

SKRIPSI

**TINGKAT KEPADATAN TELUR IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*) TERHADAP LAMA WAKTU DAN DAYA TETAS TELUR
DALAM CORONG PENETASAN**



NPM : 1300854243012

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI
2019**

TINGKAT KEPAATAN TELUR IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*) TERHADAP LAMA WAKTU DAN DAYA TETAS TELUR DALAM CORONG PENETASAN

Oleh :

DONLY SITINJAK

NPM : 1300854243012

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Studi Tingkat Sarjana Pada
Jurusan Budidaya Perairan Universitas Batanghari Jambi**

Mengetahui ;

Menyetujui ;

Ketua Program Studi Budidaya Perairan

Dosen Pembimbing I

(Muarofah Ghofur, S.Pi., M.Si)

(Ir. M. Sugihartono, M.Si)

Dosen Pembimbing II

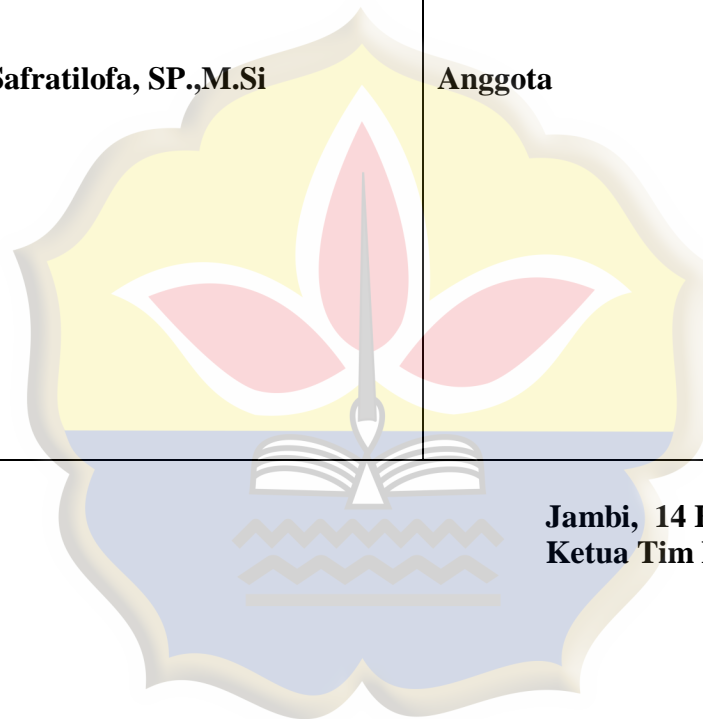
(Muarofah Ghofur, S.Pi, M.Si)

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi pada tanggal 08 November 2018.

TIM PENGUJI			
No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Ir. M. Sugihartono, M.Si	Ketua	1.
2	Muarofah Ghofur S.Pi.,M.Si	Sekretaris	2.
3	Ir. Syahrizal, M.Si	Anggota	3.

4	M. Yusuf Arifin, S.Pi.,M.Si	Anggota	4.
5	Safratilofa, SP.,M.Si	Anggota	5.



Jambi, 14 Februari 2019
Ketua Tim Penguji

Ir. M. Sugihartono, M.Si

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadpan tuhan dan juru selamat kita yesus kristus karna berkat kuasanya yang ia berikan pada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan penuh suka cita.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa begitu banyak pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaian skrpsi ini. Melalui kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, saya ingin mengucapkan terimah kasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Kedua orang tua saya Bapak Desmon Sitinjak dan ibuk Ropen Raja gukuk dan juga kepada KK Ryta elvrida sitinjak S.Pd dan adek-adek Evi sitinjak dan Uli hertati sitinjak yang selalu membeikan segalanya mulai dari materi semangat dan motifasi yang selalu membuat saya tegar dan kuat dalam menjalani perkuliahan ini.
2. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada kedua dosen pembimbing skripsi saya yang pertama kepada Bapak Ir. M. Sugihartono, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibuk Muarfah Ghofur, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah sabar selalu memberikan masukan dan arahan yang sangat berguna bagi kami sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi dan kuliah kami dengan baik dan benar.
3. Ucapan terima kasih juga terkhusus saya ucapkan kepada Bapak M.Yususf Arifin, S.Pi, M.Si yng telah memberikan waktu dan tempat tinggalnya untuk saya gunakan menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada seluruh dosen fakultas pertanian dan staf tata usaha yang telah banyak membantu saya selama menempuh jalur perkuliahan baik dibidang ilmu pengetahuan dan dibidang penyelesaian administrasi perkuliahan.
5. Ucapan terima kasih juga saya panjatkan kepada teman-teman seperjuangan di budidaya perairan angkatan 2013 Misryadi Akbar Goang S.Pi, Edi Candra S.Pi, Muhklis S.Pi, Novizal S.Pi, Kaizar S.Pi, Indra Jaya Saputra S.Pi., Abang Riki Saputra S.Pi., Yustika Anggraini S.Pi., Dian Rizki Putry S.Pi., Ana Maria sopiana S.Pi., Wahyuni S.Pi semoga ilmu yang kita dapatkan berguna bagi banyak orang.

6. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada teman-teman kepengurusan PMK UNBARI semoga kita semua selalu menjadigaram dan terang di kampus dan lingkungan sekitar kita.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang Perikanan.



ABSTRAK

DONLY SITINJAK 1300854243012, Tingkat Kepadatan Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius Hypophthalmus*) Terhadap Lama Waktu Dan Daya Tetas Telur Dalam Corong Penetasan. Dibawah bimbingan Ir. M. Sugihartono M.Si sebagai pembimbing I dan Iuk Muarofah Ghofur S.Pi, M.Si sebagai pembimbing II.

Penelitian ini telah dilaksanakan di UPR (Unit Pembenihan Rakyat) Kenali Besar dan dilaksanakan selama satu bulan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh tingkat kepadatan telur ikan patin siam (*Pangasius Hypophthalmus*) dalam corong penetasan terhadap lama waktu dan daya tetas telur.

Dalam penelitian ini rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah daya tetas, lama waktu penetasan, morfologi telur, tingkat kelangsungan hidup larva dan kualitas air. Data hasil penelitian ini di analisis dengan menggunakan sidik ragam anova, dan untuk mengetahui perbandingan pengaruh perlakuan terhadap penetasan telur dilakukan menggunakan uji BNJ pada taraf 5%. Dengan perlakuan masing-masing perlakuan adalah :

1. PerlakuanA : Kepadatan Telur 1000butir/liter
2. PerlakuanB : Kepadatan Telur 1200 butir/liter
3. PerlakuanC : Kepadatan Telur 1400 butir/liter
4. PerlakuanD : Kepadatan Telur 1600 butir/liter

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa rata-rata daya tetas telur terbaik di dapat pada perlakuan A (1000/liter) dengan rata-rata 98,69 %, sedangkan untuk lama waktu penetasan telur di dapatkan perlakuan terbaik pada perlakuan B (1200/liter) dengan rata-rata lama penetasan 25,35 jam, sedangkan untuk morfologi telur

tingkat kepadatan tidak mempengaruhi dari warna dan juga ukuran, dan untuk tingkat kelangsungan hidup larva terbaik pada perlakuan A (1000/liter) dengan rata-rata 98,81%.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Tingkat Kepadatan Telur Ikan Patin siam (*Pangasius hypophtalamus*) Terhadap Lama Waktu dan Daya Tetas Telur Dalam Corong Penetasan"

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. M. Sugihartono, M.Si selaku dosen pembimbing I dan ibu Muarofah Ghofur, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan arahan atau saran dalam penyusunan Skripsi ini dan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Penulis telah berupaya sebaik mungkin dalam membuat tulisan ini, namun penulis juga menyadari akan kekurangan yang terdapat dalam tulisan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tulisan ini. Akhir kata, Semoga Skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pihak yang membutuhkannya.

Jambi, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi Dan Morfologi Ikan Patin Siam (<i>P. hypophthalmus</i>)	3
2.2 Habitat dan dan Penyebaran Ikan Patin Siam (<i>P. hypophthalmus</i>).....	4
2.3 Reproduksi ikan patin siam (<i>P. hypophthalmus</i>).....	4
2.4 Padat Penebaran Telur.....	5
2.5 Morfologi telur	6
2.6 proses Penetasan dan Perkembangan Embrio	6
2.7 Parameter Kualitas Air	8
2.7.1 suhu	9
2.7.2 Derajat keasaman (pH).....	9
2.7.3 Oksigen terlarut (DO).....	10
2.7.4 Karbondioksida (CO ₂).....	10
2.7.5 Ammonia (NH ₃)	10
III. METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan tempat Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Rancangan penelitian	13

3.4	Persiapan penelitian ikan patin siam (<i>P. hypopthalmus</i>).....	13
3.4.1	Persiapan telur uji.....	13
3.4.2	Persiapan wadah penelitian	14
3.5	Pelaksanaan penelitian	15
3.6	Parameter yang diamati	15
3.6.1	Hatching rate (HR)	15
3.6.2	Lama waktu penelitian	16
3.6.3	Morfologi telur	16
3.6.4	Survival Rate (SR)	16
3.6.5	Parameter kualitas air	16
3.7	Analisi Data	17
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1	Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (<i>P. Hypopthalmus</i>).....	18
4.2	Lama Waktu Penetasan.....	20
4.3	Morfologi Telur	22
4.3.1	Warna Telur dan Ukuran Telur	22
4.3.2	Fase perkembangan telur	23
4.4	Kelangsungan Hidup Larva Ikan Patin Siam (<i>P. hypopthalmus</i>)	25
4.5	Kualitas Air	27
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1	Kesimpulan	30
5.2	Saran	30
	DAFTAR PUSTAKA	31
	LAMPIRAN.....	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Ikan Patin siam (<i>P. hypophthalmus</i>)	3
2.	Gambar telur ikan.....	6
3.	Perkembangan embrio	8
4.	Grafik Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (<i>P. Hypophthalmus</i>) Selama Penelitian.....	20
5.	Grafik Keberhasilan Penetasan Telur Ikan Patin Siam (<i>P. Hypophthalmus</i>) Selama Penelitian	27

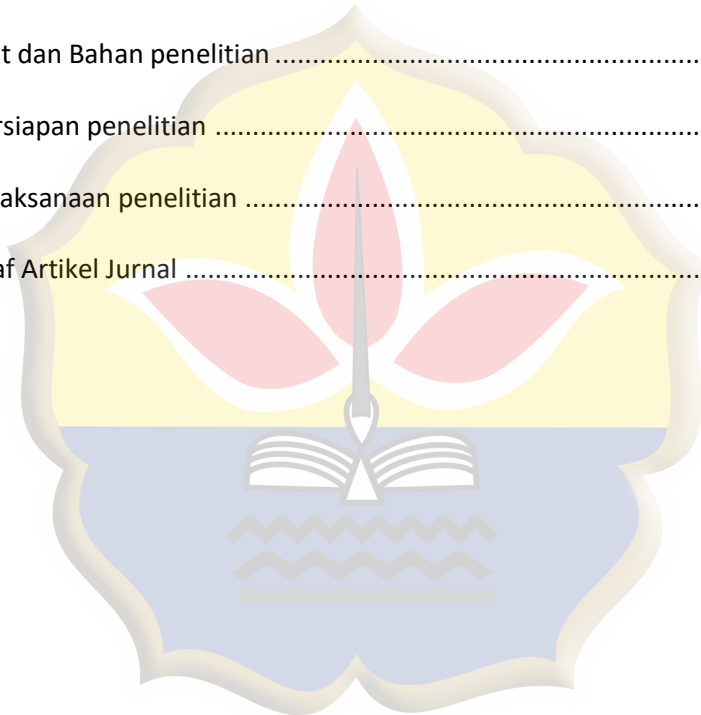


DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Parameter Kualitas Air	8
2.	Alat dan Bahan Penelitian.	12
3.	Alat pengukur Parameter Kualitas Air	17
4.	Rata-rata daya tetas telur ikan patin siam (<i>P. hypopthalmus</i>) dan uji BNJ pada tarap 5% setiap perlakuan.....	notasi 18
5.	Rata-rata lama waktu penetasan telur ikan patin siam (<i>P. Hypopthalmus</i>).....	20
6.	Morfologi Telur Ikan Patin Siam (<i>P. Hypopthalmus</i>) Selama Penelitian.....	22
7.	Fase perkembangan telur pada saat penelitian tingkat kepadatan telur ikan patin siam (<i>P. Hypopthalmus</i>) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong penetasan	23
8.	Rata-rata kelangsungan hidup larva ikan patin siam (<i>P.hypopthalmus</i>) dan notasi uji BNJ pada tarap 95 % setiap perlakuan	25
9.	Parameter Kualitas Air Ikan Patin Siam (<i>P. hypopthalmus</i>) Selama Penelitian.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Skema penelitian ikan Patin siam (<i>P. hypophtalamus</i>).....	35
2.	Jumlah Telur Yang Menetas	36
3.	Kelangsungan Hidup Larva	38
4.	Corong Penetasan Telur	40
5.	Alat dan Bahan penelitian	41
6.	Persiapan penelitian	42
7.	Pelaksanaan penelitian	43
8.	Draf Artikel Jurnal	44



I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Ikan patin adalah salah satu komoditi ikan air tawar introduksi dari Thailand yang pesat perkembangannya di Indonesia (Hamid dan Setyowibowo, 2010). Hal tersebut terkait dengan tingginya tingkat konsumsi masyarakat Indonesia terhadap ikan patin, tingginya permintaan konsumsi ikan patin secara langsung akan berpengaruh terhadap ketersediaan benih dalam jumlah yang banyak dan tersedia secara kontinyu, sementara untuk menghasilkan benih yang banyak dalam waktu tertentu cenderung mengalami kesulitan.

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan pada masa pembenihan, salah satunya adalah tingkat kepadatan telur pada saat penetasan, kepadatan yang tinggi dapat menyebabkan rendahnya daya tetas dan lambatnya fase perkembangan telur, hal ini disebabkan karena semakin tinggi kepadatan telur maka semakin sempit/kecil kesempatan embrio telur untuk berkembang hal ini bisa menghambat perkembangan telur (Marzuki, 2013).

Menurut Hermawan *et al* (2014) Kepadatan dalam pembenihan membawa dampak kurang baik terhadap kelestarian dan kesehatan lingkungan yang berupa penurunan kualitas lingkungan air budidaya. Wijaya *et al* (2014) menyatakan bahwa kualitas air merupakan faktor yang penting dalam pertumbuhan ikan. Semakin tinggi kepadatan maka akan berpengaruh terhadap kualitas air seperti nitrat, nitrit, ammonia, DO, pH. Hal ini menyebabkan rendahnya laju pertumbuhan ikan.

Menurut Slembrouck *et al* (2005), tingkat kepadatan telur pada proses penetasan dalam corong sebanyak 10 gram/l (skala BBAT Jambi), dengan jumlah telur per 1 gram adalah 1200 butir (Hamid dan Setyowibiwo, 2010). Dari referensi tersebut penulis mencoba untuk melakukan penelitian kepadatan telur ikan patin dengan skala labor/kecil dalam corong penetasan dengan kepadatan jumlah telur 1200 butir/l, untuk mengetahui tingkat kepadatan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong penetasan.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepadatan yang optimal telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong penetasan. Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain :

1. Meningkatkan hasil produksi perikanan terutama dari komoditas ikan patin melalui penggunaan teknologi budidaya yang tepat.
2. Meningkatkan produksi benih ikan patin
3. Meningkatkan daya tetas telur ikan patin dalam wadah corong penetasan

1.3. Hipotesis

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

HO : Tidak ada pengaruh tingkat kepadatan terhadap lama waktu dan daya tetas telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) dalam corong penetasan

HI : Ada pengaruh tingkat kepadatan terhadap lama waktu dan daya tetas telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) dalam corong penetasan

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Patin Siam (*P.hypophtalamus*)

Menurut Saanin(1968) mengklasifikasi patin siam sebagai berikut :

Filum : Chordata
Sub Filum : Vertebrata
Kelas : Pisces
Ordo : Ostariophysi
Sub Ordo : Siluroidei
Famili : Pangasidae
Genus : Pangasius
Species : *Pangasius hypophtalmus*



Gambar 1. Ikan patin siam(*P. hypophtalamus*)

Ikan patin Siam mempunyai lima sirip, yaitu sebuah sirip punggung (*dorsal fin*), sebuah ekor (*caudal fin*), sebuah sirip dubur (*anal fin*), sepasang sirip perut (*ventral fin*) dan sepasang sirip dada (*pectoral fin*). Sirip punggung kecil dan

pendek, berada tepat di atas perut. Sirip dubur panjang, kurang lebih sepertiga dari panjang tubuhnya, dan selain kelima sirip, Patin Siam memiliki sirip yang tidak dimiliki ikan lain, yaitu bersirip lemah (*adipose fin*) yang letaknya di belakang sirip punggung.

2.2. Habitat dan Penyebaran Ikan Patin Siam (*P.hypophtalamus*).

Dalam penyebaran geografis ikan patin cukup luas, hampir diluruh wilayah Indonesia. Secara alami ikan ini banyak ditemukan disungai-sungai besar dan berair tenang di Sumatra, seperti disungai Way Rarem, Musi, Batanghari dan Indragiri. Sungai-sungai besar lainnya di Jawa seperti sungai Brantas dan Bengawan. Bahkan kerabat dekat lele ini juga ditemukan disungai-sungai besar di Kalimantan, seperti Sungai Kayan, Berau, Mahakam, Barito, Kahayan dan Kapuas. Umumnya ikan ini ditemukan di lokasi-lokasi tertentu dibagian sungai, seperti lubuk (lembah sungai) yang dalam (Pramudias 2014).

2.3. Reproduksi Ikan Patin Siam (*P.hypophtalamus*).

Reproduksi adalah kemampuan individu untuk menghasilkan keturunannya sebagai upaya untuk melestarikan jenisnya atau kelompoknya. Tidak setiap individu mampu menghasilkan keturunan, tetapi setidaknya reproduksi akan berlangsung pada sebagian besar individu yang hidup dipermukaan bumi ini. Kegiatan reproduksi pada setiap jenis hewan air berbeda-beda, tergantung kondisi lingkungan. Ada yang berlangsung setiap musim atau kondisi tertentu setiap tahun (Fujaya, 2004).

Ikan patin mempunyai pola reproduksi musiman, yaitu setahun sekali, berlangsung pada bulan Oktober sampai April, sehingga menyebabkan

sempitnya masa penyediaan benih sehingga diperlukan beberapa upaya untuk memperpendek waktu pemijahan berikutnya (Agustinus, 2013).

Kondisi induk ikan patin yang baik untuk pemijahan adalah induk yang berukuran 3-6 kg dan berumur 2,5-5 tahun dengan perbandingan 1:2. Ikan patin yang baik secara visual adalah; Induk betina bagian perut mebesar dan mengembang, alat kelaminya berwarna merah, apabila bagian perut diraba maka terasa lembut dan Induk jantan bersifat agresif kelaminya memerah dan kelihatan menonjol, jika diurut bagian perutnya maka akan keluar cairan putih (Hamid dan Setyowibowo, 2010).

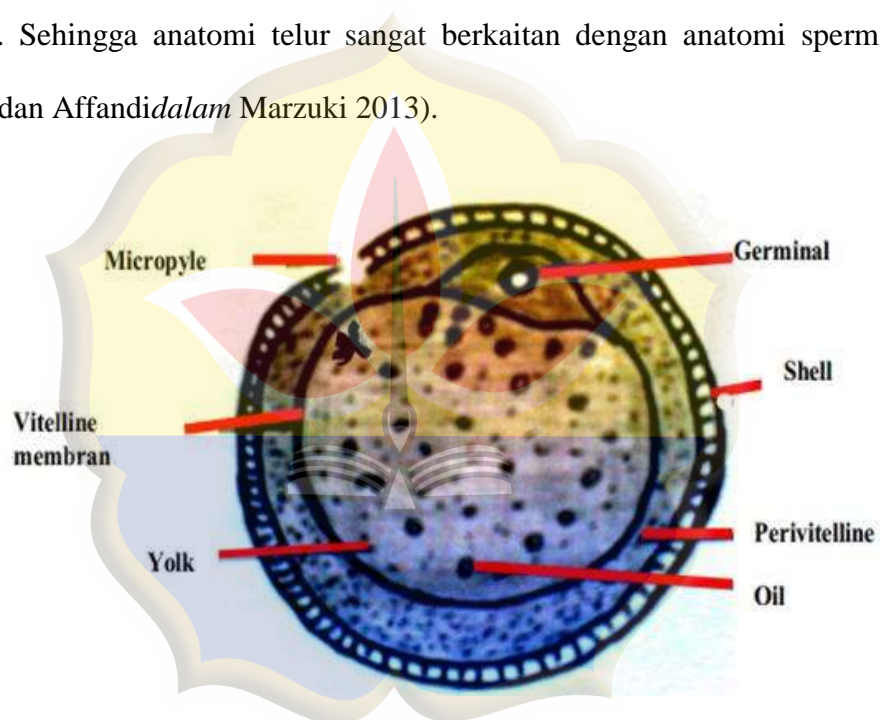
2.4. Padat Penebaran Telur

Padat Penebaran adalah jumlah telur/ikan yang ditebar persatuan luas atau volume wadah penelitian (Effendi dalam Irliandi, 2008). Ikan dapat ditebar sedemikian padat sehingga ruang individu atau kolektif yang terbatas dapat menjadi pembatas bagi kinerja produksi. Padat penebaran yang tinggi dapat menurunkan mutu air, pertumbuhan ikan yang lambat, tingkat kelangsungan hidup ikan yang rendah serta tingkat keragaman ukuran ikan yang tinggi. Padat penebaran yang rendah dalam kegiatan budidaya dapat mengakibatkan produksi yang rendah (Slembrouck *et al*, 2005).

Kepadatan dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan, karena semakin tinggi kepadatan ikan maka akan mempengaruhi faktor komposisi kimia air dan tanah, suhu air, bahan buangan metabolisme, ketersediaan oksigen dan ketersediaan pakan. Peningkatan kepadatan hanya dapat dilakukan dengan pengelolaan pakan dan kondisi lingkungan yang baik (Hepher dan Prugini dalam Darmawangsa, 2008).

2.5. Morfologi Telur

Telur merupakan cikal bakal bagi suatu makhluk hidup baru. Telur sangat dibutuhkan sebagai nutrient bagi perkembangan embrio, diperlukan pada saat “*endogenous feeding*” dan “*exogenous feeding*”. Proses pembentukan telur sudah mulai pada fase differensiasi dan oogenesis, yaitu terjadinya akumulasi vitolegenin kedalam folikel yang lebih dikenal dengan vitologenesis. Telur juga dipersiapkan untuk dapat menerima spermatozoa sebagai awal perkembangan embrio. Sehingga anatomi telur sangat berkaitan dengan anatomi spermatozoa (Tang dan Affandi dalam Marzuki 2013).



Gambar 2. Gambar Telur ikan (Davis dalam Ghofuret al 2016)

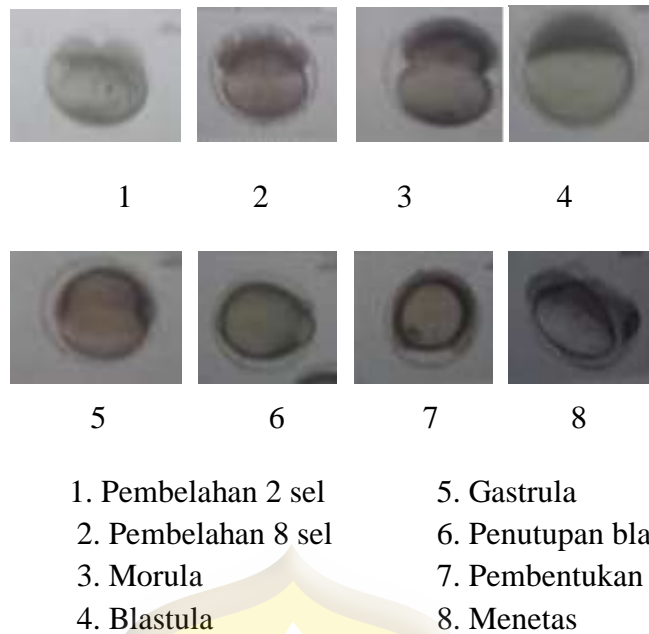
2.6. Proses Penetasan dan Perkembangan Embrio

Proses penetasan telur ikan dimulai pada saat telah terjadi pembuahan atau bertemunya sel telur dan sperma dilingkungan budidaya, dilanjutkan dengan proses embryogenesis yang meliputi proses perkembangan zygot, pembelahan

zygot,blastulasi, gastrulasi, neurolasi dan organogenesis hingga telur menetas menjadi larva yang masih menyimpan kuning telur.

Telur akan bereaksi cepat saat terkena air, telur-telur mengalami hidrasi yang cepat yang mengakibatkan pembentukan ruang permulaan lapisan embrio (*perivitelline*). Selaput lendir dari telur juga membesar ketika berhubungan dengan air dan menjadi lengket. Pada tahap ini, apakah dibuahi atau tidak,telur-telur yang membesar berwarna kekuning-kuningan dan *animal pole* (kutub pada sel telur dekat inti) ditandai seperti sebuah kapsul berwarna coklat kemerah-merahan. Akan tetapi, telur yang dibuahi segera mulai berkembang dan pembelahan sel telur yang pertama (tahap dua sel) menjaditerlihat jelas 25 – 30 menit setelah pembuahan, diikuti oleh tahap-tahap 4,8, 16 dan 32-sel (1,5 sampai 2 jam setelah pembuahan).

Dari tahap 32-sel,telur berada dalam tahap morula selama lebih kurang 60 menit dan kemudian sel-sel secara cepat menjadi lebih kecil sampai tahap blastula (3 sampai 4 jam setelah pembuahan). Segera setelah itu, tahap gastrula mulai,pembelahan sel berlangsung dan sel secara progresif menutupi massa kuning telur. Langkah terakhir dari tahap gastrula terjadi sekitar 12 jam setelah pembuahan dan pergerakan embrio menjadi lebih aktif sebelum telur menetas (Slembrouck *et al*, 2005).



Gambar 3. Perkembangan embrio (Hamid dan setyowibowo, 2010)

2.7. Parameter Kualitas Air

Menurut Minggawati dan Saptono (2012), Kualitas suatu perairan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap survival dan perkembangan telur di perairan itu sendiri. Parameter kualitas air dalam penelitian ini yang diukur meliputi 5 aspek, yaitu suhu, PH air, oksigen terlarut, dan ammonia. Adapun data kualitas air tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

No	Parameter	Satuan	Alat Ukur	Baku Mutu	
1	Suhu	°C	Thermometer	27°-30°	(Hadid, et al 2014)
2	pH	-	pH-meter	6,5-9,0	(Hadid, et al 2014)
3	DO	Mg/L	Titrimetrik	5-9,0 mg/L	(Hadid, et al 2014)
4	CO2	Mg/L	Titrimetrik	7,2-8,2 mg/L	(Azrianto, 2012)
5	Ammonia	Mg/L	Spektrofotometer	<0,2 mg/L	(Hadid, et al 2014)

2.7.1. Suhu

Suhu adalah faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rata-rata dan menentukan waktu penetasan serta berpengaruh langsung pada proses perkembangan embrio dan larva. Pada suhu yang optimal peningkatan metabolisme akan mendukung proses penetasan dengan daya tetas yang tinggi. Hal ini disebabkan energi yang dihasilkan dalam proses metabolisme mampu meningkatkan daya tahan organisme terhadap berbagai perubahan yang terjadi. Selain hal tersebut suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan berpengaruh terhadap berbagai ukuran, efisiensi penggunaan kuning telur, pertumbuhan, waktu metamorfosis, tingkah laku, dan metabolisme (Ali dan Junianto, 2014).

2.7.2. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman merupakan gambaran jumlah atau aktivitas ion hydrogen dalam perairan. Secara umum nilai pH menggambarkan seberapa besar tingkat keasaman atau kebasaan suatu perairan. Perairan dengan nilai $\text{pH} = 7$ adalah netral, $\text{pH} < 7$ dikatakan kondisi perairan bersifat asam, sedangkan $\text{pH} > 7$ dikatakan kondisi perairan bersifat basa (Effendi, 2003). Menurut (Tatangindadu *et al* (2013), Kandungan pH yang rendah menyebabkan kelarutan logam – logam dalam air makin besar dan bersifat toksik bagi organisme air. Sebaliknya, pH yang tinggi dapat meningkatkan konsentrasi amoniak dalam air yang juga bersifat toksik bagi organisme air.

2.7.3. Oksigen terlarut (DO)

Menurut Murtidjo dalam Aer *et al* (2005), telur membutuhkan oksigen untuk kelangsungan hidupnya. Oksigen masuk ke dalam telur secara difusi melalui lapisan permukaan cangkang telur, oleh karena itu media penetasan telur harus memiliki kandungan oksigen yang melimpah yaitu > 5 mg/liter. Kisaran ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yang memiliki kisaran Oksigen terlarut untuk penetasan telur ikan patin adalah > 5 mg/liter.

Menurut Effendi dalam Aer *et al* (2005), oksigen terlarut juga dipengaruhi oleh suhu, karena suhu dapat mempengaruhi berbagai aktifitas kehidupan dan berpengaruh terhadap oksigen terlarut dalam air, makin tinggi suhu maka makin rendah kelarutan oksigen didalam air.

2.7.4. Karbondioksida (CO_2)

Sumber utama karbondioksida dalam perairan dapat berasal dari hasil respirasi organisme perairan. Kepadatan yang tinggi juga akan menghasilkan ekskresi karbondioksida yang lebih tinggi. Karbondioksida bereaksi dengan air akan menghasilkan asam karbonat (Suryaningrum *et al dalam* Maulana, 2012). Jumlah karbondioksida dalam air yang bertambah akan menekan aktifitas pernapasan ikan dan menghambat peningkatan oksigen oleh hemoglobin sehingga dapat membuat ikan menjadi stres.

2.7.4. Ammonia (NH_3)

Ammonia dalam sistem budidaya diawali dengan nitrogen yang berasal dari pakan yang diberikan ke ikan, pakan yang tidak termakan, feses dan hasil metabolisme yang masuk ke perairan. Ammonia merupakan senyawa

beracun dan faktor penghambat pertumbuhan, pada konsentrasi 0,18 mg/L dapat menghambat pertumbuhan ikan (Afriansyah *et al*, 2016).

Untuk penetasan telur kandungan ammonia dihasilkan dari pemecahan nitrogen organik (protein) serta sisa metabolisme telur terutama minyak, kandungan ammonia yang optimal bagi penetasan telur berkisar <0,2 mg/l (Hadid, *et al* 2014).



III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan Penelitian Tingkat Kepadatan Telur Ikan Patin siam (*P. hypophthalmus*) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong Penetasan ini dilaksanakan di UPR (Unit Pembenihan Rakyat) Kenali Besar dan dilaksanakan selama satu bulan.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 2. Alat dan Bahan Penelitian

NO	Alat	Bahan
1	Corong Penetasan	Telur ikan patin siam
2	Mikroskop	Ovaprim
3	Serok halus	NaCl 0,9
4	Aerator	Aquabides
5	Sendok	Induk Ikan Patin
6	Alat Tulis	
7	Kamera	
8	Mistar	
9	Gelas Ukur	
10	Alat Pengukur Kualitas Air	
11	Aquarium	
12	Sput 3 ML	

3.3. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, dimana masing-masing perlakuan tersebut adalah :

5. PerlakuanA : Kepadatan Telur 1000butir/liter
6. PerlakuanB : Kepadatan Telur 1200 butir/liter
7. PerlakuanC : Kepadatan Telur 1400 butir/liter
8. PerlakuanD : Kepadatan Telur 1600 butir/liter

Model rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) menurutSteel and Torrie (1992) adalah :

Model linier : $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$

Keterangan :

Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Rataan umum

τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} : Pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

3.4. Persiapan Penelitian Ikan Patin Siam (*P.hypophthalmus*)

Sebelum percobaan dilakukan persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.4.1. Persiapan telur uji

Telur ikan patin siam (*P. hypophthalmu*) yang digunakan berasal dari hasil pemijahan secara intensif yang berasal dari BPBAT Sungai Gelam.

3.4.2. Persiapan Wadah Penelitian

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah corong penetasan yang di desain dari botol aqua ukuran 1500 ml sebanyak 12 botol. sebelum digunakan

botol didisain terlebih dahulu dengan cara botol di lubangi menggunakan jarum di bagian bawah dekat tutup, fungsi melubangi adalah untuk sirkulasi air, kemudian dibagian tutup botol diberikan styrofoam yang berfungsi supaya telur tidak masuk ke sela-sela tutup botol, styrofoam ini juga di lobangi bagian tengahnya untuk memasukan selang oksigen, untuk bagian tutup botol dilubangi bagian tengahnya fungsinya untuk memasukan selang oksigen, setelah botol di disain selanjutnya adalah membuat pipa penahan corong dengan menggunakan pipa berdiamater 3 inci dan tinggi 7cm. Setelah botol di disain dilakukan pencucian dengan air bersih, kemudian dilakukan pengeringan.

Langkah selanjutnya adalah meletakkan corong yang berukuran 1,5 liter ke dalam akuarium berukuran 30 x 30 x 30, selanjutnya menyetelan blower untuk suplai oksigen dengan menggunakan pipa, pipa yang telah dipasang dilubangi untuk memasang selang, kemudian selang tersebut di pasang ke corong dibagian tutup botol yng telah dilubangi, setelah oksigen selesai dipasang pengisian air kedalam corong penetasan masing-masing sebanyak 1 liter dan juga pengisian air kedalam akuarium untuk sirkulasi air dalam corong sebanyak 22 liter. Air yang digunakan dalam penelitian ini berupa air sumur, hal ini bertujuan agar kondisi air dalam corong penetasan tidak terlalu banyak memiliki perubahan fisika dan kimia.

Sedangkan untuk wadah pemeliharaan larva menggunakan akuarium berukuran 30 x 30 x 30 cm. Sama seperti corong penetasan sebelum akuarium digunakan terlebih dahulu dilakukan pencucian dengan air bersih fungsinya untuk menghilangkan lumut dan noda lama pada akuarium.

3.5. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan awal penelitian adalah dengan melakukan persiapan pemijahan induk ikan patin siam. Induk ikan patin yang digunakan pada penelitian ini adalah induk sudah matang gonad yang berasal dari BPBAT Sungai gelam dengan perbandingan betina dan jantan adalah 1:2 (3 kg betina dan 1,5-2 kg jantan). Sebelum dipijahkan induk ikan disuntik terlebih dahulu menggunakan ovaprim dengan dosis 0,5/kg. Penyuntikan dilakukan 1 kali, induk akan ovulasi 12 jam setelah penyuntikan. kemudian telur yang sudah diovulasi di bawa ke lokasi penelitian kurang lebih membutuhkan waktu 1 jam, setelah sampai lokasi penelitian dihitung dengan cara volumetrik sesuai perlakuan, setelah itu telur dipindahkan kedalam corong penetasan. Tahap berikutnya adalah dengan menghidupkan blower untuk suplai oksigen, sedangkan untuk melihat perubahan fase perkembangan telur, dilakukan pengamatan dibawah mikroskop. Pengamatan telur (5butir) dengan mikroskop dilakukan 2 jam sekali sampai telur menetas, 5 butir telur tersebut untuk mendapatkan gambar terbaik perkembangan telur. Setelah telur menetas keseluruhan, larva dipindahkan ke dalam akuarium pemeliharaan, selama 7 hari dilakukan pemeliharaan larva.

3.6. Parameter yang Diamati

3.6.1. *Hatching Rate* (HR)

Keberhasilan penetasan telur dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Hamid dan Setyowibowo (2010), sebagai berikut :

$$HR = \frac{\text{Jumlah telur yang Menetas}}{\text{Jumlah telur Yang Dibuahi}} \times 100\%$$

3.6.2. Lama Waktu Penetasan

Lama waktu penetasan adalah waktu yang dibutuhkan telur untuk dapat menetas. Pengamatan lama waktu penetasan diamati menggunakan Mikroskop.

3.6.3. Morfologi Telur

Pengamatan morfologi telur meliputi ukuran telur, fase perkembangan telur dan warna telur. Ukuran telur dapat diamati dibawah mikrosko untuk melihat perubahan diameter telur. Fase perkembangan dan perubahan wana terlurjuga diamati dibawah mikroskop.

3.6.4. *Survival Rate* (SR)

Setelah penelitian selesai dilakukan penghitungan kelangsungan hidup larva dengan rumus menurut Hamid dan Setyowibowo (2010):

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

Keterangan :

SR = Survival Rate (SR)

Nt = Jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah ikan yang hidup pada awal penelitian (ekor)

3.6.5. Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diamati dalam penelitian tingkat kepadatan telur ikan patin terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong penetasan. Pengukuran dilakukan pada saat awal, tengah dan akhir penelitian.

Tabel 3. Alat Pengukur Parameter Kualitas Air

No	Parameter	Satuan	Alat Ukur
1	Suhu	°C	Thermometer
2	Ph	-	pH-Meter
3	DO	Mg/L	Titrimetrik
4	CO ₂	Mg/L	Titrimetrik
5	Ammonia (NH ₃)	Mg/L	Spektrofotometer

3.7 Analisis Data

Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap keberhasilan penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) maka analisis dengan sidik ragam anova, dan untuk mengetahui perbandingan pengaruh perlakuan terhadap penetasan telur dilakukan menggunakan uji BNJ pada taraf 5%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

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

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh tingkat kepadatan yang berbeda terhadap daya tetas telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) pada setiap perlakuan dan ulangan didapatkan perbedaan jumlah telur yang menetas. Persentase jumlah telur yang menetas selama penelitian disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata daya tetas telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) dan notasi uji BNJ pada taraf 5% setiap perlakuan.

Perlakuan	Rata – rata keberhasilan Penetasan telur (%)	Notasi Uji BNJ
A (1000/L)	98,69 %	a
B (1200/L)	97,44 %	a
C (1400/L)	95,97%	b
D (1600/L)	95,03 %	b

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5 %.

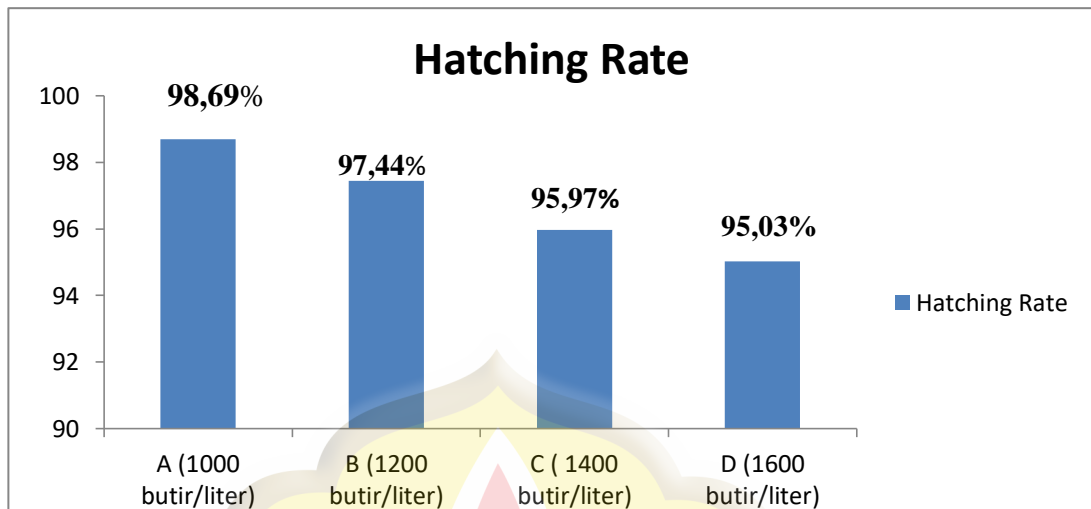
Tabel diatas menunjukkan bahwa pada perlakuan A (padat 1000 butir/liter), memberikan rata-rata keberhasilan penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) yang paling tinggi yaitu 98,69 % kemudian semakin menurun pada pentasan dengan padat penebaran 1200 butir/liter (Perlakuan B) yaitu 97,44%, penetasan dengan padat penebaran 1400/liter (Perlakuan C) dan penetasan dengan padat penebaran 1600 butir/liter (Perlakuan D), masing-masing adalah sebesar 95,97 % dan 95,03%.

Dilihat dari hasil analisis sidik ragam pada taraf 5% didapatkan bahwa tingkat kepadatan telur yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap daya tetas telur ikan patin. Daya tetas telur terbaik terdapat pada perlakuan A yaitu dengan rata-rata 98,69% yang berbeda nyata dengan perlakuan C yaitu dengan rata-rata 95,97% dan perlakuan D yaitu 95,03% hal ini dikarenakan semakin tinggi tingkat kepadatan mempengaruhi ruang gerak yang semakin sempit untuk penetasan telur serta juga semakin tinggi tingkat kepadatan mempengaruhi suplai oksigen yang tidak merata terhadap telur, telur-telur membutuhkan oksigen yang cukup untuk penetasan.

Sementara untuk perlakuan A dengan rata-rata 98,69%, perlakuan B 97,44% tidak berbeda nyata, dari hasil analisis sidik ragam pada taraf 5% diduga tingkat kepadatan pada perlakuan A dan B masih dalam kondisi yang optimal. Diduga kepadatan yang optimal mempengaruhi proses perkembangan embrio. Sehingga proses pembelahan sel dan pembentukan organ-organ tubuh pada telur ikan yang ditetaskan dapat berjalan sempurna (Marzuki, 2013).

Semakin tinggi padat penebaran telur maka akan semakin sulit pergerakan telur dikarenakan sempitnya ruang gerak telur yang menyebabkan gesekan antar telur yang dapat menyebabkan telur rusak dan mengakibatkan kegagalan dalam penetasan. Menurut Tang dan Affandi dalam Marzuki (2013) Penetasan merupakan saat terakhir masa pengeraman sebagai hasil beberapa proses sehingga embrio keluar dari cangkangnya. Semakin aktif embrio bergerak maka semakin cepat terjadinya penetasan.

Untuk melihat nilai rata – rata jumlah telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) yang menetas pada pengamatan penelitian berikut ditampilkan dalam grafik batang pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 5. Grafik Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (*P. Hypophthalmus*) Selama Penelitian

4.2. Lama Waktu Penetasan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh tingkat kepadatan yang berbeda terhadap daya tetas telur ikan patin siam (*P. Hypophthalmus*) pada setiap perlakuan dan ulangan didapatkan perbedaan lama waktu penetasan. Persentase lama waktu penetasan selama penelitian disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata lama waktu penetasan telur ikan patin siam (*P. Hypophthalmus*)

Perlakuan	Rata-Rata Lama Waktu Penetasan (Jam)
A	25,54
B	25,35
C	25,37

D

25,46

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Dari tabel diatas rata-rata yang didapat menunjukkan bahwa tingkat kepadatan yang berbeda tidak mempengaruhi lama waktu penetasan, didalam penelitian ini didapatkan lama waktu penetasan pada perlakuan A kepadatan 1000 butir/liter yaitu 25,54 jam, perlakuan B dengan kepadatan 1200 butir/liter yaitu 25,35 jam, kemudian perlakuan C dengan kepadatan 1400 butir/liter yaitu 25,37 jam, dan perlakuan D dengan kepadatan 1600 butir/liter yaitu 25,46 jam.

Dari hasil ini tingkat kepadatan yang berbeda mempengaruhi lama waktu penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) dari hasil penelitian ini didapatkan lama waktu penetasan rata-rata berlangsung 25 jam. Untuk waktu tercepat didapatkan lama waktu penetasan pada perlakuan B dengan waktu 25,35 jam dengan tingkat kepadatan 1200 butir/liter. Hal ini diduga tingkat kepadatan 1200 butir/liter sesuai dengan penggunaan corong penetasan dan menjadi kepadatan yang optimal untuk lama waktu penetasan.

Dari hasil ini diduga dipengaruhi oleh faktor cahaya, karena cahaya adalah faktor yang dapat mempercepat proses penetasan telur ikan. Cahaya yang baik untuk penetasan telur ikan adalah dengan jumlah cahaya yang masuk tidak terlalu besar sehingga proses perkembangan telur dapat berjalan seimbang. Pada penelitian ini diduga kepadatan 1200 butir/liter memiliki persentasi masuknya cahaya terbaik dan mampu menyebar kesetiap telur sehingga telur dapat menetas dengan cepat. Untuk perlakuan C dan Perlakuan D dengan tingkat kepadatan 1400

butir/liter dan 1600 butir/liter didapatkan rata-rata lama waktu penetasan 25,37 jam dan 25,46 jam. Lamanya penetasan diakibatkan tingginya tingkat kepadatan telur yang tinggi sehingga mengakibatkan cahaya yang masuk tidak merata menyebar keseluruh telur sehingga mengakibatkan lamanya telur menetas. Untuk waktu penetasan terlama di dapat pada perlakuan A kepadatan 1000 butir/liter jarak waktu penetasannya tidak terlalu jauh hal ini diduga cahaya yang masuk ketelur terlalu tinggi dan dapat mengakibatkan lambatnya penetasan, kepadatan yang rendah menyebabkan cahaya yang secara langsung menyinari telur dan bisa mengakibatkan perkembangan embrionya terhambat, sehingga telur itu perlu dinaungi agar bisa menetas sempurna, hal ini didukung oleh Nikolsky dalam Ulyana *et al* (2018), bahwa faktor yang mempengaruhi penetasan telur ikan salah satunya adalah intensitas cahaya.

4.3. Morfologi Telur

4.3.1. Warna telur dan Ukuran Telur

Pengamatan hasil dari penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) dengan padat penebaran yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap morfologi (warna dan ukuran) telur, seperti terlihat pada tabel 6.

Tabel 6. Morfologi Telur Ikan Patin Siam (*P. Hypophthalmus*) Selama Penelitian





Perlakuan	A	B	C	D
Warna	Putih Bening	Putih Bening	Putih Bening	Putih Bening
Ukuran	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm

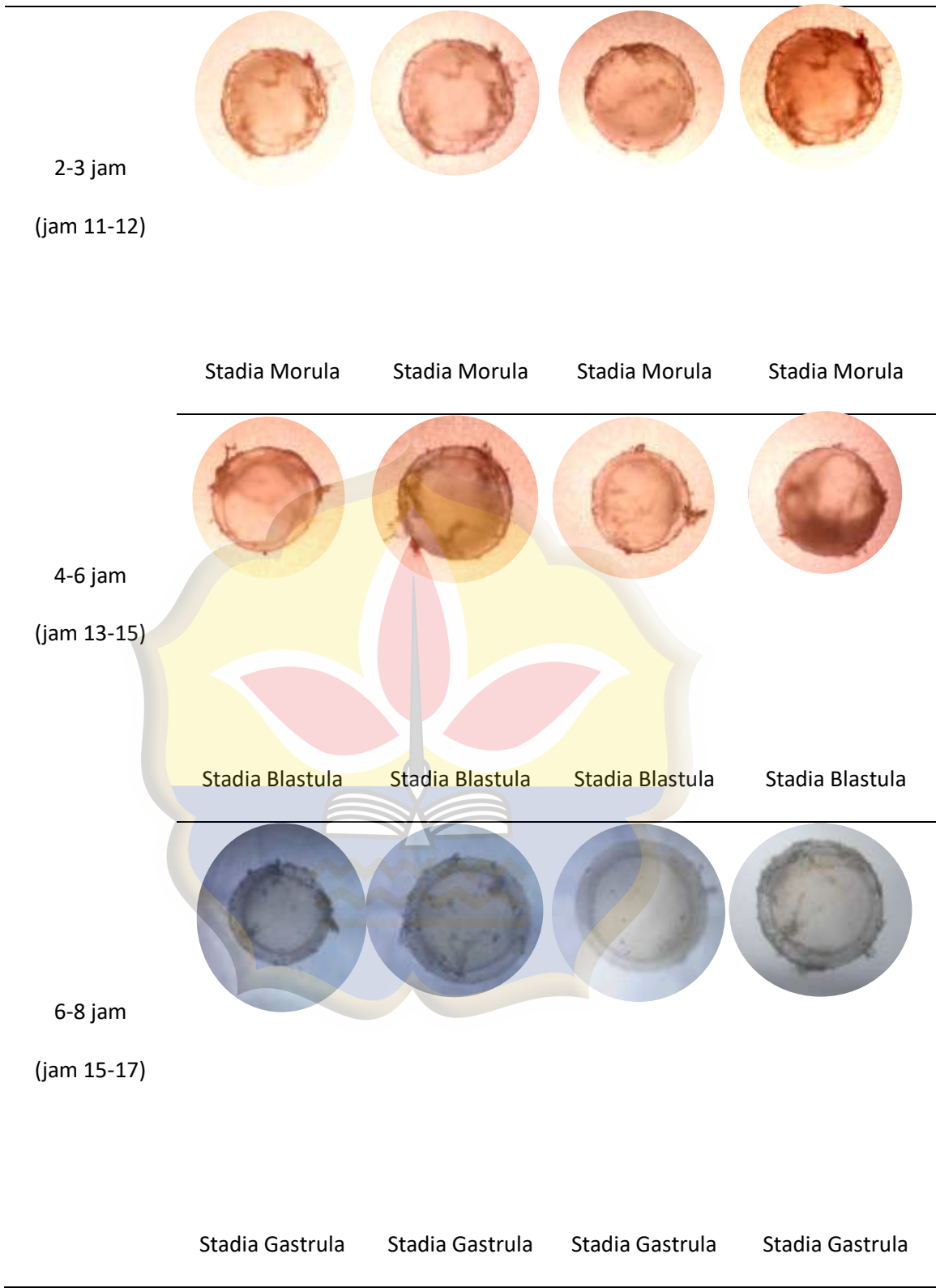
Dari tabel di atas bisa dilihat bahwa tingkat kepadatan yang berbeda tidak mempengaruhi warna telur serta ukuran telur. Setelah diamati dibawah mikroskop maka didapatkan warna telur seperti tabel di atas yaitu rata-rata berwarna putih bening. Pada saat penetasan telur yang dilakukan dengan padat penebaran yang berbeda warna telur tidak terlalu berbeda signifikan. Sementara untuk ukuran telur setelah dilakukan pengukuran didapatkan ukuran yang sama yaitu 1,5 mm. Diduga padat penebaran yang berbeda hanya mempengaruhi pergerakan embrio yang semakin aktif dan mempengaruhi proses penetasan.

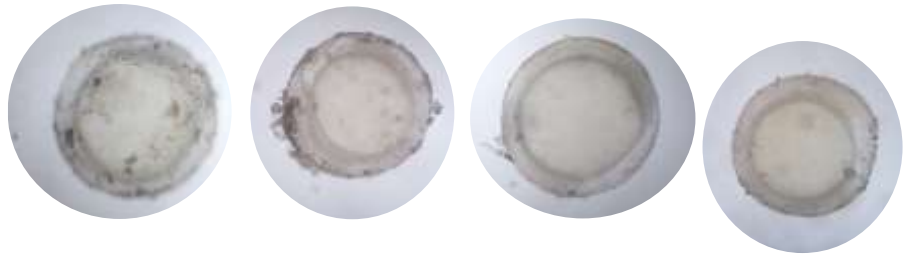
4.3.2. Fase Perkembangan Telur

Pengamatan perkembangan embrio pada penelitian ini dilakukan setiap 2 jam sekali setelah pembuahan. Data fase perkembangan telur disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Fase perkembangan telur pada saat penelitian tingkat kepadatan telur ikan patin siam (*P. Hypophthalmus*) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong penetasan

Waktu pengamatan	Fase perkembangan telur			
	A	B	C	D
1 jam				





8-10 jam

Jam (17-19)

Stadia
Blastopore

Stadia
Blastopore

Stadia
Blastopore

Stadia Blastopore



10-14 jam

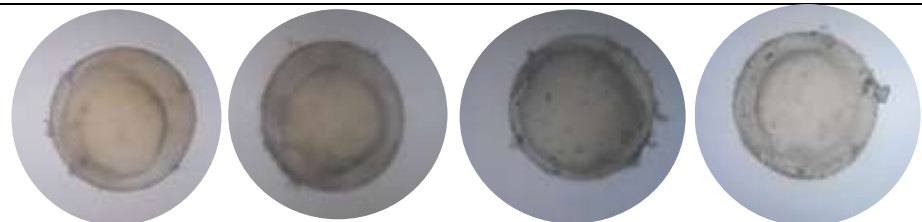
Jam (19-23)

Pembentukan
Embrio

Pembentukan
Embrio


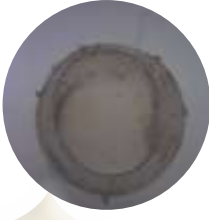
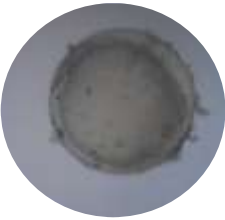
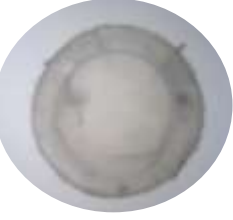




Pembentukan
Embrio

Pembentukan
embrio



14 – 18 jam

Jam (23-03)

	Pembentukan	Pembentukan	Pembentukan	Pembentukan
	Myomere	Myomere	Myomere	Myomere
				
18-22 jam jam (03-07)	Embrio Bergerak Aktif	Embrio Bergerak Aktif	Embrio Bergerak Aktif	Embrio Bergerak Aktif
				
22-25 jam Jam (07-10)	Menetas	Menetas	Menetas	Menetas

4.4. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus*)

Berdasarkan hasil penelitian tingkat kepadatan yang berbeda terhadap kelangsungan hidup larva ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) pada setiap perlakuan

dan ulangan, didapat persentasi jumlah larva yang hidup selama penelitian yang disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata kelangsungan hidup larva ikan patin siam (*P.hypophtalmus*) dan notasi uji BNJ pada tarap 95 % setiap perlakuan.

Perlakuan	Rata – rata keberhasilan SR (%)	Notasi Uji BNJ
A (1000/L)	98,81 %	a
B (1200/L)	98,66 %	a
C (1400/L)	97,74 %	a
D (1600/L)	95,15 %	b

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada Uji BNJ taraf 5 %.

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup tertinggi terjadi pada perlakuan A dengan persentase kelangsungan hidup (98,81%), berturut-turut selanjutnya di ikuti perlakuan B (98,66%), perlakuan C kelangsungan hidup (97,74%), dan perlakuan D kelangsungan hidup (95,15%). Dari hasil diatas maka didapatkan bahwa semakin tinggi kepadatan maka akan semakin rendah tingkat kehidupan larva.

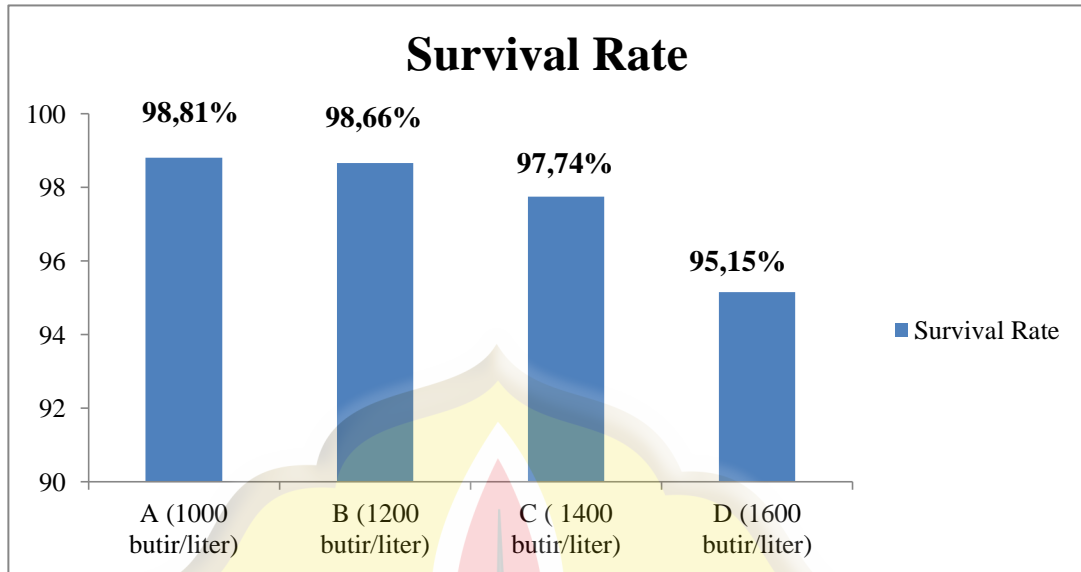
Dilihat dari hasil analisis sidik ragam pda taraf 5% didapatkan bahwa tingkat kelangsungan hidup larva ikan patin yang tebaik didapatkan pada perlakuan A dengan rata-rata 98,81% hasil ini berbeda nyata dengan perlakuan D dengan rata-rata 95,15%, dari hasil ini didapatkan bahwa semakin tinggi jumlah individu

maka akan mempengaruhi tingkat kelulusan hidup, ini dikarenakan tingginya tingkat persaingan antar individu dalam memperbutkan makanan serta juga dalam ruang gerak yang semakin sempit sehingga memberikan tekanan terhadap factor stress yang dapat menyebabkan kematian. Kematian yang tinggi ini juga menyebabkan kondisi air menjadi buruk yang dapat menyebabkan semakin rendahnya tingkat kelangsungan hidup. Menurut Effendi *et al dalam* Atmajaya *et al* (2017) mengatakan bahwa kualitas air yang baik akan mempengaruhi kelulus hidupan ikan serta pertumbuhan ikan.

Sementara untuk perlakuan A dengan rata-rata 98,81%, perlakuan B rata-rata 98,66% dan perlakuan C yaitu 97,74% didapatkan hasil setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Diduga tingkat kepadatan dalam setiap perlakuan masih dalam kondisi yang optimal, tingkat kepadatan yang optimal dapat menekan factor stress pada larva ikan dalam memperebutkan ruang gerak dan juga makanan.

Menurut Effendi *et al dalam* Sugihartono *et al* (2016), kematian yang terjadi pada saat pemeliharaan dengan kepadatan yang berbeda disebabkan oleh factor ruang gerak yang semakin sempit sehingga memberikan tekanan terhadap ikan. Dampak dari stress mengakibatkan daya tahan tubuh ikan menurun bahkan terjadi kematian. Sementara Menurut Hermawan *et al* (2012), kepadatan yang tinggi juga berpengaruh terhadap kompetensi persaingan antar individu ikan dalam mencari makan.

Untuk melihat nilai rata-rata kelangsungan hidup ikan patin siam (*P. hypophtalmus*) berikut ditampilkan dalam grafik batang pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Grafik Keberhasilan Penetasan Telur Ikan Patin Siam (*P. Hypophtalmus*) Selama Penelitian

4.5. Kualitas Air

Hasil dari pengukuran parameter kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Parameter Kualitas Air Ikan Patin Siam (*P. hypophtalmus*) Selama Penelitian.

Parameter	Air	Air Corong				Air Larva			
	Awal	A	B	C	D	A	B	C	D
Suhu	28°C	28°C	28°C	28°C	28°C	28°C	28°C	28°C	28°C
pH	7,4	8,2	8,2	8,2	8,2	7,5	7,4	7,2	7,1
DO	7,50	7,95	7,85	7,65	7,45	8,89	8,76	8,75	8,20
CO ₂	0,0618	0,0378	0,0443	0,0482	0,0534	0,0302	0,0420	0,0426	0,0532
Ammonia	0,0028	0,0190	0,0450	0,0570	0,0790	0,0302	0,0420	0,0426	0,0532

Suhu selama penelitian ini adalah 28°C. Suhu tersebut masih dalam keadaan normal untuk penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophtalmus*). Menurut Hadid *et al* (2014) suhu kisaran optimal untuk penetasan telur antara 27°C-30°C. Suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan berpengaruh terhadap berbagai ukuran, efisiensi penggunaan kuning telur, pertumbuhan, waktu metamorposis, tingkah laku, dan metabolisme (Ali dan Junianto 2014).

Derajat keasaman (pH) selama penelitian rata-rata 7,1 - 8,2 pada air corong atau penetasan telur, kisaran pH ini masih pada kisaran yang baik untuk penetasan telur, hal ini didukung oleh Hadid *et al* (2014), yang menyatakan kisaran pH yang baik untuk penetasan telur adalah 6,9 – 9,0.

Kandungan oksigen terlarut selama penelitian ini berkisar antara 7,45 – 8,89 ppm, Kisaran ini masih berada dalam kisaran yang mendukung untuk penetasan telur. Menurut Hadid *et al* (2014), kisaran oksigen terlarut yang baik untuk penetasan telur adalah berkisar antara 5 – 9,0. Telur – telur membutuhkan oksigen yang cukup untuk penetaan. Kadar oksigen terlarut yang optimum dapat mempercepat proses penetasan, Oksigen tersebut masuk dengan cara difusi melalui lapisan cangkang telur.

Nilai Karbondioksida selama penelitian berkisar antara 0,0302 - 0,0534 mg/L. jumlah karbondioksida dalam air yang bertambah akan menekan aktifitas pernapasan ikan dan menghambat peningkatan oksigen oleh hemoglobin sehingga dapat membuat ikan menjadi stres. Nilai ini masih dalam kondisi yang optimal Ghufrani *dalam* Dewantara (2016).

Konsentrasi Ammonia selama penelitian berkisar antara 0,0140 – 0,0790 ppm, kisaran ini masih berada dalam konsentrasi yang bisa ditoleril oleh telur ataupun ikan. Untuk penetasan telur kandungan ammonia dihasilkan dari pemecahan nitrogen organik (protein) serta sisa metabolisme telur terutama minyak, kisaran Ammonia yang baik untuk penetasan telur adalah $<0,2$ mg/L (Hadid *et al*, 2014). Diduga juga ammonia yang terdapat dalam penelitian ini disebabkan oleh adanya jamur yang terdapat pada proses penetasan telur, sisa pakan dan juga larva yang mati.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tingkat kepadatan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong penetasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Perbedaan kepadatan telur memberikan pengaruh yang nyata terhadap keberhasilan penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*).
2. Daya tetas telur tertinggi sebesar 98,69% pada perlakuan A (1000 butir/liter).
3. Lama waktu penetasan tercepat selama 25,35 jam pada perlakuan B (1200 butir/liter).
4. Kelangsungan hidup tertinggi sebesar 98,81% pada perlakuan A (1000 butir/liter).

5.2. Saran

Disarankan dalam penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) dalam corong penetasan dengan air satu liter sebaiknya dilakukan pada kepadatan 1200 butir/liter, karena memiliki persentase daya tetas dan lama waktu penetasan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aer. C. V. S., W. M. Mingkid., O. J. Kalesaran. 2015. Kejutan Suhu Pada Penetasan Telur Dan Sintasan Hidup Larva Ikan Lele. Budidaya Perairan FPKI UNSRAT Manado. Jurnal Budidaya Perairan. Vol. 3. No. 2 : 13 – 18.
- Afriansyah., I. Dewiyanti., I.Hasri. 2016. keragaan nitrogen dan t-phosfat pada pemanfaatan limbah budidaya ikan lele (*clarias gariepinus*) oleh ikan peres (*osteochilus kappeni*) dengan sistem resirkulasi. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah. Volume 1, nomor 2 : 252-261. Hal. 252-261.
- Agustinus. 2013. kinerja reproduksi dengan induksi oodev dalam vitelogenesis pada rematurasi induk ikan patin (*pangasius hypophthalmus*) di dalam wadah budidaya. Mahasiswa Pascasarjana Perikanan Fakultas Perikanan Unlam. Journal Fish Scientiae, Volume 3 Nomor5, Juni 2013. Hal 10-16.
- Ali, M dan R. S. Junianto. 2014. Pengaruh Lanjut Suhu pada Penetasan Telur terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung (*Hemibagrusnemurus*). Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27 September 2014. ISBN : 979-587-529-9. Hal 301-308.
- Atmajaya. F., Mulyadi., Sukendi. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius Hypophtalmus*) Pada System Akuaponik. Berkala Perikanan Terubuk. ISSN : 0126-4265. Vol. 45. No 2. Hal. 72-84.

Azrianto. S. 2012. Pengaruh Pemberian Substrat Yang Beerbeda Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus cv sangkuriang*). Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan Universitas Batanghari Jambi. 49 Hal.

Darmawangsa. G. M. 2008. Pengaruh padat Penebaran 10, 15, dan 20 Ekor/Liter Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih ikan Gurami *Osphronemus goramy* LAC. Ukuran 2 cm. Skripsi. Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Hal 6.

Dewantara. P. 2016. Pengaruh Pencucuan Telur Ikan Lele Dumbo (*Clarius gariaepinus*) menggunakan Ekstrak air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Daya Tetas Telur. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi. Hal 38.

Effendi. H., 2003. *Telaah Kualitas Air. Bagi Pengolaan Sumberdaya Dan Lingkungan*. Kanisius. Yogyakarta.

Fujaya, Y. (2004). *Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknik Perikanan*. Jakarta: Rineka Cipta. 179 Hal.

Ghofur. M., M. Sugihartono., J. Arfa. 2016. Uji Efektifitas Ekstrak Kunyit (*Curcuma Domestical*) Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy Lac.*). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* Vol.16 No.1 Tahun 2016. Hal 68-76.

Hadid. Y., M. Syaifudin., M. Amin. 2014. Pengaruh Salinitas Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus* Blkr). *Jurnal Akuakultur*

Rawa Indonesia. Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI.
ISSN : 2303-2960. Vol. 2 No.1. Hal 78-92.

Hamid. M. A., C. Setyowibowo. 2010. Manual Pembenihan Patin Siam
(*Pangasianodon hypophthalmus*). Direktorat Jendral Perikanan Budidaya.
Balai Budidaya Air Tawar Jambi. 59 Hal.

Hermawan. T. E. S. A., A. Sudaryono., S. B. Prayitno. 2014. Pengaruh Padat
Tebar Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Lele
(*Clarias gariepinus*). Journal of Aquaculture Management and Technology.
Volume. 3.Nomor. 3. Hal. 35-42.

Hermawan. A. T., Iskandar., U. Subhan. 2012. Pengaruh Padat Tebar Terhadap
Kelangsungan Hidup Pertumbuhan Lele Dumbo (*C. Gariepinus* Burch.) di
Kolam Kalimenir Indramayu. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan UNPAD. ISSN : 2088-3137. Vol. 3 No. 3.
Hal. 86-93.

Irliandi. F. 2008.Pengaruh Padat Penebaran 60, 75, dan 90 Ekor/Liter Terhadap
Produksi Ikan Patin *Pangasius hypophthalmus* Ukura 1 Inchi up (3 cm)
Dalam sistem Resikulasi. Skripsi. Program Studi Teknologi dan Manajemen
Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
Hal 16.

Marzuki. A., 2013. Pengaruh Padat Penebaran Yang Berbeda Terhadap Daya
Tetas (*Hatching rate*) Telur Ikan Betok (*Anabas Testudineus*). Skripsi
Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas
Batanghari Jambi. 53 Hal.

Maulana, R, A. 2012. Perubahan Kondisi Fisiologis Ikan Mas (*Cyprinus Carpio* L.) Akibat Pengaruh Perbedaan Ukuran Dan Suhu Lingkungan. Skripsi Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor Bogor. 52 hal.

Minggawati. I., Saptono. 2012. Parameter Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) di Karamba Sungai Kahayan, Kota Palangka Raya. *Journal. Ikan Hewani tropial*. Universitas Kristen Palangka Raya. ISSN :2301-7783. Vol.1 No.1. Hal 27-30.

Pramudias .D.R. 2014. Pengaruh Pemberian Enzim Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Dan Rasio Konversi Pakan (FCR) Pada Ikan Patin (*pangasius.sp*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya. 49 Hal.

Saanin. H. 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid I dan II. Bogor.

Slembrouck. J., O. Komarudin., Maskur., M. Legendre. 2005. Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Patin Indonesia *Pangasius djambal*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. Hal 79-80.

Standar Nasional Indonesia.2000. Produksi benih Ikan patin Sia (*Pangasius hypoptalmus*) Kelas Benih Sebar. SNI: 01-6483,4.

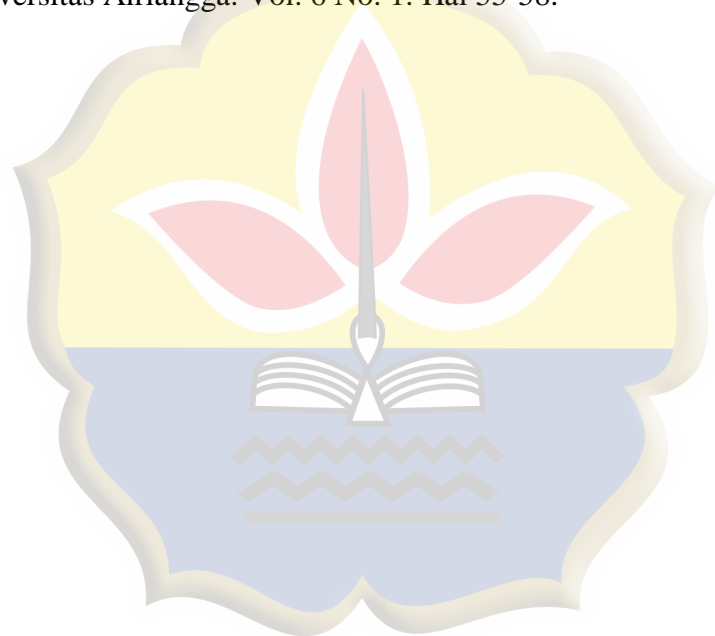
Steel R.G.D and Torrie J.H. 1992. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Sugihartono. M., M. Ghofur., Satrio. 2016. Pengaruh Padat Penebaran Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*Mystus Numerus*) *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau* Vol.1 No. 1. ISSN : 2503 4766. Hal : 12-21.

Tatangindatu, F ., O. Kalesaran ., dan R. Rompas. 2013. Studi Parameter fisika kimia air pada areal budidaya ikan di Danau Tondano, Desa Paleloan, Kabupaten Minahasa. *Journal Budidaya Perairan* . Vol. 1 No. 2 :8-19.

Ulyana. U., C.N. Devira., I. Hasri. 2018. Inkubasi Telur Ikan Peres (*Osteochilus kappeni*) Menggunakan Sistem Corong Dengan Padat Tebar yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. ISSN. 2527-6395. Volume 3, Nomor 1: 84-91.

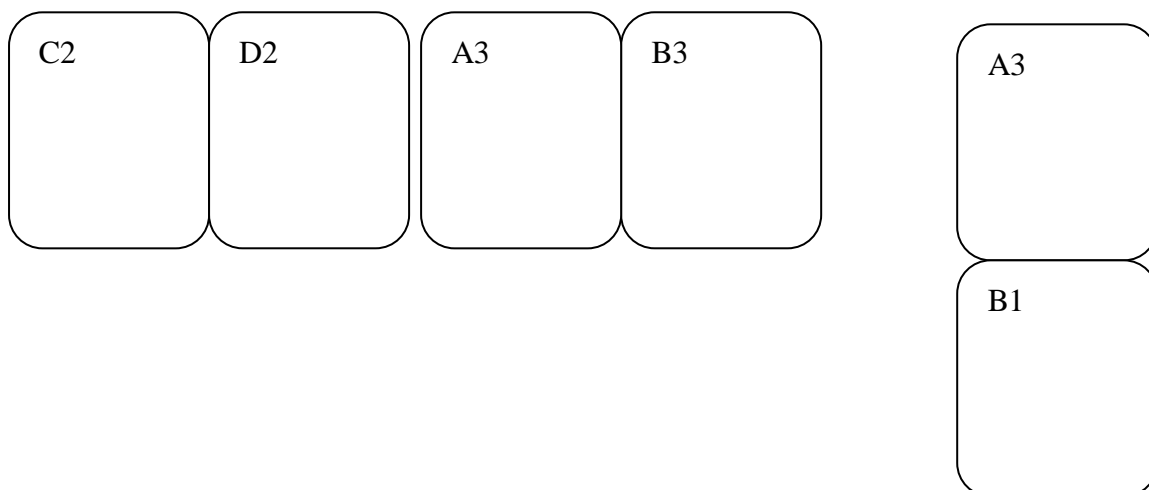
Wijaya. O., B. S. Rahardja. Prayoga. 2014. Pengaruh Padat Tebar Ikan Lele Terhadap Laju Pertumbuhan dan Survival Rate pada Sistem Akuaponik. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Vol. 6 No. 1. Hal 55-58.

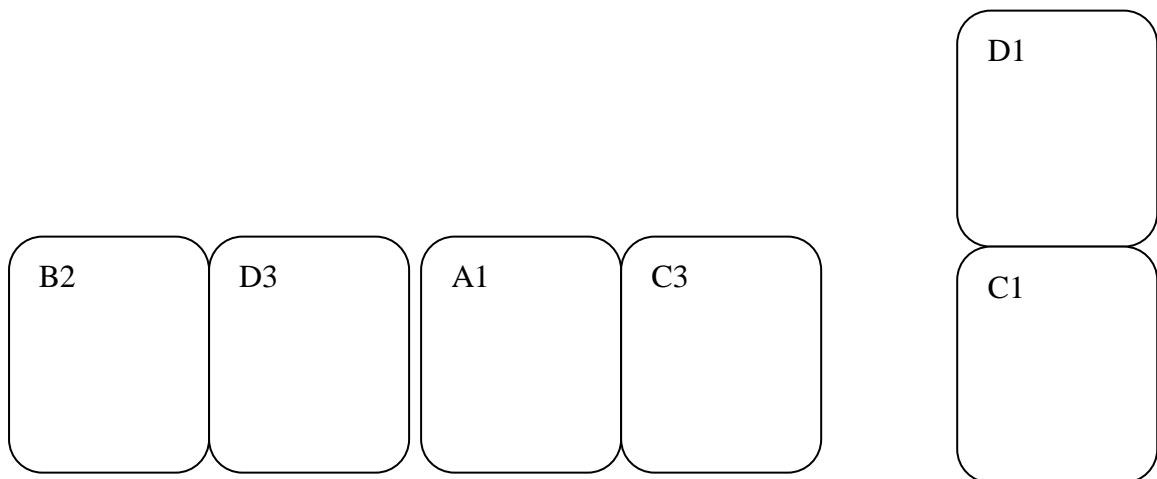


LAMPIRAN



Lampiran 1 : Skema penelitian ikan Patin siam (*P. hypoptalamus*)





KETERANGAN :

- 9. Perlakuan A : Kepadatan Telur 1000 butir/liter
- 10. Perlakuan B : Kepadatan Telur 1200 butir/liter
- 11. Perlakuan C : Kepadatan Telur 1400 butir/liter
- 12. Perlakuan D : Kepadatan Telur 1600 butir/liter

Lampiran 2. Jumlah Telur Yang Menetas

Ulangan										
P	1			2			3			Keterangan (fase)
	TA	TM	LA	TA	TM	LA	TA	TM	LA	
1 A	1000	13	987	1000	10	990	1000	8	992	Menetas

2	B	1200	22	1178	1200	25	1175	1200	27	1173	Menetas
3	C	1400	62	1338	1400	49	1351	1400	67	1333	Menetas
4	D	1600	59	1541	1600	89	1511	1600	90	1510	Menetas

Keterangan : TA : Telur awal

TM: Telur mati

LA : Laerva awal

Data jumlah telur yang menetas Ikan Patin siam (*P. hypophtalamus*) %

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
A	98,07	99,00	99,02	296,09	98,69
B	98,16	97,91	97,75	293,82	97,44
C	95,57	97,14	95,21	287,92	95,97
D	96,31	94,43	94,37	285,11	95,03
Grand Total				1162,94	
Rata-rata Utama					96,78

Hasil uji statistik jumlah telur ikan patin siam (*P. hypophtalamus*) yang menetas.

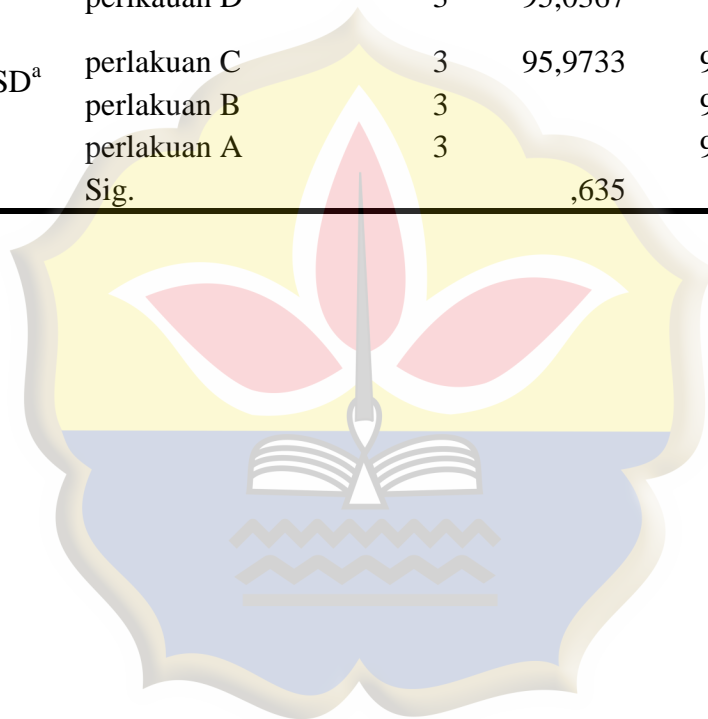
Uji Keragaman Homogen

HR			
Level statistik	DB1	DB2	P
3,279	3	8	,080

ANOVA

HR					
	JK	DB	KT	F hit	P
Perlakuan	22,599	3	7,533	8,446	,007
Sisa	7,135	8	,892		
Total	29,734	11			

HR				
Uji lanjut	PERLAKUAN	N	alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD ^a	perlakuan D	3	95,0367	
	perlakuan C	3	95,9733	95,9733
	perlakuan B	3		97,9400
	perlakuan A	3		98,3633
	Sig.			,635



Lampiran 3. Kelangsungan Hidup Larva.

		Ulangan									Keterangan (fase)
P		1			2			3			
		LA	LM	LA	LA	LM	LA	LA	LM	LA	
1	A	987	18	969	990	10	980	992	7	985	
2	B	1178	16	1162	1175	20	1155	1173	11	1162	
3	C	1338	26	1112	1360	27	1333	1333	33	1300	
4	D	1541	69	1472	1511	43	1468	1510	109	1401	

Keterangan : LA : Larva awal

LM : Larva mati

LA : Larva akhir

Data jumlah telur yang menetas Ikan Patin siam (*P. hypophthalmus*) %

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
A	98,17	98,98	99,29	296,44	98,81
B	98,64	98,29	99,06	295,99	98,66
C	97,71	98,01	97,52	293,24	97,74
D	95,52	97,15	92,78	285,45	95,15
Grand Total				1171,12	

Rata-rata Utama	97,59
-----------------	-------

Hasil uji statistik jumlah larva ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) selama 7 hari pemeliharaan.

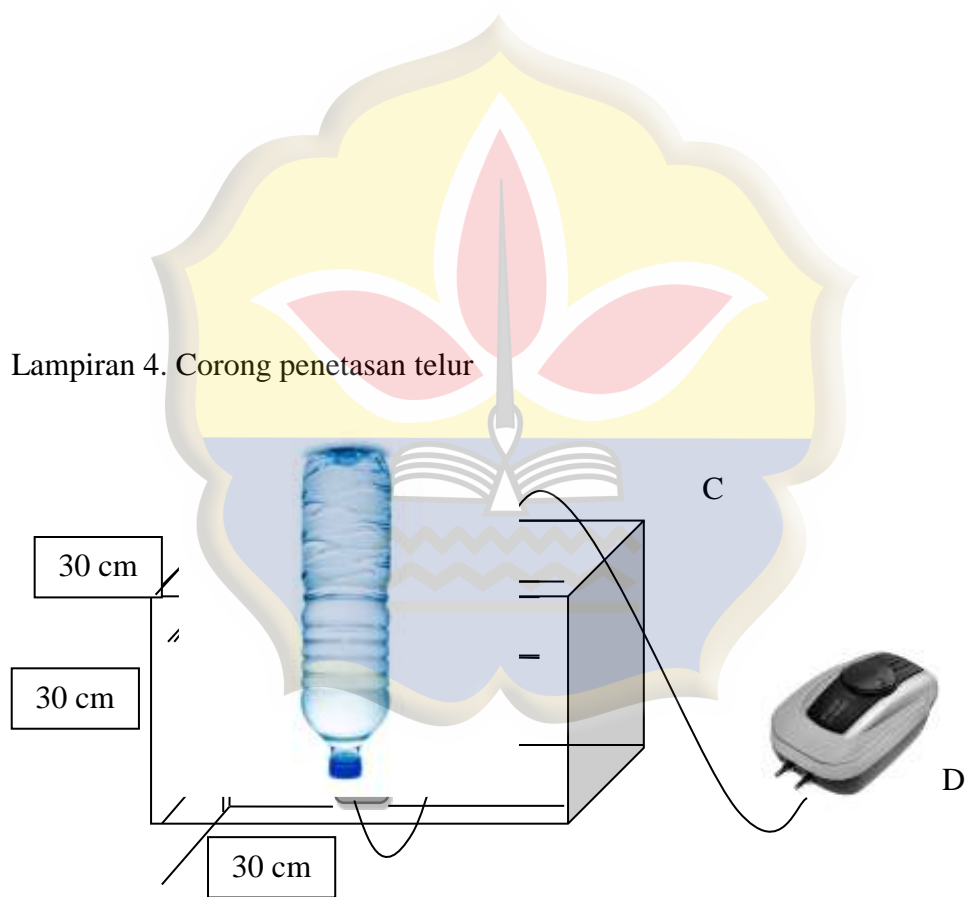
Uji Keragaman Homogen

SR			
Level statistik	DB1	DB2	P
4,104	3	8	,049

ANOVA						
SR						
	JK	DB	KT	F hit	P	
Perlakuan	25,880	3	8,627	6,365	,016	
Sisa	10,842	8	1,355			
Total	36,722	11				

SR				
Uji lanjut	PERLAKUAN	N	alpha = 0.05	
			1	2
	perlakuan D	3	95,1500	
Tukey HSD ^a	perlakuan C	3	97,7467	97,7467
	perlakuan B	3		98,6633
	perlakuan A	3		98,8133
	Sig.		,097	,687

Lampiran 4. Corong penetasan telur



Keterangan :

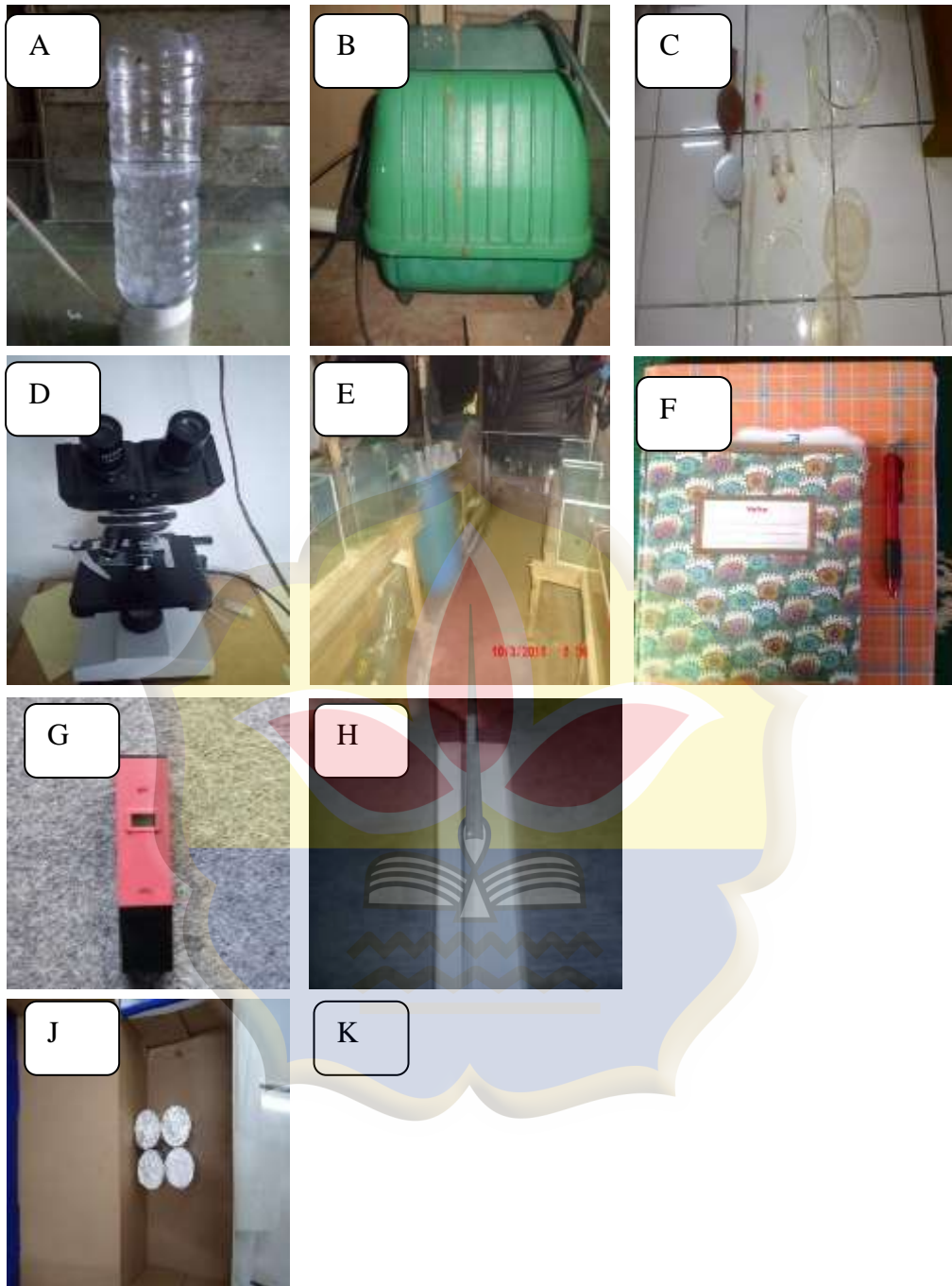
A : Aquarium

B : Corong penetasan

C : Selang oksigen

D : Mesin Oksigen





Lampiran 5. Alat dan Bahan Penelitian

Keterangan : A) Corong penetasan., B) Blower., C) pipet tetes gelas ukur 5 ml,



gelas ukur 1000 ml, cawan petri., D) Mikroskop., E) akuarium., F) alat tulis., G) Alat pengukur pH., H) termometer., I) Kualitas air awal., J)kualitas air corong., K)kualitas air akhir.



Lampiran 6. Persiapan Penelitian

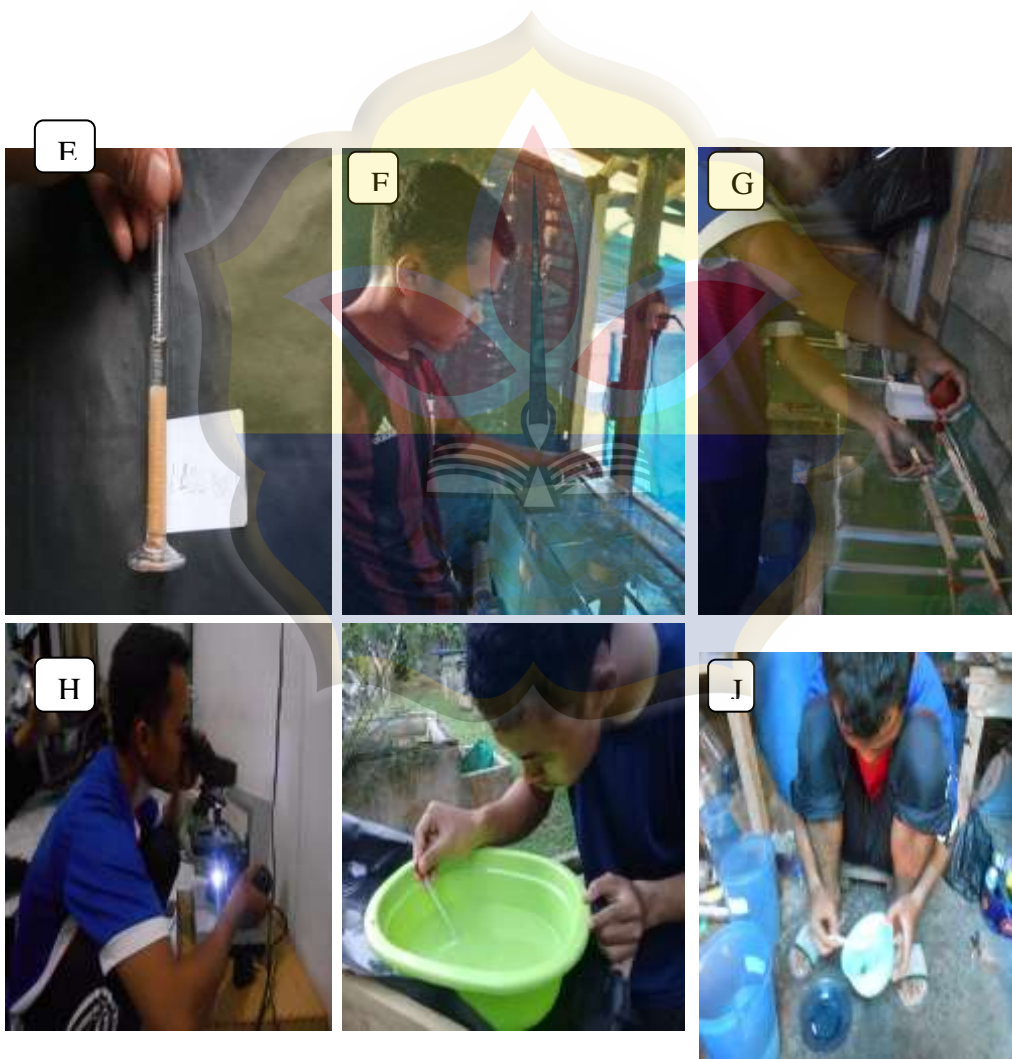
C

D

Keterangan : A) pencucian corong., B) pencucian akuarium., C) Penyetelan

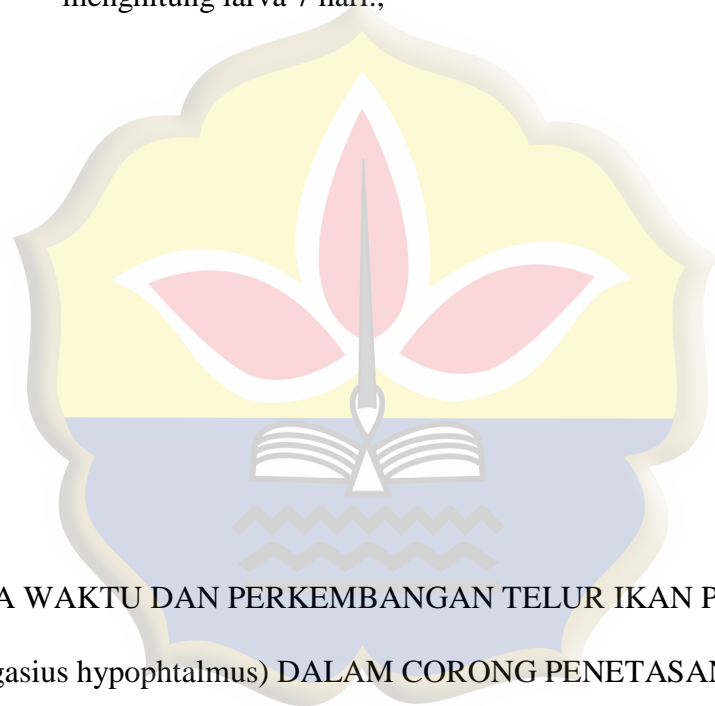


Blower., D) susunan akuarium.



Lampiran 7. Pelaksanaan Penelitian

Keterangan : E) Penghitungan volumetrik., F) Memasukan telur ke corong penelitian., G) Pengambilan telur untuk diamati., H) pengamatan telur menggunakan mikroskop., I) menghitung telur mati., J) menghitung larva 7 hari.,



LAMA WAKTU DAN PERKEMBANGAN TELUR IKAN PATIN SIAM
(*Pangasius hypopthalmus*) DALAM CORONG PENETASAN DENGAN
KEPADATAN YANG BERBEDA

Abstract

Catfish is one of the introductory freshwater fish commodities from Thailand which is rapidly developing its culture in Indonesia (Hamid and Setyowibowo, 2010). Many factors influence the success of hatchery, one of which is the level of egg density during hatching, high density can cause low

hatchability and the slow phase of development of eggs, this is because the higher the density of eggs, the narrower the chance of egg embryos to developing this can inhibit egg development (Marzuki, 2013). The benefits of this activity are to increase fisheries production, especially from the commodity of catfish through the use of appropriate cultivation technology. This research was conducted in March-April 2018 at the UPR (People's Hatchery Unit). The experimental design used in this study was Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications, where each treatment was: treatment A 1000 grains / liter, treatment B 1200 grains / liter, treatment C 1400 grains / liter and treatment D 1600 grains / liter. The parameters observed were: Hatching time, egg morphology and water quality. The results obtained for the best treatment of hatching time were treatment B 25.35 hours, the morphology of the eggs was obtained from the color and size of each step is not different.



Abstrak

Ikan patin adalah salah satu komoditi ikan air tawar introduksi dari Thailand yang pesat perkembangannya di Indonesia (Hamid dan Setyowibowo, 2010). Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan pada masa pembenihan, salah satunya adalah tingkat kepadatan telur pada saat penetasan, kepadatan yang tinggi dapat menyebabkan rendahnya daya tetas dan lambatnya fase perkembangan telur, hal ini disebabkan karena semakin tinggi kepadatan telur maka semakin sempit/kecil kesempatan embrio telur untuk berkembang hal ini bisa menghambat perkembangan telur (Marzuki, 2013). Adapun manfaat dari kegiatan ini adalah meningkatkan hasil produksi perikanan terutama dari komoditas ikan patin melalui penggunaan teknologi budidaya yang tepat.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret-april tahun 2018 di di UPR (Unit Pembenuhan Rakyat) Kenali Besar. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, dimana masing-masing perlakuan tersebut adalah : perlakuan A 1000 butir/liter, perlakuan B 1200 butir/liter, perlakuan C 1400 butir/liter dan perlakuan D 1600 butir/liter. Parameter yang diamati adalah : Lama waktu penetasan, Morfologi telur dan kualitas air. Hasil penelitian yang diperoleh untuk perlakuan terbaik lama waktu penetasan adalah perlakuan B 25,35 jam, morfologi telur diapatkan dari warna dan ukuran setiap perlakuan tidak berbeda.

Kata kunci : ikan patin siam, kepadatan, lama waktu penetasan, morfologi telur, kualitas air.



PENDAHULUAN

Ikan patin adalah salah satu komoditi ikan air tawar introduksi dari Thailand yang pesat perkembangannya di Indonesia (Hamid dan Setyowibowo, 2010). Hal tersebut terkait dengan tingginya tingkat konsumsi masyarakat Indonesia terhadap ikan patin, tingginya permintaan konsumsi ikan patin secara langsung akan berpengaruh terhadap ketersediaan benih dalam jumlah yang banyak dan tersedia secara kontinyu, sementara untuk menghasilkan benih yang banyak dalam waktu tertentu cenderung mengalami kesulitan.

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan pada masa pembenuhan, salah satunya adalah tingkat kepadatan telur pada saat penetasan, kepadatan yang tinggi dapat menyebabkan rendahnya daya tetas dan lambatnya fase perkembangan telur, hal ini disebabkan karena semakin tinggi kepadatan telur

maka semakin sempit/kecil kesempatan embrio telur untuk berkembang hal ini bisa menghambat perkembangan telur (Marzuki, 2013).

Menurut Hermawan *et al* (2014) Kepadatan dalam pembenihan membawa dampak kurang baik terhadap kelestarian dan kesehatan lingkungan yang berupa penurunan kualitas lingkungan air budidaya. Wijaya *et al* (2014) menyatakan bahwa kualitas air merupakan faktor yang penting dalam pertumbuhan ikan. Semakin tinggi kepadatan maka akan berpengaruh terhadap kualitas air seperti nitrat, nitrit, ammonia, DO, pH. Hal ini menyebabkan rendahnya laju pertumbuhan ikan.

Menurut Slembrouck *et al* (2005), tingkat kepadatan telur pada proses penetasan dalam corong sebanyak 10 gram/l (skala BBAT Jambi), dengan jumlah telur per 1 gram adalah 1200 butir (Hamid dan Setyowibiwo, 2010). Dari referensi tersebut penulis mencoba untuk melakukan penelitian kepadatan telur ikan patin dengan skala labor/kecil dalam corong penetasan dengan kepadatan jumlah telur 1200 butir/l, untuk mengetahui tingkat kepadatan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong penetasan.

Menurut Saanin (1968) mengklasifikasi patin siam sebagai berikut :

Filum	: Chordata
Sub Filum	: Vertebrata
Kelas	: Pisces
Ordo	: Ostariophysi

Sub Ordo : Siluroidei
Famili : Pangasidae
Genus : Pangasius
Species : *Pangasius hypophthalmus*

METODOLOGI PENELITIAN

Kegiatan Penelitian Tingkat Kepadatan Telur Ikan Patin siam (*P. hypophthalmus*) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong Penetasan ini dilaksanakan di UPR (Unit Pembenihan Rakyat) Kenali Besar dan dilaksanakan selama bulan maret sampai april 2018. Bahan penelitian yang digunakan telur ikan patin siam, ovaprim, NaCL 0,9, Aquabides, Induk ikan patin siam. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Corong penetasan, mikroskop, serok halus, aerator, sendok, alat tulis, kamera, mistar, gelas ukur, alat kualitas air, aquarium, spuit 3 ML.

Induk ikan patin siam (*P.hypophthalmus*) yang digunakan berasal dari BPBAT sungai gelam. Tahapan kegiatan penelitian dimulai dengan pemijahan induk secara intensif. Sebelum dipijahkan induk ikan disuntik terlebih dahulu menggunakan ovaprim dengan dosis 0,5/kg. Penyuntikan dilakukan 1 kali, induk akan ovulasi 12 jam setelah penyuntikan, setelah induk ovulasi telur dimasukan ke dalam masing-masing corong penetasan yang telah di isi air sebanyak satu liter sebanyak 12 buah. Masing-masing wadah diberi label sesuai dengan pengacakan dan dilengkapi aerasi dengan tekanan yang kecil. Air yang digunakan dalam penelitian ini adalah air sumur. Sebelum digunakan air tersebut diendapkan terlebih dahulu untuk menghilangkan sedimentasi.

Parameter Yang Diamati

Lama Waktu Penetasan Telur

Lama waktu penetasan adalah waktu yang dibutuhkan telur untuk dapat menetas. Pengamatan lama waktu penetasan diamati menggunakan Mikroskop.

Perkembangan Telur

Perkembangan telur meliputi ukuran, fase perkembangan dan warna telur. Diameter telur diukur dengan menggunakan mistar dan diamati di bawah mikroskop, fase perkembangan telur dan warna telur juga di amati dengan menggunakan mikroskop.

Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air meliputi suhu, pH, oksigen terlarut, karbondioksida, Ammonia.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Lma Waktu Penetasan Telur

Berdasarkan hasil analisis dan rata-rata lama waktu penetasan telur ikan patin siam (*P.hypophthalmus*) dengan tingkat kepadatan yang berbeda dalam corong penetasan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata lama waktu penetasan telur ikan patin siam (*P.hypophthalmus*)

Perlakuan	Rata-Rata Lama Waktu Penetasan (Jam)
A	25,54

B	25,35
C	25,37
D	25,46

Dari tabel diatas rata-rata yang didapat menunjukkan bahwa tingkat kepadatan yang berbeda tidak mempengaruhi lama waktu penetasan, didalam penelitian ini didapatkan lama waktu penetasan pada perlakuan A kepadatan 1000 butir/liter yaitu 25,54 jam, perlakuan B dengan kepadatan 1200 butir/liter yaitu 25,35 jam, kemudian perlakuan C dengan kepadatan 1400 butir/liter yaitu 25,37 jam, dan perlakuan D dengan kepadatan 1600 butir/liter yaitu 25,46 jam.

Dari hasil ini diduga dipengaruhi oleh faktor cahaya, karena cahaya adalah faktor yang dapat mempercepat proses penetasan telur ikan. Cahaya yang baik untuk penetasan telur ikan adalah dengan jumlah cahaya yang masuk tidak terlalu besar sehingga proses perkembangan telur dapat berjalan seimbang. Pada penelitian ini diduga kepadatan 1200 butir/liter memiliki persentasi masuknya cahaya terbaik dan mampu menyebar kesetiap telur sehingga telur dapat menetas dengan cepat. Untuk perlakuan C dan Perlakuan D dengan tingkat kepadatan 1400 butir/liter dan 1600 butir/liter didapatkan rata-rata lama waktu penetasan 25,37 jam dan 25,46 jam. Lamanya penetasan diakibatkan tingginya tingkat kepadatan telur yang tinggi sehingga mengakibatkan cahaya yang masuk tidak merata menyebar keseluruh telur sehingga mengakibatkan lamanya telur menetas. Sedangkan untuk waktu penetasan terlama di dapat pada perlakuan A kepadatan 1000 butir/liter jarak waktu penetasanya tidak terlalu jauh hal ini diduga cahaya

yang masuk ketelur terlalu tinggi dan dapat mengakibatkan lambatnya penetasan, kepadatan yang rendah menyebabkan cahaya yang secara langsung menyinari telur dan bisa mengakibatkan perkembangan embrionya terhambat, sehingga telur itu perlu dinaungi agar bisa menetas sempurna, hal ini didukung oleh Nikolsky dalam Ulyana *et al* (2018), bahwa faktor yang mempengaruhi penetasan telur ikan salah satunya adalah intensitas cahaya.

Perkembangan Telur

Berdasarkan hasil Pengamatan morfologi telur meliputi ukuran telur, fase perkembangan telur dan warna telur. Ukuran telur dapat diamati dibawah mikrosko untuk melihat perubahan diameter telur. Fase perkembangan dan perubahan wana telur juga diamati dibawah mikroskop. Didapatkan hasilnya yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Pengamatan hasil dari penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) dengan padat penebaran yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap morfologi (warna dan ukuran).


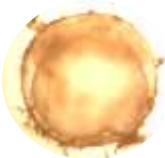


Perlakuan	A	B	C	D
Warna	Putih Bening	Putih Bening	Putih Bening	Putih Bening
Ukuran	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm

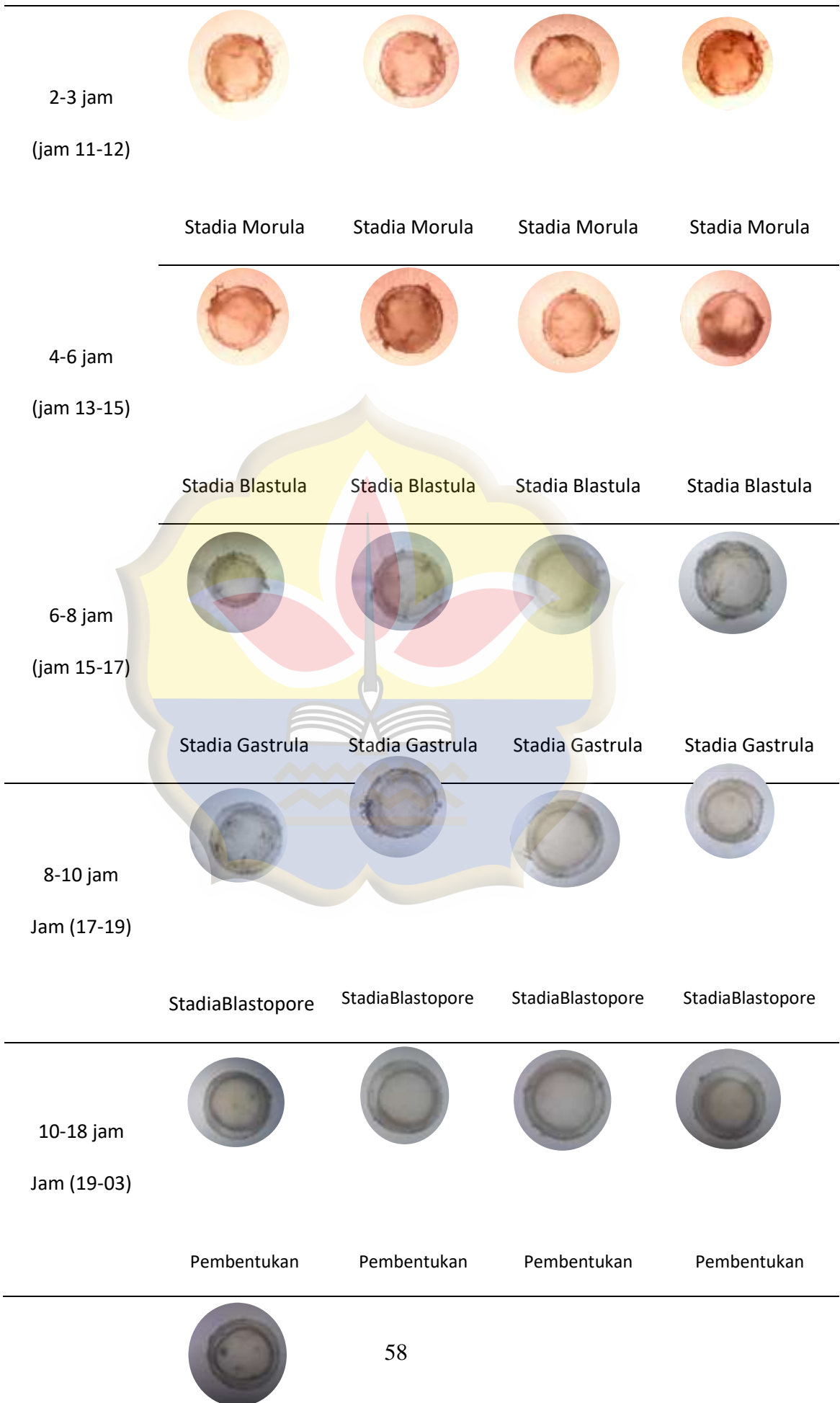
Dari tabel diatas bisa dilihat bahwa tingkat kepadatan yang berbeda tidak mempengaruhi warna telur serta ukuran telur. Setelah diamati dibawah mikroskop maka didapatkan warna telur seperti tabel diatas yaitu rata-rata berwarna putih bening. Pada saat penetasan telur yang dilakukan dengan padat penebaran yang

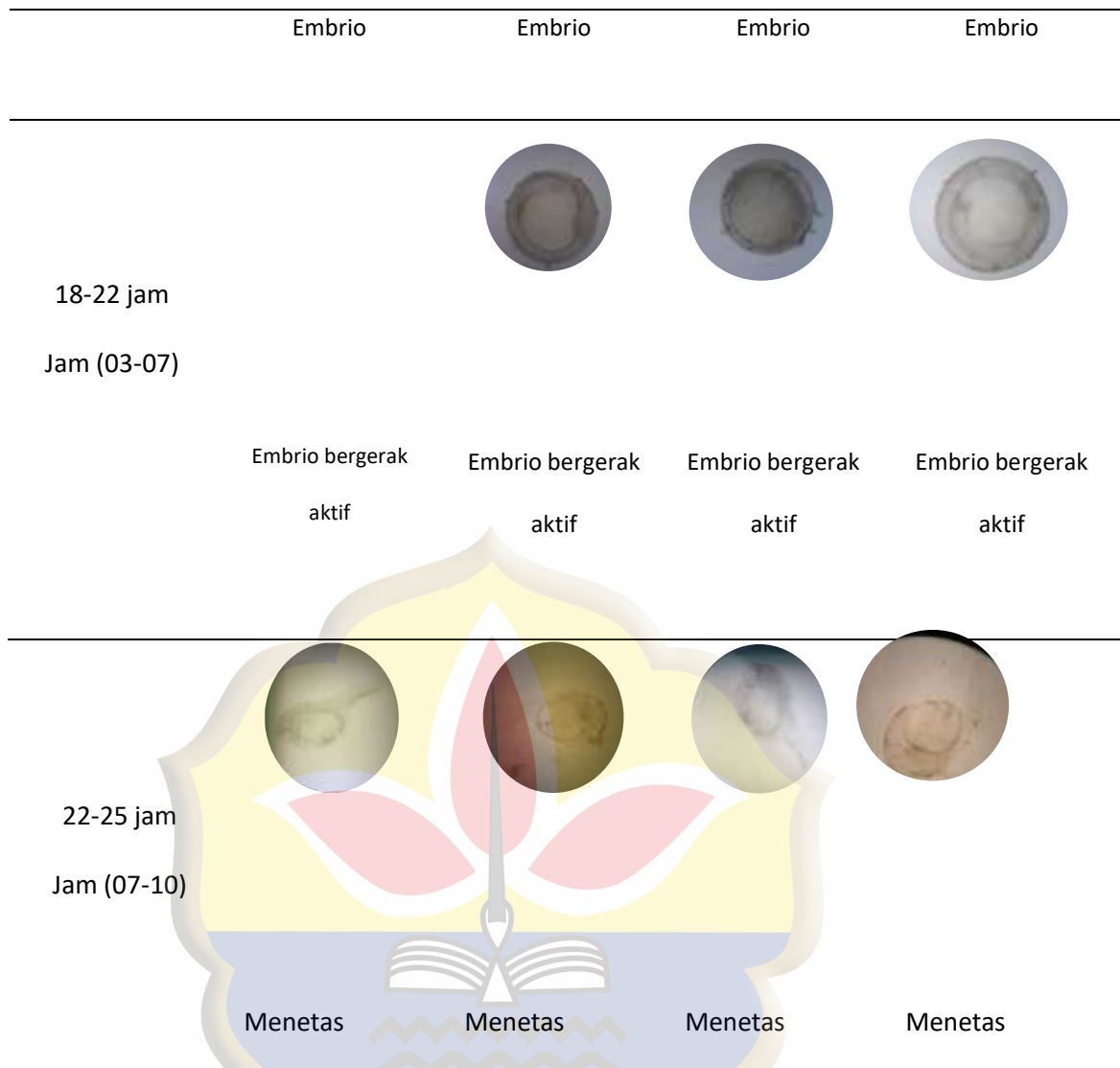
berbeda warna telur tidak terlalu berbeda signifikan. Sementara untuk ukuran telur setelah dilakukan pengukuran didapatkan ukuran yang sama yaitu 1,5 mm. Diduga padat penebaran yang berbeda hanya mempengaruhi pergerakan embrio yang semakin aktif dan mempengaruhi proses penetasan.

Sementara untuk perkembangan embrio telur ikan patin siam (*P.hypophthalmus*) dilakukan Pengamatan perkembangan embrio setiap 2 jam sekali setelah pembuahan. Data fase perkembangan telur disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Fase perkembangan telur pada saat penelitian tingkat kepadatan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong penetasan.

Waktu pengamatan	Fase perkembangan telur			
	A	B	C	D
1 jam				





Kualitas Air

Kualitas air pada penelitian ini didapatkan kisaran suhu 28°C kisaran ini masih dalam kondisi yang optimal untuk penetasan telur, Menurut Hadid *et al* (2014) suhu kisaran optimal untuk penetasan telur antara 27° C-30°C. Sementara untuk pH selama penelitian didapatkan sebesar 7,1 – 8,2 kisaran pH ini masih pada kisaran yang baik untuk penetasan telur, hal ini didukung oleh Hadid *et al* (2014), yang menyatakan kisaran pH yang baik untuk penetasan telur adalah 6,9 – 9,0. Untuk kisaran oksigen terlarut pada penelitian ini didapat 7,45 – 8,89 ppm Menurut Hadid *et al* (2014), kisaran oksigen terlarut yang baik untuk penetasan

telur adalah berkisar antara 5 – 9,0. Telur – telur membutuhkan oksigen yang cukup untuk penetasan. Untuk nilai karbondioksida didapatkan sebesar 0,0302 – 0,0534 mg/L. Dan untuk kisaran Ammonia selama penelitian ini didapatkan sebesar 0,0140 – 0,0790 ppm. kisaran ini masih berada dalam konsentrasi yang bisa ditoleril oleh telur ataupun ikan. Untuk penetasan telur kandungan ammonia dihasilkan dari pemecahan nitrogen organik (protein) serta sisa metabolisme telur terutama minyak, kisaran Ammonia yang baik untuk penetasan telur adalah <0,2 mg/L (Hadid *et al*, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian lama waktu dan perkembangan telur ikan patin siam (*P. Hypophthalmus*) dalam corong penetasan dengan kepadatan yang berbeda didapatkan kesimpulan sebagai berikut : Lama waktu penetasan tercepat selama 25,35 jam padaperlakuan B (1200 butir/liter). Sedangkan untuk warna dan diameter telur tidak memiliki perbedaan pada setiap perlakuan.

Disarankan dalam penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) dalam corong penetasan dengan air satu liter sebaiknya dilakukan pada kepadatan 1200 butir/liter karena memiliki persentasi lama waktu tercepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadid. Y., M. Syaifudin., M. Amin. 2014. Pengaruh Salinitas Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus* Blkr). Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI. ISSN : 2303-2960. Vol. 2 No.1. Hal 78-92.
- Hamid. M. A., C. Setyowibowo. 2010. Manual Pembenihan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*). Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Air Tawar Jambi. 59 Hal.
- Hermawan. T. E. S. A., A. Sudaryono., S. B. Prayitno. 2014. Pengaruh Padat Tebar Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Lele (*Clarias gariepinus*). Journal of Aquaculture Management and Technology. Volume. 3.Nomor. 3. Hal. 35-42.
- Marzuki. A., 2013. Pengaruh Padat Penebaran Yang Berbeda Terhadap Daya Tetas (*Hatching rate*) Telur Ikan Betok (*Anabas Testudineus*). Skripsi Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi. 53 Hal.
- Saanin. H. 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid I dan II. Bogor.
- Slembrouck. J., O. Komarudin., Maskur., M. Legendre. 2005. Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Patin Indonesia *Pangasius djambal*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. Hal 79-80.
- Ulyana. U., C.N. Devira., I. Hasri. 2018. Inkubasi Telur Ikan Peres (*Osteochilus kappenii*) Menggunakan Sistem Corong Dengan Padat Tebar yang Berbeda. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah.ISSN. 2527-6395.Volume 3, Nomor 1: 84-91.
- Wijaya. O., B. S. Rahardja. Prayoga. 2014. Pengaruh Padat Tebar Ikan Lele Terhadap Laju Pertumbuhan dan Survival Rate pada Sistem Akuaponik. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Vol. 6 No. 1. Hal 55-58.

RIWAYAT HIDUP



Donly Sitinjak lahir di desa Pematang Kancil, pada tanggal 01 Mei 1995, Penulis merupakan anak ke 2 dari 4 saudara, dari pasangan Bapak Desmon Sitinjak dan Ibuk Ropen Raja Gukguk, penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD N 100 Pamenang pada tahun 2007, selanjutnya penulis melanjutkan sekolah di SMP N 19 Merangin dan menyelesaikanya pada tahun 2010 kemudian penulis melanjutkan sekolahnya di SMA N 8 Merangin dan lulu pada tahun 2013, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Batanghari Jambi dengan mengambil program studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian dan pada tanggal 8 November 2018 Penulis dinyatakan lulus dan memperoleh gelar sarjana S.Pi .