

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
2018**

SKRIPSI

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

OLEH :

DONLY SITINJAK

NPM : 1300854243012

**Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi tingkat sarjana pada jurusan
budidaya perairan universitas batanghari jambi**

Mengetahui ;

Ketua Program Studi Budidaya Perairan

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



Menyetujui ;

Dosen Pembimbing I

(Ir. M. Sugihartono, M.Si)

Dosen Pembimbing II

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

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 karna itu penulis mengharapkan keritik 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 2018

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	14
3.6	Parameter yang diamati	15
3.6.1	Hatching rate (HR).....	15
3.6.2	Morfologi telur	15
3.6.3	Survival Rate (SR)	15
3.6.4	Parameter kualitas air	16
3.7	Analisi Data.....	16
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1	Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (<i>P. Hypopthalmus</i>).....	17
4.2	Morfologi Telur	19
4.2.1	Warna Telur dan Ukuran Telur	19
4.3	Kelangsungan Hidup Larva Ikan Patin Siam (<i>P. hypopthalmus</i>)	20
4.4	Kualitas Air	22
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1	Kesimpulan	25
5.2	Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26	
LAMPIRAN.....	27	

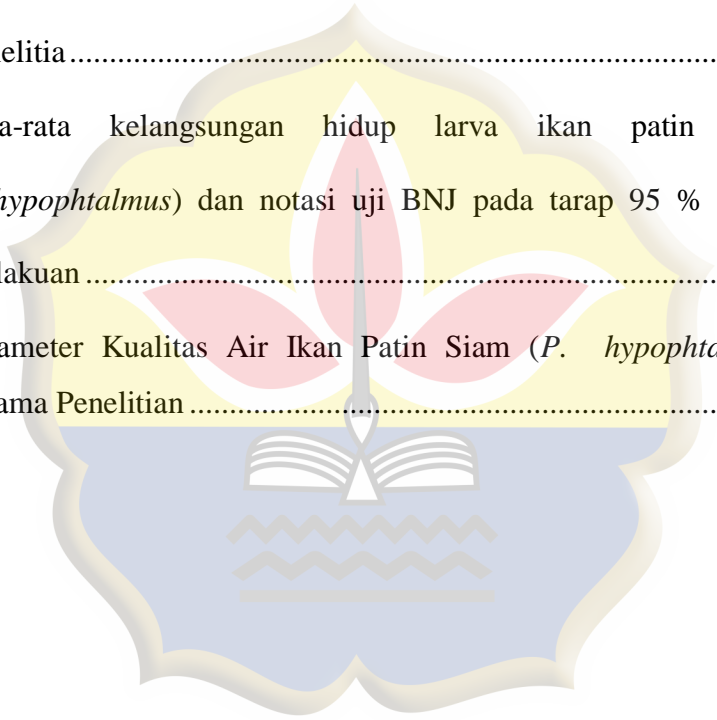
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Ikan Patin siam (<i>P. hypophthalmus</i>)	3
2.	Gambar telur ikan.....	6
3.	Perkembangan embrio.....	8
4.	Hatching Rate.....	19
5.	Survival Rate.....	22



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Parameter Kualitas Air	8
2.	Alat dan Bahan Penelitian.	12
3.	Alat pengukur Parameter Kualitas Air	16
4.	Rata-rata daya tetas telur ikan patin siam (<i>P. hypophtalmus</i>) dan notasi uji BNJ pada tarap 5% setiap perlakuan	17
5.	Morfologi Telur Ikan Patin Siam (<i>P. Hypophtalmus</i>) Selama Penelitian	20
6.	Rata-rata kelangsungan hidup larva ikan patin siam (<i>P.hypophtalmus</i>) dan notasi uji BNJ pada tarap 95 % setiap perlakuan	21
7.	Parameter Kualitas Air Ikan Patin Siam (<i>P. hypophtalmus</i>) Selama Penelitian	22



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Skema penelitian ikan Patin siam (<i>P. hypophthalmus</i>).....	28
2.	Foto Perkembangan fase Telur Ikan Patin Siam (<i>P. hypophthalmus</i>)	29
3.	Jumlah Telur Yang Menetas	32
4.	Kelangsungan Hidup Larva.....	33
5.	Gambar Penelitian.....	34



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 g/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 melihat seberapa efektif kepadatan 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 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*).

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

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 : Ostariophysii
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.hypophthalmus*).

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

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

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 di permukaan 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 kelaminnya berwarna merah, apabila bagian perut diraba maka terasa lembut dan Induk jantan bersifat agresif kelaminnya memerah dan kelihatan menonjol, jika diurut bagian perutnya maka akan keluar cairan putih (Hamid dan Setyowibowo, 2010).

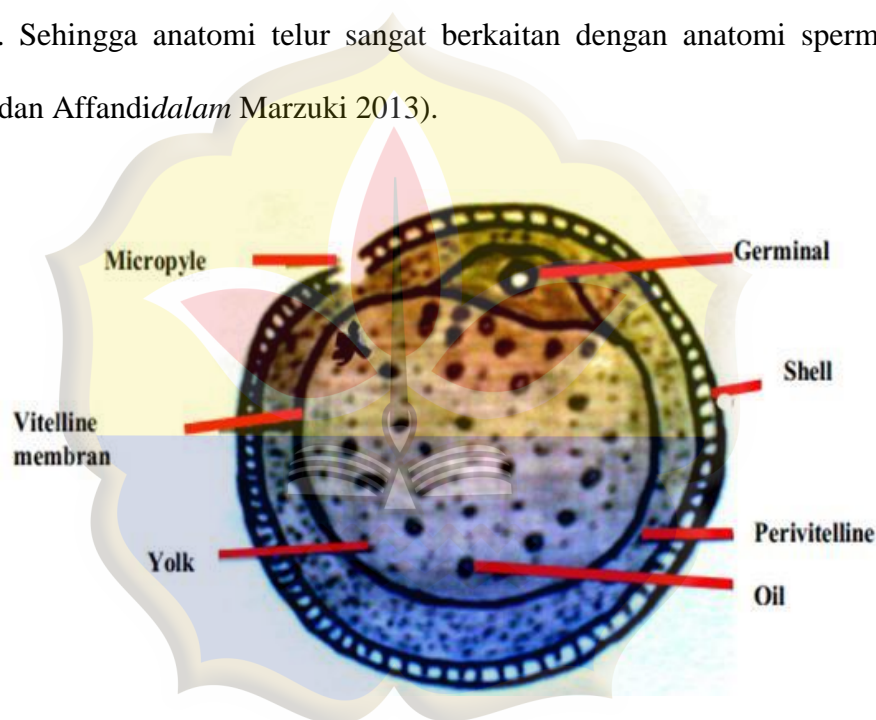
2.4. Padat Penebaran Telur

Padat Penebaran adalah jumlah telur/ikan yang ditebar persatuan luas atau volume wadah penelitian (Effendidalam Irliaandi, 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 penelolan 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)

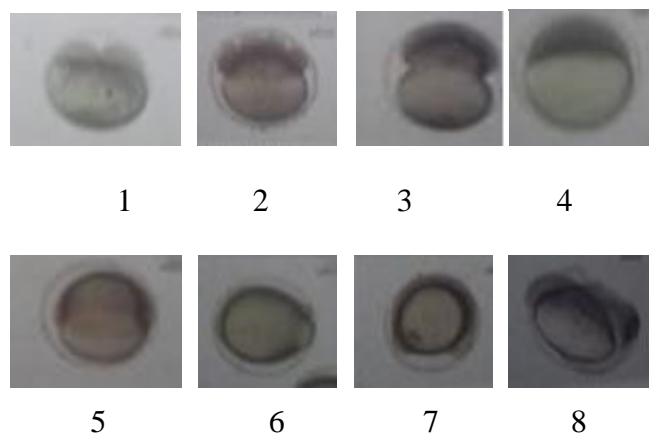
2.6. Proses Penetasan dan Perkembangan Embrio

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, neurulasi 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 kemudiansel-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).



- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Pembelahan 2 sel | 5. Gastrula |
| 2. Pembelahan 8 sel | 6. Penutupan blastopore |
| 3. Morula | 7. Pembentukan embrio |
| 4. Blastula | 8. Menetas |

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	Spesifikasi Metode	Baku Mutu	
1	Suhu	°C	Thermometer	27°-30°	(Hadid, <i>et al</i> 2014)
2	Ph	-	pH-Metri	6,5-9,0	(Hadid, <i>et al</i> 2014)
3	DO	Mg/L	DO-Metri	5-9,0 mg/L	(Hadid, <i>et al</i> 2014)
4	CO2	Mg/L	CO2-test kit	7,2-8,2 mg/L	(Azrianto, 2012)
5	Ammonia	Mg/L	Spektrofotometer	<0,2 mg/L	(Hadid, <i>et al</i> 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	Spuit 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 :

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

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

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

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 UPR lokasi penelitian.

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 corong digunakan terlebih dahulu dilakukan pencucian dengan air bersih. Kemudian corong penetasan dikeringkan, langkah selanjutnya adalah pengisian air kedalam corong penetasan masing-masing sebanyak 1 liter. Air yang digunakan dalam penelitian ini berupa air tanah, hal ini bertujuan agar kondisi air dalam corong penetasan tidak terlalu banyak memiliki perubahan fisika dan kimia. Kemudian corong penetasan diberikan oksigen, setelah corong penetasan disiapkan kemudian corong penetasan disusun sesuai dengan skema acak.

Sedangkan untuk wadah pemeliharaanlarva menggunakan akuarium berukuran 30 x 30 x 30 cm dengan ketinggian air 20 cm (Hadid *et al*, 2014). 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 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 2 kali, dengan selisih waktu 6 jam setelah penyuntikan pertama, induk akan ovulasi 12 jam setelah penyuntikan. kemudian telur yang sudah diovulasi dihitung dengan cara volumetrik sesuai perlakuan, setelah itu telur dipindahkan

kedalam corong penetasan. Tahap berikutnya adalah dengan mengatur aerasi untuk suplai oksigen, sedangkan untuk melihat perubahan fase perkembangan telur, dilakukan pengamatan dibawah mikroskop. Pengamatan telur dengan mikroskop dilakukan 2 jam sekali sampai telur menetas. 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. 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 telur juga diamati dibawah mikroskop.

3.6.3. *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)

3.6.4. 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	Spesifikasi Metode
1	Suhu	°C	Thermometer
2	Ph	-	pH-Metri
3	DO	Mg/L	DO-Metri
4	CO ₂	Mg/L	CO ₂ -test kit
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 BNP pada taraf 5%.

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.
- 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.
- 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.
- 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 Kelansungan 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 Pajkan (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.

Satrio. 2013. Pengaruh Padat Penebaran Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*Mystus numerus*). Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi. Hal 22.

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

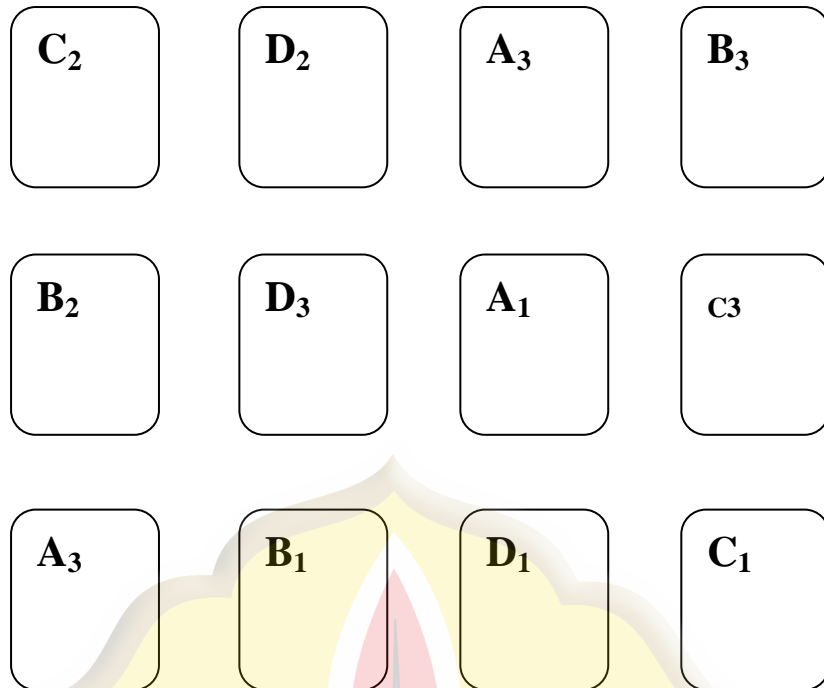
Steel R.G.D and Torrie J.H. 1992. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

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.

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



KETERANGAN :

1. Perlakuan A : Kepadatan Telur 1000 butir/liter
2. Perlakuan B : Kepadatan Telur 1200 butir/liter
3. Perlakuan C : Kepadatan Telur 1400 butir/liter
4. Perlakuan D : Kepadatan Telur 1600 butir/liter



Lampiran 3. Jumlah Telur Yang Menetas

P	Ulangan									Keterangan (fase)
	1			2			3			
	TA	TM	TA	TA	TM	TA	TA	TM	TA	
1 A	1000	13	987	1000	10	900	1000	8	992	Menetas
2 B	1200	22	1178	1200	25	1175	1200	27	1173	Menetas
3 C	1400	62	1341	1400	49	1311	1400	67	1333	Menetas
4 D	1600	59	1538	1600	89	1551	1600	90	1510	Menetas

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

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. hypophthalmus*) 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			

Uji lanjut	HR			
	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 4. Kelangsungan Hidup Larva.

P	Ulangan									Keterangan (fase)
	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	

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

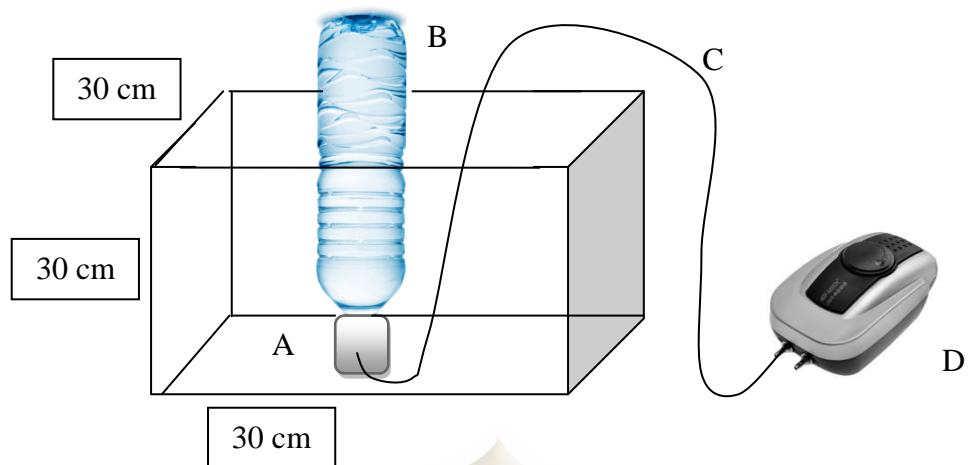
ANOVA

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
Tukey HSD^a	perlakuan D	3	95,1500	
	perlakuan C	3	97,7467	97,7467
	perlakuan B	3		98,6633
	perlakuan A	3		98,8133
	Sig.			,097



Lampiran 5. Corong penetasan telur



KETERANGAN :

A : Akuarium

B : Corong penetasan

C : Selang oksigen

D : Mesin Oksigen

