan: HT = Hatching time (jam)

H_t = Lama waktu penetasan (jam)

H_0 = Waktu pasca pembuahan (jam)

3.5.3. Persentase Penetasan

Pada perhitungan persentase penetasan telur (*hatching percentage*) menggunakan rumus adalah sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum \text{Telur yang menetas}}{\sum \text{Telur yang terbuahi}} \times 100\%$$

Keterangan:

HR = Persentase penetasan (%)

3.5.4. Persentase Kelulushidupan (SR)

Pada perhitungan persentase kelulushidupan (*survival rate*) menggunakan rumus Effendi (1997) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

SR = Tingkat kelulushidupan (%)

N_t = Jumlah ikan yang hidup pada akhir pengamatan (ekor)

N_o = Jumlah larva yang hidup pada hari ke-2 setelah menetas (ekor)

3.6. Rancangan Penelitian

penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), meliputi 5 perlakuan dan 3 ulangan. Metode pengolahan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Perlakuan P0 = Tanpa perlakuan serbuk teh

Perlakuan P1 = Serbuk teh konsentrasi 1 gram/liter air

Perlakuan P2 = Serbuk teh konsentrasi 2 gram/liter air

Perlakuan P3 = Serbuk teh konsentrasi 3 gram/liter air

Perlakuan P4 = Serbuk teh konsentrasi 4 gram/liter air

Model rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Variasi yang akan dianalisis

μ = Nilai rata-rata umum

T_i = Pengaruh perlakuan ke – 1

ϵ_{ij} = Kesalahan percobaan dari ulangan ke – I perlakuan ke-j

3.7. Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang diamati adalah daya rekat, waktu penetasan, tingkat penetasan dan tingkat kelangsungan hidup larva. Kemudian diperkirakan kualitas air pada setiap perlakuan berpengaruh terhadap penelitian ini. Data yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan pengambilan kesimpulan.

Uji statistik yang digunakan Sudjana (1992) dengan menggunakan ANOVA (varians) untuk menganalisis data hasil penelitian. Jika hasil analisis ragam menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf 95% maka memang tidak ada pengaruh perlakuan, bila F_{hitung} pada taraf 99% perlakuan berpengaruh sangat nyata.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan penelitian yang berlangsung selama 3 hari, didapat hasil data penelitian tentang pengaruh perendaman larutan daun teh (*C. Sinensis*) dengan dosis berbeda terhadap daya rekat dan daya tetas larva ikan patin siam (*P. hypophthalmus*). Adapun penjelasan parameter penelitian dapat dilihat dibawah ini.

4.1. Daya Rekat Telur Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Persentase konsentrasi larutan teh (*C. sinensis*) yang berbeda terhadap daya rekat telur ikan patin siam pada setiap perlakuannya yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Rerata Daya Rekat Telur Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*) Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian.

Perlakuan	Daya Rekat		Rerata Daya Rekat (%)
	Awal	Akhir	
P0	175	110	63,24
P1	175	138	79,05
P2	175	144	82,29
P3	175	152	87,05
P4	175	162	92,38

Keterangan:

P0 = Tanpa perlakuan larutan teh

P1 = Konsentrasi larutan teh 1 gram/liter air

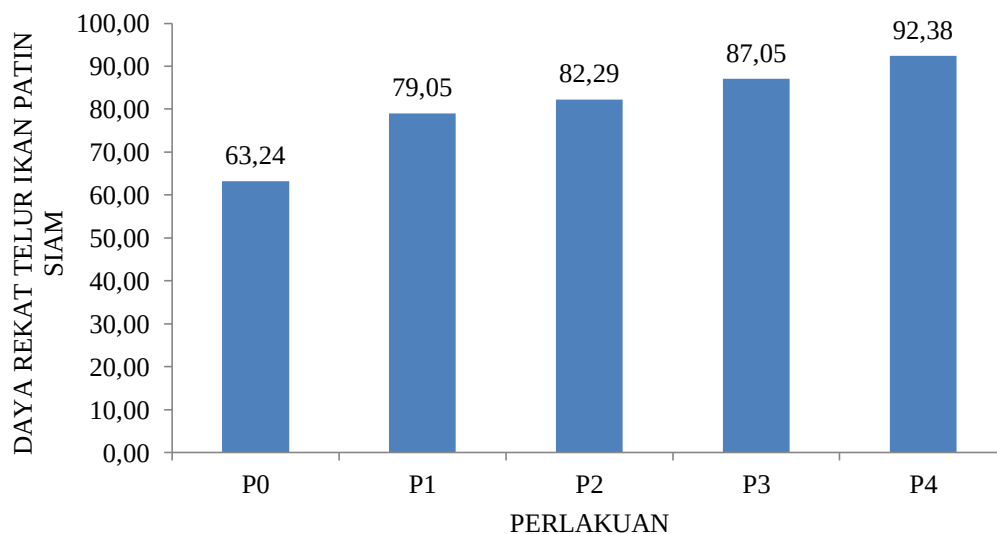
P2 = Konsentrasi larutan teh 2 gram/liter air

P3 = Konsentrasi larutan teh 3 gram/liter air

P4 = Konsentrasi larutan teh 4 gram/liter air

Pada Tabel 5. di atas dapat dilihat bahwa pemberian larutan teh dengan konsentrasi yang berbeda dapat mengurangi daya rekat pada telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) seiring dengan semakin tingginya konsentrasi larutan teh. Pada masing-masing perlakuan daya rekat telur ikan patin siam memiliki hasil persentase yang berbeda-beda yang berkisar antara 63,24% sampai 92,38%.

Persentase ekstrak teh terhadap daya rekat telur ikan patin siam yang terendah yaitu pada perlakuan P0 tanpa perlakuan (kontrol) menghasilkan presentase sebesar 63,24%, kemudian pada perlakuan P1 dengan dosis ekstrak teh 1 gr/l menghasilkan persentase 79,05, kemudian diikuti pada perlakuan P2 dengan dosis 2 gr/l persentase terendah setelah P1 dengan presentase sebesar 82,29%, selanjutnya pada perlakuan P3 dengan dosis 3 gr/l mengalami peningkatan dengan hasil persentase sebesar 87,05%, diikuti perlakuan P4 dengan dosis 4 gr/l memiliki persentase tertinggi yaitu 92,38%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik daya rekat telur ikan patin siam pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Grafik Daya Rekat Telur Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Pada gambar 4.1. di atas dapat dilihat bahwa daya rekat telur ikan patin siam pada setiap perlakuan berbeda-beda. Dari perlakuan P0 sampai P4 memiliki grafik naik yang disebabkan konsentrasi larutan teh yang semakin tinggi. Pada perlakuan P0 konsentrasi larutan 0 gr/l yaitu 63,24% daya rekat telur ikan patin siam terendah dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan daya rekat telur ikan patin siam yang tertinggi pada perlakuan P4 yaitu 92,38%. Jika hasil penelitian tidak

sesuai dengan yang dilampirkan, sehingga penelitian ini merupakan suatu kegagalan. Sesuai dengan hipotesis atau bukan asumsi penelitian tersebut gagal, penelitian yang layak di cantumkan oleh peneliti diduga hipotesis sama dengan hasil penelitian lain dan layak di lampirkan, jika sesuai dengan prosedur ilmiah.

Hal ini disebabkan pada perlakuan P4 memiliki konsentrasi larutan teh yang tinggi yaitu 4 gr/liter air, sehingga daya rekat pada telur tidak terjadi penempelan satu sama lain, lalu daya rekat pada telur ikan patin siam berkurang dan kandungan tanin yang ada pada teh sehingga menyebabkan menipisnya lendir pada telur tersebut.

Arie (2020) menyatakan bahwa bertambahnya konsentrasi larutan teh maka bertambah pula konsentrasi senyawa tanin yang terkandung dalam larutan teh sehingga menyebabkan pengurangan lapisan lendir pada telur ikan patin dan penipisan lapisan lendir telur ikan dilakukan oleh senyawa tanin sehingga telur tidak menempel antara satu telur dengan telur lainnya, tidak menggumpal, tidak menempel pada wadah.

Telur ikan patin siam yang terdapat pada perlakuan P0 (0 gr/liter air) memberikan nilai daya rekat terendah, bila dibandingkan dengan perlakuan P4 (4 gr/liter air) yang terdapat perbedaan yang nyata dengan jarak nilai daya rekat yang berbeda jauh. Perbedaan tersebut terjadi karena pada perlakuan P4 telah terjadi penguraian lapisan daya rekat oleh senyawa-senyawa yang terdapat pada larutan teh, terutama senyawa tanin yang mempunyai fungsi mengikat protein dan merubahnya menjadi senyawa kompleks tanin protein. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mustofa (2019) bahwa tanin dapat mengikat protein dan

mengedapkannya sehingga telur yang terbungkus oleh lapisan perekat glukoprotein akan hilang daya rekatnya.

Daya rekat telur pada perlakuan P4, yaitu penambahan larutan teh pada telur ikan pada konsentrasi (4 gr/liter air), berbeda nyata dengan perlakuan P3, P2 dan P1, namun perbedaan nilai daya rekat tersebut tidak terlalu jauh dan perlakuan tersebut terdapat tanin yang mengikat senyawa glukoprotein yang bersifat merekat menjadi senyawa kompleks tanin protein yang bersifat tidak merekat. Namun kadar tanin pada perlakuan P3 lebih banyak lapisan glukoprotein yang terikat oleh tanin. Penambahan larutan teh pada telur ikan patin pada konsentrasi serbuk teh (4 gr/liter air) atau pada perlakuan P2, nilai daya rekatnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1. Hal ini mungkin karena laju pengikisan telah mengalami penurunan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Noriko (2013) menyatakan bahwa tanin merupakan turunan dari asam galat, sebagian besar turunan galat disebut tanin karena bersifat dapat menyamak kulit dan tanin mempunyai daya antibakteri, dengan cara mempresipitasi protein karena diduga tanin mempunyai efek yang sama dengan senyawa fenolik. Sesuai dengan analisis lab dalam lampiran ke 9.

Menurut Harni (2020) menyatakan bahwa sifat adhesif yang dihasilkan karena adanya lapisan lendir di permukaan telur ikan lele dumbo dan peningkatan persentase daya rekat karena pengaruh dosis ekstrak daun kersen yang semakin tinggi. Abdurahman *et al.*, (2011) senyawa utama yang terkandung dalam daun teh adalah katekin, yang merupakan turunan tanin terkondensasi, juga dikenal sebagai senyawa polifenol karena memiliki banyak gugus fungsi hidroksil.

Menurut Blaxter (1969) pengaruh peruraian cangkang telur karena dibantu oleh enzim proteolitik. Oleh sebab itu jika enzim proteolitik mengalami peningkatan kinerja, maka lapisan glikoprotein di dalam cangkang sangat mudah mengalami penguraian maka akan mengganggu proses perkembangan embrio.

Dari hasil analisis statistik, data yang terkumpul menunjukkan adanya perbedaan masing-masing perlakuan, maka dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} (16,62) > F_{tabel} (0,05) 3,48 >$ pada taraf $99\% = 0,01$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya pada penelitian ini berbeda nyata terhadap daya rekat telur ikan patin siam.

4.2. Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

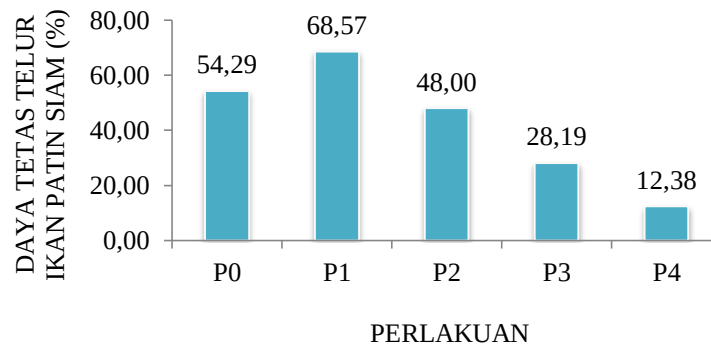
Persentase penetasan merupakan hasil perhitungan telur uji yang dapat menetas pada setiap perlakuannya yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Rerata Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*) Selama Penelitian

Perlakuan	Daya Tetas		Rerata Daya Rekat (%)
	Awal	Akhir	
P0	175	95	54,29
P1	175	120	68,57
P2	175	84	48,00
P3	175	49	28,19
P4	175	22	12,38

Pada Tabel 4.2. di atas dapat dilihat bahwa persentase penetasan telur ikan patin siam pada setiap perlakuannya berbeda-beda. Persentase penetasan telur ikan patin siam yang tertinggi pada perlakuan P1, dengan konsentrasi larutan teh 1 gram/liter air yaitu sebesar 68.57%, di ikuti perlakuan P0 dengan tanpa larutan teh sebesar 54.29%, selanjutnya pada P2 dengan dosis 2 gram/liter air yaitu 48%, perlakuan P3 dengan dosis 3 gram/liter air daya tetas sebesar 28.19%, dan

perlakuan yang menghasilkan daya tetas terendah yaitu pada P4 dengan sebesar 12.38% dengan pemberian dosis ekstrak daun teh prenjak 4 gram/liter air. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.2. dibawah ini.



Gambar 4.2. Rerata Persentase Daya Tetas Telur Ikan Patin (*P. hypothalamus*)

Pada gambar 4.2. terlihat bahwa penambahan larutan teh pada telur konsentrasi 4 gr/liter air (Perlakuan P4) didapat hasil derajat penetasan paling rendah, karena perkembangan telur terganggu karena jumlah kandungan yang berlebihan pada larutan teh tersebut dan kurangnya asupan oksigen untuk metabolisme. Pada perlakuan P3 (3 gr/liter air) karena daya rekat telur sudah hilang sehingga telur saling tidak menempel maka pasokan oksigen disekitar sudah cukup. Pada perlakuan P2 (2 gr/liter air) derajat penetasannya berbeda nyata dengan derajat penetasan, perlakuan P1 dan nilai penetasan pada perlakuan P1 lebih tinggi bila dibandingkan perlakuan P0. Untuk melakukan proses metabolisme sehingga dihasilkan energi yang digunakan untuk memecahkan cangkang telur, secara mekanik yaitu diawali dengan ekor yang keluar cangkang terlebih dahulu. Perlakuan P1 adalah yang terbaik untuk penetasan telur ikan patin.

Hasil penelitian diatas tersebut sesuai penelitian Kujawa *et al.*, (2010) bahwa penambahan larutan teh yang digunakan untuk penetasan pada ikan *Tinca tinca* L. menghasilkan nilai penetasan larva tertinggi yaitu 78%. Hal ini dapat dikatakan jika presentase larva mencapai nilai tertinggi, maka telur-telur yang mengalami perendaman tersebut dapat terbuahi secara maksimal.

Perbedaan nilai penetasan pada setiap perlakuan diduga karena larutan larutan teh yang diberikan secara berlebih dan cenderung menimbulkan reaksi antagonistik. Hal ini sesuai menurut Fajrina *et al.*, (2016) disebabkan kandungan tanin dan senyawa polifenol lain yang terdapat pada teh seperti kafein, teobromin, teofilin, tanin, adenin, minyak atsiri, kuersetin dan saponin dapat bersifat menjadi racun seiring bertambahnya waktu penambahan atau dengan kata lain larutan tersebut terserap ke dalam makhluk hidup.

Semakin banyak dosis larutan teh yang diberikan, maka akumulasi dosis dapat menjadi racun karena reaksi-reaksi kimia yang ditimbulkan. Hal ini diperkuat oleh Baharudin *et al.*, (2016) menyatakan bahwa batas tanin yang efektif untuk mengurangi daya tetas telur ikan adalah 1-3 gr/l, bila melebihi batas tersebut aktifitas tanin dalam mereduksi protein bisa mencapai pada lapisan chorion sehingga lapisan chorion mudah pecah dan menyebabkan larva prematur. Aktivitas tanin dapat memicu proses enzim chorionase untuk melunakkan lapisan chorion, hal ini dimungkinkan karena enzim chorionase lebih aktif pada pH rendah dan karena tanin bersifat asam, maka tanin dapat membantu enzim chorionase untuk mempercepat proses pelunakan chorion.

Sementara itu, pada perlakuan P4 dengan dosis 4 gr/liter air merupakan daya tetas terendah pada penelitian ini yaitu 12,38%. Ini diduga karena masih

banyaknya lapisan-lapisan yang terurai secara tidak beraturan karena jumlah tanin yang terlalu berlebih yang berakibat racun terhadap daya tetas telur uji, sehingga energi embrio banyak digunakan untuk menembus lapisan-lapisan ini mengakibatkan telur tersebut kerut.

Menurut Ariffansyah (2017) embrio salah satu bagian awal dalam siklus kehidupan yang mekanismenya berkaitan dengan lingkungan, kemudian dapat membentuk struktur dari organisme itu sendiri dan sebagian energinya diutamakan dalam pembentukan organ tubuh menjadi larva. Menurut Maisura (2004) dalam keadaan larutan tertinggi teh (hipertonik) dan cairan akan cenderung keluar dari telur. Sedangkan menurut Guyton dan Hall (2000) dari keadaan cairan intra selular yang tidak seimbang akan mengakibatkan telur dapat mengalami plasmolisis, yaitu terjadi pengkerutan karena keluar cairan dari telur dan pada akhirnya dapat mengakibatkan kematian telur sehingga angka penetasan telur menjadi rendah.

Beberapa faktor yang mempengaruhi derajat pembuahan adalah kualitas dari sperma, proses pencampuran, kualitas air dan genetik. Hal tersebut dapat menjadi faktor penghambat atau pembatas saat telur akan mengalami fertilisasi (terbuahi). Selain itu, pendapat Kurniawan *et al.*, (2013) bahwa penutupan lubang mikrofil yang cepat akan riskan mempengaruhi hasil pembuahan yang diperoleh karena menghalangi masuknya sperma, rendahnya daya sperma dalam membuahi sel telur diduga faktor lain yang menyebabkan rendahnya daya membuahi sel telur adalah dari sel telur yang digunakan.

Menurut Ardias (2008) keberhasilan pembuahan sangat dipengaruhi oleh kondisi telur dan spermatozoa. Sedangkan Woynarovich dan Horvath (2019) juga

menambahkan jika sel telur berada dalam air, air akan masuk diantara cangkang dan inti, sehingga ruang perivitellin akan mengembang dan mikrofil akan menutup dalam waktu satu menit sehingga tidak ada sperma yang dapat masuk, maka daya membuahi sel telur mulai berkurang. Telur tidak menetas ini dapat disebabkan oleh kondisi telur yang kurang baik karena adanya campuran air pada saat pengambilan telur. Penyebab lainnya adalah sirkulasi oksigen tidak tersebar merata pada waring yang berakibat telur-telur tersebut kekurangan oksigen dan diikuti kematian.

Dari hasil analisis statistik, data yang terkumpul menunjukkan adanya perbedaan masing-masing perlakuan, maka dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} (36,81) > F_{tabel} (0,05) 3,48 >$ pada taraf $99\% = (0,01)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya pada penelitian ini berbeda nyata terhadap daya tetas telur ikan patin siam.

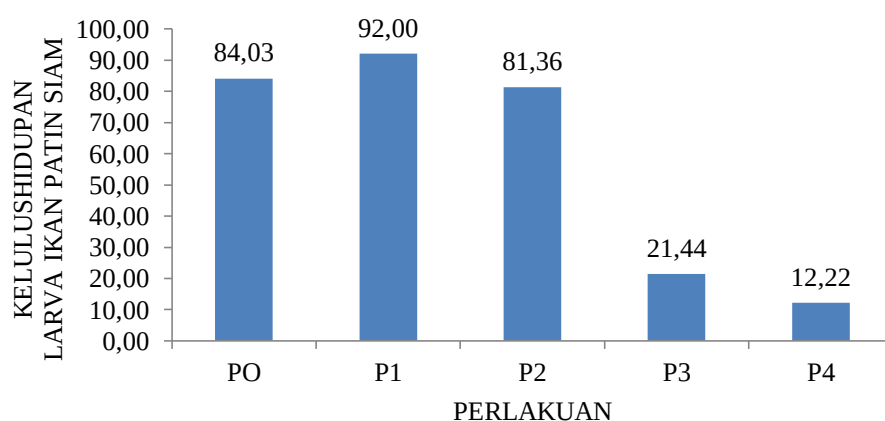
4.3. Kelulushidupan Larva Ikan Patin

Kelangsungan hidup merupakan persentase jumlah ikan yang hidup pada akhir pengamatan dibagi dengan jumlah ikan hidup pada awal pengamatan. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kelulushidupan suatu organisme adalah faktor kompetisi antar jenis, kekurangan pakan, penambahan populasi dalam ruang lingkup yang sama, predator atau parasit, penanganan manusia, umur organisme dan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan.

Tabel 4.3. Rerata Kelulushidupan Ikan Patin Siam (*P.hypothalamus*)

Perlakuan	Kelulushidupan		Rerata Kelulushidupan (%)
	Awal	Akhir	
P0	95	80	84,03
P1	120	111	92,00
P2	84	68	81,36
P3	49	10	21,44
P4	21	2	12,22

Pada Tabel 4.3. diatas dapat dilihat pemeliharaan larva selama 3 hari menunjukkan adanya perbedaaan antara perlakuan yang di berikan terhadap kelangsungan hidup larva ikan patin. Hasil rata rata kelangsungan larva ikan patin pada umur 14 hari yaitu pada peralakuan P0 sebesar 84,03%, perlakuan P1 92,00%, perlakuan P2 sebesar 81,36%, perlakuan P3 sebesar 21,44% perlakuan P4 yaitu 12,22%. Berdasarkan hasil perhitungan kelulushidupan larva ikan patin yang di berikan larutan larutan teh dengan dosis yang berbeda menunjukan bahwa pada perlakuan P1 menunjukan hasil tertinggi yaitu 92,00% dan kelangsungan hidup yang terendah yaitu pada perlakuan P4 sebesar 12,22 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.3. dibawah ini.



Gambar 4.3. Rerata Persentase Kelulushidupan Ikan Patin (*P.hypothalamus*)

Pada gambar diatas menunjukkan perlakuan tertinggi yaitu pada perlakuan P1 dosis ekstrak teh 1 gr/liter air yaitu sebesar 92,00%. Tingkat kelulushidupan ikan tinggi bila faktor kualitas dan kuantitas pakan serta kondisi lingkungan mendukung, sebaliknya ikan akan mengalami mortalitas tinggi bila berada pada kondisi stress terutama disebabkan kekurangan pakan dan kondisi lingkungan yang buruk, sehingga ikan mudah terinfeksi penyakit dan kegagalan dalam proses pengadaptasian saat penebaran ikan untuk pembesaran juga dapat menyebabkan ikan stress dan mengalami kematian pada hari berikutnya.

Kemudian pada perlakuan P4 dosis 4 gr/liter air memberikan hasil persentase sebesar 12,22% . hal ini diduga karena kandungan dalam larutan teh terlalu tinggi, sehingga mengakibatkan kelulushidupan yang rendah atau terjadi kematian yang sangat tidak baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hasan (2016) menyatakan bahwa teh mempunyai kandungan beta karoten yang berfungsi sebagai sistem imun pada tubuh ikan, sehingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh apabila jumlah kandungan yang diberikan sesuai atau cukup.

Selanjutnya pada perlakuan P3 dosis 3 gr/liter air yaitu sebesar 21,44%. Hal ini diduga karena kandungan teh yang bersifat asam yaitu tanin yang sangat besar. Menurut Baharudin (2016) senyawa tanin yang bersifat asam dapat dapat memicu melunakkan lapisan chorion, sehingga penetasan dapat lebih cepat yang dapat menyebabkan larva menetas secara prematur, sehingga menyebabkan daya tahan tubuh melemah sehingga larva mudah mati.

Juliantina (2008) menyebutkan bahwa mekanisme kerja senyawa flavonoid dengan mengganggu dan merusak membran sel bakteri tanpa dapat diperbaiki lagi. Selanjutnya senyawa saponin mekanisme kerjanya dengan membuat kebocoran

sel bakteri hingga mengakibatkan senyawa intraseluler menjadi keluar (Robinson, 1995). Pemberian senyawa tanin terhadap telur akan berpengaruh terhadap daya tahan larva dan mencegah penyerangan patogen yang akan mengakibatkan kematian pada larva (Wahyudi, 2015).

Ikatan antara tanin dan protein sangat kuat sehingga protein tidak mampu tercerna oleh saluran pencernaan. Tanin juga berikatan dengan protein mukosa sehingga mempengaruhi daya penyerapan terhadap nutrient (Makkar, 1993). Fuadzy dan Marina (2012) menjelaskan bahwa tanin jika diserap dan dikonsumsi oleh larva relatif tinggi maka akan memperkecil pori-pori lambung sehingga menyebabkan proses metabolisme pada sistem pencernaan menjadi terganggu. Penumpukan sari-sari makanan pada organ pencernaan larva dapat menjadi racun dan secara perlahan-lahan larva akan mati.

Dari hasil analisis statistik, data yang terkumpul menunjukkan adanya perbedaan masing-masing perlakuan, maka dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} (50,90) > F_{tabel} (0,05) 3,48 >$ pada taraf $99\% = (0,01)$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya pada penelitian ini berbeda nyata terhadap daya tetas telur ikan patin siam.

Pada hasil analisis Laboratorium Perikanan Universitas Islam Riau yang sudah dilakukan oleh peneliti yaitu analisis ekstrak teh prendjak bahwa adanya kandungan pada teh tersebut yaitu, alkaloid menghasilkan minus yang berarti tidak ada kandungan pada teh tersebut, kemudian terfenoid ini terkandung dalam teh prendjak yang sedang diteliti, lalu flavonoid juga terkandung dalam teh tersebut dan yang terakhir yaitu saponin juga terkandung dalam teh prendjak.

4.4.Kualitas Air

Hasil pengamatan nilai kualitas air selama masa pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Pengukuran Parameter Kualitas Air Selama Penelitian.

Perlakuan	Suhu (°C)		pH	DO (mg/l)
	Siang	Malam		
P0	29	27	7	3,5
P1	29	27	7	3,5
P2	29	27	6,4	3,5
P3	29	27	6,4	3,5
P4	29	27	6,4	3,5

Hasil pengukuran kualitas air yang dilakukan selama penelitian dapat dilihat di Tabel 4.4. Suhu untuk semua perlakuan dari awal penelitian sampai akhir berubah - ubah pada saat malam hari suhu menurun sampai 27⁰C dan pada siang hari suhu naik menjadi 29⁰C. Hal ini disebabkan karena tempat pemijahan dan penetasan telur ikan patin bersifat terbuka. Sehingga oksigen mengalami sirkulasi atau pertukaran yang mengakibatkan suhu mengalami perubahan.

Menurut Zeky Wahyuwono Perubahan suhu diatas 2⁰C dalam waktu singkat dapat mengganggu perkembangan embrio yang berdampak pada daya tetas juga kehidupan larva, dimana suhu terbaik adalah 29⁰C. Selanjutnya SITOSIT (*dalam* SYANDRI, 1992) menyatakan telur ikan jambal siam akan menetas setelah di inkubasi selama 24 sampai 26 jam pada suhu 28-32⁰C.

Kualitas air merupakan faktor penting dalam perikanan yang mendukung keberhasilan dalam penetasan telur. Kualitas air (untuk kepentingan aquakultur) dapat diartikan sebagai faktor fisik, kimia dan biologi yang mempengaruhi kehidupan organisme (ikan) yang dipelihara (Fulder, 2004).

Kualitas air dapat juga diartikan sebagai setiap perubah yang mempengaruhi pengelolaan dan kelangsungan hidup, perkembangbiakan, pertumbuhan atau produksi ikan. Perubah kualitas air tersebut ada yang memiliki pengaruh langsung terhadap kehidupan ikan, namun ada juga yang pengaruhnya tidak langsung seperti memiliki peran dalam perkembangan organisme lain (plankton, benthos) sebagai makanan bagi ikan. Pada kondisi ini, metabolisme meningkat sehingga nafsu makan juga naik. Bila pakan yang tersedia memadai baik kualitas maupun kuantitasnya, maka pertumbuhannya ikan akan terpacu (Gunawan, 2016).

Namun sebaliknya, bila kualitas air jelek, bukan hanya dapat menghambat pertumbuhan, bahkan dapat mengganggu kesehatan ikan. Faktor yang berhubungan dengan kualitas air yang harus diperhatikan selama penelitian adalah suhu air, derajat keasamaan (pH) dan oksigen terlarut (DO) karena faktor ini sangat mempengaruhi dalam proses penetasan telur.

Suhu merupakan salah satu parameter keberhasilan dalam budidaya karena sebagai pengontrol faktor yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup pertumbuhan ikan. Berdasarkan hasil pengukuran suhu selama penelitian diperoleh hasil berkisar antara 25,4- 28,30⁰C. Kisaran suhu ini merupakan kisaran yang optimal untuk kehidupan ikan patin. Menurut Kordi (2010) ikan patin hidup pada suhu berkisar 25-33⁰C. Suhu yang diperoleh ini sesuai dengan kisaran suhu yang disarankan 25-30⁰C. Ikan merupakan hewan berdarah dingin yang berarti suhu tubuh dipengaruhi oleh suhu lingkungannya. Peningkatan suhu dapat menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen.

Khairuman dan Sudenda (2002) bahwa ikan patin memiliki toleransi yang panjang terhadap pH yaitu 5,0-9,0. pH juga sering digunakan sebagai petunjuk

derajat keasamaan suatu perairan dipengaruhi konsentrasi CO₂ dan senyawa yang bersifat asam. pH sering digunakan untuk menentukan baik buruknya keadaan media budidaya. Benih ikan patin mempunyai toleransi yang panjang terhadap derajat keasamaan pH yaitu 5-9 dan optimum pada pH 7 (Rukmana, 2016).

Menurut Minggawati dan Saptono (2012) nilai oksigen terlarut yang diperoleh sesuai yang dibutuhkan oleh ikan patin berkisar 3-7 mg/l. Nilai optimal oksigen terlarut yang sesuai berkisar 5-6 mg/l.

Zeky Wahyuwono menyatakan kandungan oksigen dalam air berbanding terbalik dengan suhu air, ini disebabkan pada suhu yang tinggi metabolisme pada ikan juga tinggi sehingga menyerap banyak oksigen.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan menggunakan larutan teh dengan konsentrasi 1-4 gr/liter air sangat efektif menurunkan daya rekat telur dengan nilai daya rekat sebesar 92,38%, daya tetas telur ikan patin berkisar P1 dosis 1 gr/liter air 68,57%, dan kelulushidupan pada perlakuan P1 dosis 1 gr/liter air sebesar 92,00%.

5.2. Saran

1. Perlunya dilakukan Penelitian Pengaruh Konsentrasi Larutan Teh (*Camellia sinensis*) yang berbeda terhadap Daya Rekat dan Penetasan Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) dengan dosis P0 (0gr/l), P1 (0,5 gr/l), P2 (1 gr/l), P3 (1,5 gr/l), Dan P4 (2 gr/l). Untuk mendapatkan konsentrasi larutan Teh terbaik lagi guna membantu proses pemijahan ikan patin siam terbaik.
2. Perlunya melakukan penelitian tentang cara waktu perendaman dan penggunaan serbuk teh terhadap daya tetas dan sintasan ikan patin siam.
3. Perlunya dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh konsentrasi larutan teh terhadap kelulushidupan dan laju pertumbuhan ikan patin siam dalam jangka waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Muhidin dan Somantri. 2011. Dasar-Dasar Metode Statistika untuk Penelitian. Bandung: Pustaka Setia.
- Ahmed, N. dan M. R. Hasan. 2007. *Sustainable Livelihoods of Pangus Farming in Rural Bangladesh*. *Aquaculture Asia*-12 (4): 5-11.
- Alfie, A.A. 2009. Implementasi Penggunaan Suhu Berbeda yang Menggunakan Metode Interval. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah. 69 hal.
- Bagenal TB & Braun E, 1978. Eggs and Early Lifehistory. In *Methods for Assessments of Fish Production in Fresh Water*. T.B. Bagenal (Ed.) Oxford London: Blackwell ScientificPublication, pp: 165-201.
- Baharudin, A., M. B. Syakirin dan T. Y. Mardiana. 2016. Pengaruh Perendaman Larutan Teh Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Jurnal PENA Akuatika*. 1(6): 9-17.
- Blaxter, J.H.S. 1969. Development : Eggs and Larva in Fish Physiology, Vol III Reproduction and Growth, Bioluminescent, Pigmen and Poisons. Academic Press. New York. (111): Hal 117-241.
- Brett, J.R. 1971. Satiation Time, Appetite and Maximum Food Intake of Socheye Salmon (*Onchorhyncus nerka*). *J. Fish. Bd. Canada*, 28: Hal 409-415.
- Deaville, E. R, Givens, D. I. dan Harvey, I. M. 2010. *Chesnut and Mimosa tannin silage: Effect in sheep differ for apparent digestibility, nitrogen utilitation and losses*. *Anim. Feed Sci. Technol*. 157: 129-138.
- Dinas Perikanan Dati I Riau. 1993. Pemeliharaan Ikan baung dalam Kolam Dinas Perikanan DATI Riau, Pekanbaru 14 hal.
- Djarajah, A. S. 2000. Budidaya Ikan Patin. Kanisius. Yogyakarta. 87 hal.
- Effendi, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta
- Effendi, H. 2004. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius, Yogyakarta. Halaman 14, 57, 72, 112.
- Fajrina, A., J. Jubahar, dan S. Sabirin. 2016. Penetapan Kadar Tanin pada Teh Celup yang Beredar Dipasaran Secara Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Farmasi Higea*. 8(2): 1-10.
- Fardiaz, S. 1992. Polusi Air dan Udara. Kanisius. Yogyakarta.
- Farida, Rachimi, Adrianus. 2016. Pengaruh Suhu yang Berbeda terhadap Waktu Penetasan dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Biawan (*Helostoma temminckii*). *Jurnal Universitas Muhammadiyah Pontianak*. ISSN: 2541 – 3155.

- Fuadzy, H., dan Marina, R. 2012. Potensi Daun Dewa (*Gynura Pseudochina* L) Sebagai Larva. Vol 4 No 1. Ciamis. Loka Litbang P2B2
- Fulder, S., 2004, Khasiat Teh Hijau, Prestasi Pustaka, Jakarta.
- Gunawan, I. 2016. Pengantar Statistika Inferensial, Rajawali Pers, Jakarta.
- Guyton, A. C. dan J. E. Hall. 2000. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran: Textbook of Medical Physiology. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. hal. 381-388.
- Ghani. 2002. Dasar-Dasar Budidaya Teh. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hanafi, M. 2020. Pengaruh Suhu yang Berbeda terhadap Daya Tetas, Perkembangan Telur, dan Kelulushidupan Larva Ikan Puyu (*Anabas testudineus*). Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau (UIR). (tidak dipublikasikan)
- Indah, W., Rara, D., Otong, Z.A. 2015. Pengaruh Suhu terhadap Perkembangan Telur dan Larva Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*). Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. ISSN: 2302-3600.
- Isriansyah. 2011. Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) pada Hasil Hibridisasi antara Betina Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus Sauvage*, 1878) dengan Jantan Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal Bleeker*, 1846) dan Jantan Patin Nasutus (*Pangasius nasutus Bleeker*, 1863). Akuakultur Vol. 6 No. 2. Hal 169-186.
- Juliantina, Farida. 2008. Manfaat Sirih (*Piper crocatum*) Sebagai Agen Anti Bakterial Terhadap Gram Positif dan Gram Negatif. JKKI – Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia. No 1 (I).Hal: 5.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2010. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Nomor 35/PERMEN-KP/2014. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Kujawa R., Kucharczyk D., Mamc A. 2010. The Effect of Tannin Concentration and Egg Unsticking Time on The Hatching Success of Tench *Tinca tinca* (L.) Larvae. Rev Fish Biol Fisheries 20:339–343. DOI 10.1007/s11160-009-9136-z.
- Kuniawan, I. Y., F. Basuki dan T. Susilowati. 2013. Penambahan Air Kelapa dan Gliserol pada Penyimpanan Sperma Terhadap Motilitas dan Fertilitas Spermatozoa Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). Journal of Aquaculture Management and Technology. 2(1) : 51-65.
- Lesmana, D.S., Dermawan, I. 2001. Budidaya Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga. 1997. Ikan Mas Kolam Air Deras. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 Hal.

- Maharani, D. P. 2009. Pengaruh Salinitas terhadap Derajat Penetasan Telur dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus* Ham. Buch.) dalam Akuarium. S1 thesis, UAJY.
- Maisura, I. 2004. Pengaruh Perbedaan Salinitas Terhadap Tetapan Telur dan Kelulushidupan Larva Ikan Manvis (*Pterophyllum scalare*). Jurnal Penelitian. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang. 52 hal.
- Makkar, H. P. S. 1993. Antinutritional Factor in Food for Livestock in Animal Producting in Developing Country. British Society of Animal Production.
- Mudjiman, A. 2002. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta. 60 Hal.
- Mukti, A. T. 2005. Perbedaan Keberhasilan Tingkat Poliploidisasi Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Melalui Kejut Panas Berkala Penelitian Hayati, 10: 133–138 hal.
- Muslim, M.P. Hotly dan H. Widjajanti. 2009. Penggunaan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) untuk Mengobati Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophilla*. Jurnal Akuakultur Indonesia, 8 (1): 91-100.
- Mustofa, A.G. 2009. Pemanfaatan Getah Pepaya (*Carica Papaya L.*) Kering sebagai Sumber Enzim Proteolitik untuk Meningkatkan Derajat Pembuahan dan Derajat Penetasan Telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio L.*). Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan). Vol 19 (1) April: 8-18.
- Nurfitri, H. 2012. *Perkembangan Embrio Ikan*. <https://id.scribd.com/doc/97794232/perkembangan-embrio-ikan>. Diakses pada tanggal 3 September 2021.
- Nugraha, D., M. N. Supardjo dan Subiyanto. 2012. Pengaruh Perbedaan Suhu Terhadap Perkembangan Embrio, Daya Tetas Telur dan Kecepatan Penyerapan Kuning Telur Ikan Black Ghost (*Apteronous albifrons*) pada Skala Laboratorium. Journal of Management of Aquatic Resources. 1 (1):1-6.
- Patra, A., dan K. Sharma. 2006. Effects of Partial Replecement of Dietary Protein by a Leaf Meal Mixture on Nutrient Utilitation by Goats in Pre and Late Gestation. Small.Rumin. Res. 63: 66-74.
- Pouyaud L, R Gustiano and M Legendre. 1999. Phylogenetic Relationship Among Pangasiid Satfish Species (*Siluriformes, Pangasiidae*) and new insights on their zoogeography. Proceeding of The Mid-Term Workshop of the Catfish Asia Project, Cantho - Vietnam 11-15 May 1998. M Legendre and A Parisele (Editors), 49-56. The Biological Diversity and Aquaculture of Clariid and Pangasiid Catfishes in South-East Asia.
- Rahardjo. 2011. Manajemen Pemberian Pakan Ikan. Graha Ilmu. Yogyakarta.

- Riehl, R dan Appelbaum, S. 1991. A Unique Adhesion Apparatus on the Eggs of the Catfish Kordik, M.G.H. 2010. Budidaya Ikan Patin di Kolam Terpal. Lilie Publisher. Yogyakarta.
- Robinson, Trevor. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. Edisi Keenam. Institut Teknologi Bandung. Bandung. 367 hal.
- Saanin, H., 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan II. Binatjipta. Bandung.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan, Jakarta : Bina Cipta.
- Sasongko, H. 2014. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70 % Daun Teh (*Camellia sinensis*) terhadap Bakteri *Bacillus subtilis* dan *Shigella dysenteriae* sebagai Materi Pembelajaran Biologi SMA Kelas X untuk Mencapai Kd 3.4 pada Kurikulum 2013. Jupemasi-PBio, 1(1) Hal: 98-102.
- Sastrawijaya, A. T, 1991. Pencemaran Lingkungan, Rhineka Cipta, Jakarta.
- Schneider, O., V. Sereti, E.H. Eding. & Verreth, J.A.J. 2005. Protein Production by Heterotrophic Bacteria Using Carbon Supplemented Fish Waste. Paper presented in World Aquaculture 2005, Bali. Indonesia. (Abstract).
- Serdiati, 1988. Pengaruh Padat Penebaran terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang Dipelihara dalam Karamba pada Kolam dengan Input Air Limbah Rumah Tangga. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanudin. Ujung Pandang.
- Standar Nasional Indonesia. 2000. Produksi Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Kelas Benih Sebar. SNI: 01-6483,4.
- Sumantadinata, K. 1983. Pengembang biakan Ikan-ikan Peliharaan di Indonesia. Sastra Hudaya, Bogor 132 hal.
- Sumantadinata, Komar. 1991. Teknologi Produksi Benih Unggul Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Fenotip Generasi Pertama Beberapa Strain Ikan Mas Hasil Pemurnian dengan Metode Gynogenesis. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 47 hal.
- Susanto, H. 1988. Budidaya Ikan di pekarangan. Penebar Swadaya. Jakarta, 152 Halaman.
- Susanto, H. dan K. Amri. 2001. Budidaya Ikan Patin. Penebar Swadaya. Jakarta. 90 halaman.
- Syandri, H. 1992. Dosis Optimal Hipofisa Sapi untuk Menghasilkan Mani dan Daya Tetas Telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L). Tesis, Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor. 68 hal (tidak diterbitkan).
- Wahyudi, T. 2015. Strategi Pemberian Pakan Alami Pada Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNRI. 63 hal (tidak diterbitkan).

- Waspada, A. J. 2012. Performans Reproduksi Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) dalam Merespons Tingkat Penambahan Tepung Kroto pada Formulasi Pakan Berbasis Bahan Baku Lokal. IJAS. Vol. 2. (2): 47-53.
- Waynarovich, E and L. Horvath. 2019. The Artificial Propagation of Warm Water Fishes A Manual For Extension. FAO Fisheries Technical Paper No. 201.
- Wikipedia. 2009. Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). https://id.wikipedia.org/wiki/Patin_siam. Diakses pada tanggal 3 September 2021.
- Yulianti, N. 2007. Bahaya Dibalik Penggunaan Zat Pada Jumlah Interval Suhu, Edisi Terbatas. 92-93. CV. ANDI Offset. Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lay Out Penelitian

PO,1	P2,2	P0,3	P3,3	P4,1
P1,1	P0,2	P1,3	P4,3	P3,1
P2,1	P1,2	P2,3	P3,2	P4,2

Lampiran 2. Daya Rekat Telur Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Perlakuan/Ulangan		Daya Rekat		Daya Rekat (%)
		Awal	Akhir	
P0	1	175	100	57,14
	2	175	112	64,00
	3	175	120	68,57
Jumlah		525	332	189,71
Rata-rata		175	110,7	63,24
P1	1	175	140	80,00
	2	175	129	73,71
	3	175	146	83,43
Jumlah		525	415	237,14
Rata-rata		175	138,3	79,05
P2	1	175	137	78,29
	2	175	150	85,71
	3	175	145	82,86
Jumlah		525	432	246,86
Rata-rata		175	144	82,29
P3	1	175	155	88,57
	2	175	153	87,43
	3	175	149	85,14
Jumlah		525	457	261,14
Rata-rata		175	152,3	87,05
P4	1	175	150	85,71
	2	175	170	97,14
	3	175	165	94,29
Jumlah		525	485	277,14
Rata-rata		175	162	92,38

Lampiran 3. Analisis Variansi Rata-rata Persentase Daya Rekat Telur Ikan Patin Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan					Jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	57,14	80,00	78,29	88,57	85,71	389,71
2	64,00	73,71	85,71	87,43	97,14	408,00
3	68,57	83,43	82,86	85,14	94,29	414,29
Jumlah	189,71	237,14	246,86	261,14	277,14	1212,00
Rata-rata	63,24	79,05	82,29	87,05	92,38	

$\sum Y$	99609,80
$\sum X$	298170,45
FK	97929,6
JKT	1680,20
JKP	1460,55
JKG	219,65

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	1460,55	365,14	16,62	3,48	5,99
Galat	10	219,65	21,96			
Jumlah	14	1680,20				

Keterangan: Maka dapat disimpulkan bahwa F hitung (16,62) > F tabel (0,05) 3,48 > pada taraf 99% = (0,01) maka H₀ ditolak dan H_a diterima artinya pada penelitian ini berbeda nyata terhadap daya rekat telur ikan patin siam.

Lampiran 4. Daya Tetas Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*).

Perlakuan/Ulangan		Daya Tetas		Daya Tetas (%)
		Terbuahi	Menetas	
P0	1	175	100	57,14
	2	175	96	54,86
	3	175	89	50,86
Jumlah		525	285	162,86
Rata-rata		175	95	54,29
P1	1	175	110	62,86
	2	175	120	68,57
	3	175	130	74,29
Jumlah		525	360	205,71
Rata-rata		175	120	68,57
P2	1	175	80	45,71
	2	175	93	53,14
	3	175	79	45,14
Jumlah		525	252	144,00
Rata-rata		175	84	48,00
P3	1	175	50	28,57
	2	175	68	38,86
	3	175	30	17,14
Jumlah		525	148	84,57
Rata-rata		175	49	28,19
P4	1	175	20	11,43
	2	175	30	17,14
	3	175	15	8,57
Jumlah		525	65	37,14
Rata-rata		175	22	12,38

Lampiran 5. Analisis Variansi Rata-rata Persentase Daya Tetap Telur Ikan Patin.

Ulangan	Perlakuan					Jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	57,14	62,86	45,71	28,57	11,43	205,71
2	54,86	68,57	53,14	38,86	17,14	232,57
3	50,86	74,29	45,14	17,14	8,571429	196,00
Jumlah	162,86	205,71	144,00	84,57	37,14	634,29
Rata-rata	54,29	68,57	48,00	28,19	12,38	211,43

$\sum Y$	33102,37
$\sum X$	98108,73
FK	26821,22
JKT	6281,14
JKP	5881,69
JKG	399,46

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	5881,69	1470,42	36,81	3,48	5,99
Galat	10	399,46	39,95			
Jumlah	14	6281,14				

Keterangan: Maka dapat disimpulkan bahwa F hitung (36,81) > F tabel (0,05) 3,48 > pada taraf 99% = (0,01) maka H₀ ditolak dan H_a diterima artinya pada penelitian ini berbeda nyata terhadap daya rekat telur ikan patin siam.

Lampiran 6. Data Kelulushidupan Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Perlakuan/Ulangan		Kelulushidupan		Kelulushidupan (%)
		Awal	Akhir	
P0	1	100	80	80,00
	2	96	80	83,33
	3	89	79	88,76
Jumlah		285	239	252,10
Rata-rata		95	80	84,03
P1	1	110	97	88,18
	2	120	110	91,67
	3	130	125	96,15
Jumlah		360	332	276,00
Rata-rata		120	111	92,00
P2	1	80	70	87,50
	2	93	75	80,65
	3	79	60	75,95
Jumlah		252	205	244,09
Rata-rata		84	68	81,36
P3	1	50	10	20,00
	2	68	12	17,65
	3	30	8	26,67
Jumlah		148	30	64,31
Rata-rata		49	10	21,44
P4	1	20	0	0,00
	2	30	1	3,33
	3	15	5	33,33
Jumlah		65	6	36,67
Rata-rata		21,6667	2	12,22

Lampiran 7. Analisis Variansi Rata-rata Kelulushidupan Ikan Patin Siam.

Ulangan	Perlakuan					Jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	80,00	88,18	87,50	20,00	0,00	275,68
2	83,33	91,67	80,65	17,65	3,33	276,63
3	88,76	96,15	75,95	26,67	33,33	320,87
Jumlah	252,10	276,00	244,09	64,31	36,67	873,17
Rata-rata	84,03	92,00	81,36	21,44	12,22	291,06

$\sum Y$	69120,82
$\sum X$	204793,21
FK	50828,93
JKT	18291,89
JKP	17435,48
JKG	856,42

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	17435,48	4358,87	50,90	3,48	5,99
Galat	10	856,42	85,64			
Jumlah	14	18291,89				

Keterangan: Maka dapat disimpulkan bahwa F hitung (50,90) > F tabel (0,05) 3,48 > pada taraf 99% = (0,01) maka H₀ ditolak dan H_i diterima artinya pada penelitian ini berbeda nyata terhadap daya rekat telur ikan patin siam.

Lampiran 8. Dokumentasi Selama Penelitian.



Ovaspec



NACL



Tisu



Bulu Elang



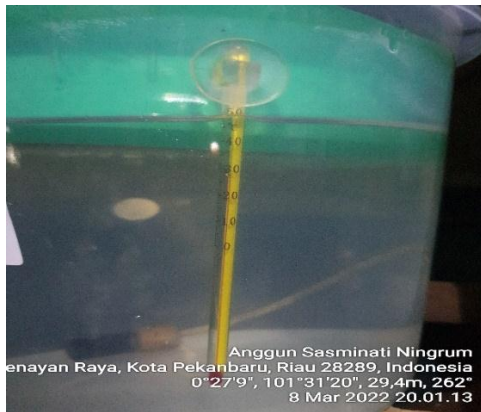
Stenlis



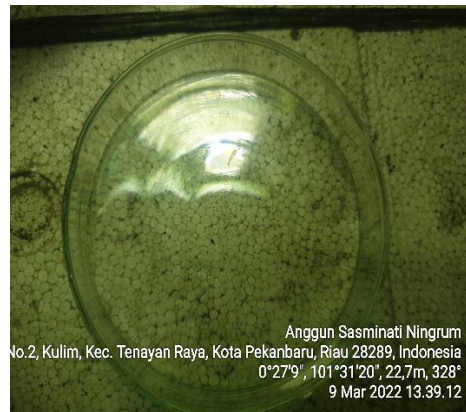
Persiapan Penelitian



Sendok



Termometer



Cawan Petridis



Pipet Tetes



Heater



Hp



Teh Prenjak



Induk Patin Betina



Induk Patin Jantan



Media Penyuntikan



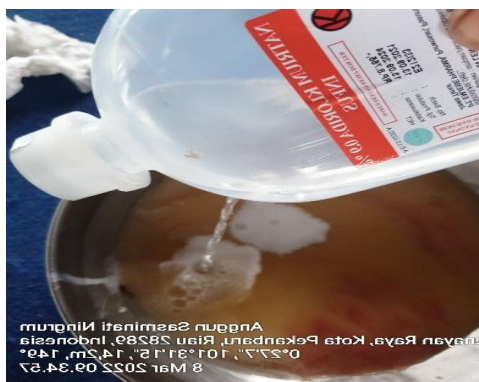
Penyuntikan



Stripping Telur



Stripping Sperma



Pemberian NaCl



Fertilisasi



Fertilisasi



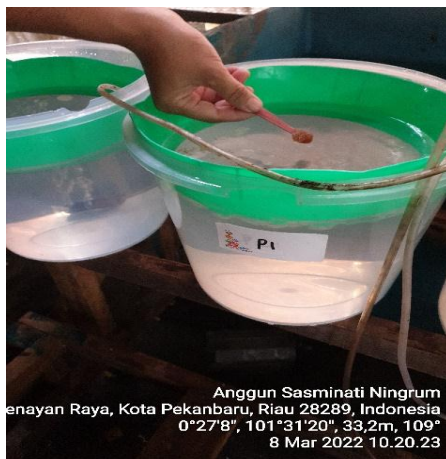
Ekstrak Teh Prenjak



Pemberian Ekstrak Teh



Peletakan Telur



Peletakan Telur



Pengecekan Perkembangan Telur



Tempat Penelitian



Foto Bersama Pembimbing



Morula



Blastula



Gastrula



Blastopore



Pembentukan Embrio



Embrio Bergerak Aktif



Menetas



Makan Artemia

Lampiran ke 9.



UNIVERSITAS ISLAM RIAU
LABORATORIUM PERIKANAN
Alamat : Kampus Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution, No. 113 Perhentian Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia
Kode Pos: 28284

Hasil Uji Fitokimia

Nama : Anggun Sasminati Ningrum
Alamat : Budidaya Perairan UIR
Sampel : Ekstrak Teh Prendjak

Uji Kandungan	Reagen	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Dragendorff	-	Tidak terbentuk larutan keruh/endapan merah bata
	Mayer	-	Tidak terbentuk larutan keruh/endapan putih
Terpenoid/Steroid	Lieberman-Burchard	++	Terbentuk warna biru kehijauan dan coklat
Fenolik	FeCl ₃ 1%	+++	Terbentuk larutan berwarna hitam
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl 37%	++	Terbentuk larutan berwarna merah
Saponin	Air	+	Terbentuk buih atau busa yang stabil ±5 menit



Pekanbaru, 10 Juni 2022
Staff Lab. Perikanan
Valentio Febrian Prakoso, S.Si

Lampiran ke 10.

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS RIAU FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN LABORATORIUM KIMIA HASIL PERIKANAN Kampus BinaWidya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293 Telp./fax (0761) 63274 / (0761) 63275
Nomor Surat	: 887 /E-UIR/ 27-P / 2022
Tanggal Surat	: 26 -05-2022
Agenda Lab	: 06
Nomor Lab.	: 07 /Lab.KHP /A /2022
Nama/ N I M	: Anggun Sasminati Ningreum / 174310497
Jurusan /Intutusi	: Budidaya Perikanan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau
Judul Tugas Akhir	: Pengaruh Konsentrasi The Premjak (Camelsia sinensis) Yang Berbeda Terhadap Daya dan Penetasan Telur Ikan Patin Siam (Pangasius hypophthalmus)
Nama /Jenis sampel	: Air Endapan the dan kontrol
Parameter Uji	: NH3, O2, pH
Tanggal	: 26-30 Mei 2022
Hasil Uji	:

No.	Sampel Uji	Parameter Uji		
		NH3 (mg/liter)	O2 (mg/liter)	pH
1	Endapan	3,3590	10,3742	5,60
2	P0	3,8268	15,9680	7,41
3	P1	4,8597	12,3752	7,42
4	P2	7,7267	11,5768	5,13
5	P3	9,1700	9,5808	4,95
6	P4	18,0833	5,3888	4,84



Mengetahui,
PLP RHP,
S. Pi. M. Si.
NIP 197605302008011008

Pekanbaru, 31 - 05 - 2022
Lab. Kimia Hasil Perikanan
PLP Penyelia,



Ildawati
NIP 196503031988032001

11. Surat Selesai Penelitian

Tanggal/hari : Jum'at/12 Agustus 2022

Hal : Selesai Penelitian atau Reset

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat saya yang bertanda tangan bahwasannya mahasiswi dibawah ini:

Nama : Anggun Sasminati Ningrum

NPM : 174310497

Jurusan : Budidaya Perairan

Fakultas : Pertanian

Bahwasannya Mahasiswa tersebut telah selesai dalam melakukan Penelitian untuk menyusun sebuah Skripsi atau Karya Ilmiah dengan berjudul **"Pengaruh Konsentrasi Larutan Teh Prenjak (*Camellia sinensis*) yang Berbeda Terhadap Daya Rekat Dan Penetasan Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)"** di UPR (Unit Pembenihan Rakyat) Zeky Wahyuono Jln Seroja no 50 Kelurahan Pebatuan Kecamatan Kulim Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Demikian lah Saya sampaikan atas perhatian di ucapkan Terimakasih.

Wassalamu'allaikum Wr.Wb.

Pekanbaru, 12 Agustus 2022

