

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Waktu Laten

Waktu laten ditentukan dengan cara menghitung selisih waktu antara penyuntikan ke dua sampai saat terjadinya ovulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas dan HCG memberikan pengaruh terhadap waktu laten ikan selais. Untuk lebih jelasnya waktu laten pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata waktu laten ikan selais pada masing-masing perlakuan

Ulangan	Waktu laten (jam)			
	A	B	C	D
1	-	7	6	6
2	-	8	7	6
Jumlah	-	15	13	12
Rerata	-	7,5	6,1	6,0

Tanda (-) menunjukkan ikan tidak ovulasi

Keterangan :

- A = Penyuntikan larutan kelenjar hipofisa dengan larutan fisiologis (kontrol)
- B = Penyuntikan larutan kelenjar hipofisa 3 dosis + 200 IU HCG/kg BB
- C = Penyuntikan larutan kelenjar hipofisa 3 dosis + 300 IU HCG/kg BB
- D = Penyuntikan larutan kelenjar hipofisa 3 dosis + 400 IU HCG/kg BB

Dari Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata waktu laten pada perlakuan tanpa penyuntikan larutan ekstrak kelenjar hipofisa dan HCG (kontrol) ikan tidak mengalami ovulasi (nol), sedangkan waktu laten tersingkat terdapat pada perlakuan penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan HCG 400 IU per kg berat badan induk (D) rata-rata waktu laten yang diperoleh sebesar 6,0 jam, kemudian diikuti oleh perlakuan penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan HCG 300 IU per kg berat badan induk (C) waktu laten rata-rata yang diperoleh 6,1 jam, dan waktu laten tertinggi diperoleh pada penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan HCG 200 IU per kg berat badan induk (B) yaitu sebesar 7,5 jam.

Pada perlakuan A (tanpa penyuntikan larutan ekstrak kelenjar hipofisa dan HCG) ternyata induk ikan selais tidak mengalami ovulasi disebabkan oleh belum cukupnya kadar Hormon Gonadotropin yang terdapat dalam tubuh induk betina yang dapat

menyebabkan induk selais mengalami ovulasi sehingga induk tidak mengalami ovulasi, sedangkan Hormon Gonadotropin yang ditambahkan dari luar tubuh tidak ada. Sedangkan waktu laten tersingkat terdapat berturut-turut pada perlakuan penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan HCG 400 IU/kg BB, Penyuntikan 3 dosis larutan kelenjar hipofisa dan HCG 300 IU/kg BB terakhir penyuntikan larutan kelenjar hipofisa 3 dosis dan HCG 200 IU/kg BB, hal ini disebabkan oleh karena kadar Hormon Gonadotropin yang terdapat dalam tubuh induk betina ikan selais dan yang ditambahkan dari luar tubuh induk sudah cukup merangsang perkembangan folikel menjadi masak sehingga induk dapat mengalami ovulasi.

Jika penelitian ini dibandingkan dengan peneliti terdahulu seperti Rohaida (1997) dimana penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas pada ikan baung dengan dosis 5 kg / berat badan induk menghasilkan waktu laten tersingkat yaitu 7 jam . Selanjutnya hasil penelitian Nuraini (2006) bahwa waktu laten tersingkat diperoleh pada perlakuan penyuntikan induk ikan selais dengan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas 5 dosis yaitu 5,3 jam. Pada penelitian ini waktu laten tersingkat diperoleh pada penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan HCG 400 IU/kg BB. Perbedaan ini diduga bahwa hubungan kekerabatan dan daya kerja atau daya rangsang Hormon Gonadotropin yang dikandung oleh ikan selais hampir mendekati daya rangsang Hormon Gonadotropin yang dikandung oleh kelenjar hipofisa ikan mas sehingga menghasilkan waktu laten lebih singkat jika dibanding dengan daya rangsang ekstrak kelenjar ikan mas kepada induk ikan baung yang dihasilkan oleh Rohaida (1997), sehingga induk ikan baung dapat menghasilkan waktu laten yang lebih lama.

Pada induk ikan selais yang sama-sama dirangsang dengan ekstrak kelenjar hipofisa bila dikompersikan maka tidak terdapat jauh perbedaan dimana penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 5 dosis menghasilkan waktu laten 5,3 jam dan penyuntikan ekstrak kelenjar ikan mas 3 dosis dan HCG 400 IU/kg BB menghasilkan waktu laten 6,0 jam.

Dari sini terlihat bahwa semakin dekat hubungan kekerabatan dari donor dan resipien maka semakin cepat waktu laten yang diperoleh untuk ovulasi pada dosis yang sama. Hal ini didukung oleh Yamamoto (1997) bahwa semakin jauh hubungan kekerabatan antara donor dan resipien maka semakin lama respon dan daya kerja untuk mengovulasikan telur.

Satria (1998) menggunakan kombinasi ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas dan HCG (Human Chorionic Gonadotropin) pada ikan baung, dimana mendapatkan waktu laten tersingkat (6,8 jam) jika dibanding dengan penelitian ini maka penelitian ini

mempunyai waktu laten lebih singkat. Namun Nuraini (1998) melakukan penyuntikan ekstrak hipofisa ikan baung terhadap ovulasi ikan baung. Waktu laten diperoleh lebih lama pada penyuntikan ekstrak kelenjar ikan baung 5 dosis yaitu selama 11,8 jam. Sedangkan Nuraini (2003) menurut hasil penelitiannya terhadap ikan selais (*Kryptopterus limpok*) mendapatkan waktu laten terendah pada perlakuan penyuntikan 0,9 ml/kg berat induk, yaitu 8,5 jam sedangkan waktu laten tertinggi pada perlakuan penyuntikan ovaprim 0,7 ml/kg berat badan selama 9,5 jam. Hasil pengukuran suhu menjelang induk selais ovulasi pada bak pemijahan adalah 24-25 C.

#### 4.2. Jumlah Telur Yang Ovulasikan

Hasil penelitian terhadap jumlah telur yang diovulasikan (gram/butir) untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah telur (gr/butir) yang diovulasikan (oviposisi) pada masing Masing perlakuan.

perlakuan					
Ulangan	Berat Induk (gram)	Perlakuan	Oviposisi	Jlh total telur (btr)	Rata-rata Rerata (gram/btr)
1	138	A	-		
2	127	A	-		
Jumlah	265				
Rerata	132,5		0		0,0
1	128	B	1808		
2	120	B	1924	3732	1866
Jumlah	248				
Rerata	124				15,0
1	133	C	2713		
2	156	C	2894	5607	2804
Jumlah	289				
Rerata	144,5				19,0
1	145	D	3231		
2	133	D	3014	6245	3122
Jumlah	278				
Rerata	139				22,0

- Tidak ovulasi

Pada Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata jumlah telur yang diovulasikan pada masing-masing berat induk ikan berbeda. Pada perlakuan penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan HCG 400 IU/kg BB (D) menghasilkan jumlah telur yang diovulasikan lebih banyak, yaitu rata-rata sebanyak 22,0 butir per gram berat badan

induk. Selanjutnya diikuti oleh perlakuan penyuntikan 3 dosis larutan kelenjar hipofisa dan 300 IU HCG/kg BB (C) dimana menghasilkan jumlah telur yang diovulasikan rata-rata 19 butir telur per gram berat induk. Sedangkan jumlah telur yang diovulasikan paling rendah terdapat pada penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan 200 IU/kg BB, yaitu rata-rata 15 butir per gram berat induk ikan selais. Hal ini disebabkan karena semakin banyak Hormon Gonadotropin yang ditambahkan kedalam tubuh induk, maka semakin banyak pula hormon tersebut bekerja untuk mengovulasikan telur –telur keluar dari dalam tubuh induk sebaliknya semakin sedikit Hormon Gonadotropin yang diberikan kedalam tubuh induk maka semakin sedikit pula daya rangsangannya untuk mengovulasikan telur keluar tubuh induk.

Namun demikian banyak tidaknya seekor induk ikan mengandung telur (Fekunditas) tergantung dari kuantitas dan kualitas makanan yang dimakan oleh induk tersebut sewaktu pembentukan folikel (telur) awal, pada penelitian ini bahwa induk yang digunakan berasal dari Perairan Umum (Danau) yang baru ditangkap oleh nelayan disekitar Danau Baru Desa Mentulik, Kampar. Hal ini sesuai dengan kenyataan bahwa induk yang hidup di perairan umum biasanya sering kekurangan makanan dan makanan yang diperolehnya tersebut tidak mempunyai kualitas yang baik (kekurangan protein), sehingga induk yang digunakan menghasilkan jumlah telur yang diovulasikan sedikit dan mempunyai kualitas telur yang rendah. Hal ini didukung oleh pendapat Syafei et al dalam Muchlizar (1999) yang menyatakan bahwa pakan merupakan komponen penting dalam proses pematangan gonad khususnya ovarium, karena pada proses vitellogenesis membutuhkan nutrien bahkan pada akhirnya fekunditas dan kualitas telur sangat ditentukan oleh kualitas pakan.

Selain faktor tersebut diatas banyaknya jumlah telur yang diovulasikan pada penelitian ini dipengaruhi oleh faktor tingkat kestresan induk ikan itu sendiri. Stres ini disebabkan oleh induk tersebut baru saja diperoleh dari hasil tangkapan nelayan kemudian dibawa ke laboratorium tempat penelitian tanpa diadaptasikan terlebih dahulu, tetapi langsung diperlakukukan.

Jumlah telur yang diovulasikan pada penelitian Rohaida (1997) menggunakan ekstrak kelenjar hipofisa 5 dosis untuk ikan baung menghasilkan jumlah telur yang diovulasikan rata-rata 25 butir per-gram berat induk dan ternyata bila dibandingkan dengan penelitian ini memperoleh hasil lebih rendah. Sedangkan menurut hasil penelitian Nuraini (2003) mendapatkan hasil lebih tinggi terhadap ikan selais dimana jumlah telur yang diovulasikan 87 butir/gram berat badan dengan dosis ovaprim 0,9 ml/kg berat badan dan yang terendah pada dosis ovaprim 0,5 ml/ kg berat badan yaitu 39

butir/gram. Keduanya penelitian ini menggunakan induk yang berasal dari kolam pembesaran.

Pendekatan nutrisi dalam proses pematangan gonad ikan paling yang baik dilakukan adalah pemberian pakan yang baik pada induk ikan terutama dari jenis-jenis ikan yang dapat memijah sepanjang tahun, selain dapat mempercepat proses pematangan gonad, meningkatkan fekunditas dan sekaligus dapat memperbaiki mutu telur (Watanabe dalam Affandi, 1998).

#### 4.3. Pertambahan Diameter Telur

Hasil penelitian terhadap pertambahan diameter telur sebelum dan sesudah penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata pertambahan diameter telur sesudah perlakuan

Ulangan	Diameter Telur (mm)			
	A	B	C	D
1	0,0	0,0	0,2	0,2
2	0,0	0,0	0,0	0,2
Jumlah	0,0	0,0	0,2	0,4
Rerata	0,0	0,0	0,1	0,2

Dari Tabel 4 terlihat bahwa pertambahan rata-rata diameter telur terbesar adalah terdapat pada perlakuan D (penyuntikan 3 dosis ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas dan HCG 400 IU/kg BB) yaitu 0,2 mm. Terjadinya perbedaan rata-rata pertambahan diameter telur yang diovulasikan menunjukkan bahwa dosis yang diberikan mempunyai potensi yang berbeda untuk merangsang peningkatan diameter telur ikan selais terhadap pengaruh penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas dan HCG.

Pada Tabel 4 juga terlihat bahwa semakin besar dosis yang diberikan terhadap induk ikan selais maka semakin tinggi rata-rata pertambahan diameter telur. Namun demikian pada perlakuan B (Penyuntikan 3 dosis ekstrak kelenjar hipofisa dan HCG 200 IU/kg BB) tidak terjadi pertambahan rata-rata diameter telur ikan selais. Hal ini disebabkan oleh karena telur yang diovulasikan telah mengalami overip (kuning telur telah diserap akibat waktu ovulasi yang tertunda), ini terlihat dari warna telur 90% berwarna keputihan tidak transparan sehingga walaupun disuntikan ekstrak kelenjar hipofisa dalam hal ini FSH (Folikel Stimulating Hormon) yang terkandung didalam ekstrak kelenjar hipofisa mas tersebut tidak dapat berfungsi dengan sempurna akibat

kuning telurnya sudah diserap oleh tubuh sehingga untuk terjadinya penambahan diameter telur tidak mungkin walaupun ditambahkan dari luar tubuh gonadotropin akibatnya folikel tidak dapat berkembang dan diameter telur tidak bertambah.

Fradson (dalam Wardhana, 1985) menyatakan peningkatan diameter telur diduga karena kandungan FSH meningkat sehingga folikel berkembang dan diameter telur bertambah besar, bila telur yang diovulasikan berkualitas baik. Sedangkan menurut Tam et al dalam Sukendi, (1995) menyatakan bahwa menjelang waktu ovulasi akan terjadi peningkatan diameter oosit karena diisi oleh masa kuning telur yang homogen. Selanjutnya Selman dan Wallace (1989) menyatakan bahwa peningkatan oosit juga disebabkan karena penyerapan lumen ovarium akibat rangsangan hormonal yang sesuai.

Bila dibandingkan ini dengan penelitian terdahulu ternyata rata-rata penambahan diameter telur pada perlakuan ini mendapatkan hasil yang rendah jika dibanding hasil penelitian Nuraini (2003) terhadap ikan selais yang dirangsang dengan ovaprim dosis 0,9 mg/kg berat badan yaitu diameter telur bertambah sebesar 0,3 mm.

#### **4.4. Pertambahan Kematangan Telur**

Sebelum terjadi ovulasi terlebih dahulu terjadi pematangan tahap akhir oosit. Hormon yang berperan dalam proses pematangan oosit ini adalah Gonadotropin. Hormon ini akan mengalir melewati aliran darah menuju ovarium dan selanjutnya merangsang folikel untuk mensintesa hormon steroid dan akhirnya merangsang pematangan oosit. Kuo et al dalam (Sukendi, 1995) menyatakan bahwa pematangan telur terjadi dalam waktu yang singkat sebelum ovulasi.

Kematangan telur ditandai dengan adanya Germinal Vesicle Break Down (GVBD) yaitu bermigrasinya germinal vesicle (inti telur) ke arah tepi yang selanjutnya melebur (Lam, 1985). Kemudian dinyatakan bahwa telur yang telah mengalami kematangan akhir menunjukkan dalam fase dorman (istirahat). Bila rangsangan diberikan pada saat ini maka akan menyebabkan inti telur bermigrasi ke perifer (pinggir), selanjutnya terjadi ovulasi dan oviposisi.

Menurut Suyanto (1987) bila mana kondisi lingkungan tidak cocok dan rangsangan tidak diberikan maka telur yang dorman akan mengalami degradasi (rusak) lalu telur tersebut diserap kembali oleh ovarium. Hasil pengamatan pertambahan kematangan telur dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata pertambahan kematangan (%) telur sesudah pemberian penyuntikan induk ikan selais pada masing-masing perlakuan.

Ulangan	Pertambahan Kematangan Telur (%)			
	A	B	C	D
1	0	0	16	20
2	0	0	20	20
Jumlah	0	0	36	20
Rerata	0	0	18	20

Pada Tabel 5 terlihat bahwa perlakuan penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa dan HCG yang sesuai untuk ikan uji dapat meningkatkan persentase pertambahan kematangan telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Partodihardjo (1997) menyatakan bahwa rangsangan hormonal yang diberikan sesuai akan dapat menimbulkan pertambahan diameter dan kematangan telur ikan.

Perlakuan penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas 3 dosis dan HCG 400 IU/kg BB dapat meningkatkan persentase rata-rata pertambahan kematangan telur tertinggi jika dibanding dengan perlakuan lainnya. Persentase rata-rata pertambahan kematangan telur secara berturut-turut dari tinggi ke yang rendah adalah pada perlakuan D, C, (penyuntikan 3 dosis ekstrak kelenjar hipofisa dan HCG 400 IU/kg BB) yaitu sebesar 20%, C (penyuntikan 3 dosis ekstrak kelenjar hipofisa dan HCG 300 IU/kg BB) sebesar 18 %, perlakuan B dan A tidak terjadi pertambahan kematangan telur, yaitu sebesar 0%.

Menurut hasil pengamatan bahwa tingginya pertambahan persentase kematangan telur pada perlakuan D disebabkan karena hormon Gonadotropin yang diberikan dapat merangsang perkembangan telur, sehingga diameter telur dan persentase kematangan telur bertambah. Sedangkan pada perlakuan B walaupun dosis ekstrak kelenjar hipofisa yang diberikan 3 dosis dan HCG 200 IU/kg BB tetapi tidak dapat meningkatkan pertambahan rata-rata diameter telur dan rata-rata pertambahan persentase kematangan telur, hal ini disebabkan karena menurut hasil pengamatan terhadap telur yang diovulasikan ternyata kualitas telur yang dihasilkan tidak baik, dimana ditandai dengan warnanya keputihan dan pucat serta tidak baik dan warna telur putih, tidak trasferan dan berkilat, hal ini diduga disebabkan oleh telur tersebut selain mendapat asupan makanan yang kurang bergizi (makanan yang dimakan apa adanya diperairan umum) juga disebabkan oleh terlambatnya waktu ovulasi telur tersebut diperairan, hal ini

mungkin disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang mendukung, sehingga kuning telur diserap dan akibatnya kualitas telur sewaktu diovulasikan tidak baik..

Hasil penelitian Rohaida (1997) terhadap ikan baung yang disuntik dengan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas 6 dosis mendapatkan hasil persentase pertambahan kematangan telur 11,28%. Sedangkan Satria (1998) berdasarkan penelitiannya terhadap ikan baung yang dirangsang dengan kombinasi ekstrak kelenjar hipofisa ikan baung dan HCG persentase pertambahan kematangan telur rata-rata adalah 13%. Sedangkan Nuraini (2003) mendapatkan hasil rata-rata pertambahan kematangan telur yang dirangsang dengan ovaprim 0,9 ml/kg berat badan sebesar 20% . Besar kecilnya pertambahan persentase kematangan telur ini selain dipengaruhi oleh jenis zat perangsang yang digunakan , yang berpengaruh paling besar adalah terhadap kualitas telur yang dikandung oleh induk itu sendiri

Telur yang mengalami kematangan tahap akhir ditandai dengan posisi inti sel telur menepi dan pecahnya membran inti sel. Karena Gonadotropin yang telah mencapai tingkat tertentu akan merangsang gelembung germinal bermigrasi kepinggir dan sel theca serta sel-sel granulosa dari folikel bermigrasi kepinggir dan sel-sel theca serta sel-sel granulosa dari folikel terangsang untuk mengeluarkan Maturation Inducing Steroid (MIS) yang berfungsi untuk memacu pemasakan (Nagahama dalam Lam, 1985) selanjutnya hormon ini akan melebur inti yang dikenal dengan Germinal Vesicle Break Down.

Menurut hasil pengamatan warna dari telur yang diovulasikan maka dijumpai bahwa warna telur pada perlakuan D(Gambar 5) adalah berwarna coklat tua dan transfaran hal ini berarti kualitas telur yang diperoleh baik jika dibandingkan dengan warna telur ikan selais lainnya, yaitu berwarna coklat muda dan keputihan tidak transfaran dan tidak berkilat, dimana warna telur yang seperti ini disebabkan kuning telur yang ada dalam telur tersebut sudah diserap oleh induk sebagai akibat waktu ovulasi yang sudah terlewatkan atau telur tidak diovulasikan pada waktunya akibat lingkungan dan faktor lainnya yang kurang mendukung.

#### **4.5. Angka Pembuahan Telur**

Pembuahan merupakan pertemuan antara sel telur dengan sel sperma yang akhirnya terjadi pembelahan sel dan selanjutnya berkembang menjadi zigot. Proses pembuahan ini terjadi diluar tubuh induk secara buatan. Matangnya jumlah sel telur( ditandai dengan inti telur ketepi) dari 80% menjadi 100% disebabkan oleh rangsangan

hormonal (Gonadotropin) yang terkandung di dalam ekstrak kelenjar hipofisa dan HCG yang dapat menyebabkan terjadinya ovulasi, dimana setelah 6 jam terjadi penyuntikan kedua HCG maka induk mengalami ovulasi ditandai dengan keluarnya telur- telur yang terdapat dalam tubuh induk setelah dilakukan pengurutan tanpa berdarah (oviposisi). Dalam beberapa kasus, ovulasi terjadi namun telur yang dikeluarkan setelah dilakukan pembuahan maka ada telur yang tidak berhasil dibuahi dan jika berhasil dibuahi namun tidak berhasil dalam penetasan.

Perhitungan jumlah telur yang terbuahi dilakukan 10 jam setelah dilakukan pencampuran antara sel telur dan sel sperma. Perhitungan jumlah telur yang terbuahi dilakukan secara sensus dengan bantuan tally counter. Hal ini didukung oleh Potaros dan Sitasit (1976) bahwa perhitungan jumlah telur yang terbuahi dilakukan setelah 10 jam dilakukan pencampuran sel telur dan sel sperma, yakni setelah sel telur mencapai perkembangan tahap akhir yaitu penutupan blastofor selanjutnya masuk ke fase perkembangan embrio.

Telur yang terbuahi ditandai dengan warnanya yang coklat , berkilat dan trasfaran, selanjutnya jika telur tersebut disinggung maka telur yang terbuahi tersebut melekat pada substrat. Sedangkan telur yang tidak terbuahi ditandai dengan warna telur putih susu, dimana kuning telur tersebut pecah dan jika telur tersebut disinggung ternyata tidak melekat pada substrat (mudah terlepas). Hasil penelitian terhadap persentase angka pembuahan telur ikan selais setiap perlakuan selama penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata persentase pembuahan telur ikan selais pada masing-masing Perlakuan selama penelitian.

Perlakuan	Ulangan	Jml telur awal (Butir)	Telur Terbuahi (Butir)	Persentase (%)	Rerata (%)
	1	-	-	-	
A	2	-	-	-	
B	1	1808	0	0	
	2	1924	0	0	
C	1	2713	437	16,1	
	2	2894	512	17,7	16,90
D	1	3231	1097	33,95	
	2	3014	1985	65,86	49,90

Dari hasil pengamatan pada Tabel 6 terlihat bahwa rerata persentase pembuahan tertinggi terdapat pada perlakuan D ( penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan

HCG 400 IU/kg BB) yakni sebesar 49,90%. Hal ini disebabkan karena hormon Gonadotropin yang diberikan kepada ikan uji dapat berfungsi dalam pemasakan oosit secara sempurna sehingga dapat menambah besar diameter telur dan kematangan telur akhirnya terjadi angka pembuahan yang tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Bila dibandingkan hasil penelitian ini dengan peneliti terdahulu maka rata-rata angka persentase pembuahan yang diperoleh rendah. Hasil penelitian Nuraini (2006) terhadap ikan selais yang dirangsang dengan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas 5 dosis mendapatkan persentase pembuahan lebih tinggi (56,6%). Hal ini disebabkan oleh karena pada penelitian ini induk ikan selais yang digunakan diperoleh hasil penangkapan dari alam dan langsung diperlakukan, sehingga induk mengalami stress baik sewaktu ditangkap maupun dalam transportasi akibatnya hormon gonadotropin yang digunakan tidak berfungsi secara maksimal serta kualitas telur yang kurang baik, selain itu jumlah telur yang diovulasikannya lebih sedikit. Sedangkan Nuraini (2003) melakukan penelitian terhadap ikan selais yang dirangsang dengan dosis ovaprim berbeda namun dosis terbaik diperoleh pada perlakuan 0,9 ml/kg berat badan ikan, angka persentase pembuahan yang diperoleh sebesar 54,26%. Sedangkan Yunita (1997) hasil penelitiannya terhadap ikan baung yang dirangsang dengan ovaprim dosis 0,9 ml/kg berat badan persentase pembuahan diperoleh sebesar 28,5 %.

Adanya perbedaan rata-rata persentase telur yang berhasil dibuahi adalah tidak terlepas dari kualitas telur dan spermatozoa yang dihasilkan oleh masing-masing induk jantan dan betina. Agar telur dapat dibuahi dengan baik tergantung dari keberhasilan proses pematangan telur tahap akhir oosit dan faktor lingkungan. Tucker (1985) menyatakan bahwa perkembangan oosit setelah musim pemijahan kemudian induk tidak memijah, maka akan terjadi penyerapan oosit oleh granulosa. Selanjutnya Effendie (1979) menambahkan bahwa telur yang sudah siap untuk diovulasikan tetapi faktor lingkungan tidak memungkinkan untuk terjadinya pemijahan, maka telur tersebut akan diserap oleh ovarium. Hal ini terjadi pada induk yang disuntik dengan 3 dosis ekstrak kelenjar hipofisa dan 200 IU HCG/kg BB (perlakuan B), dimana telur yang dihasilkan berwarna putih keruh (90%) sehingga telur tidak ada yang berhasil dibuahi.

#### **4.6. Daya Tetas Telur**

Menetas merupakan saat terakhir dari masa incubasi, dimana hasil beberapa proses berturut-turut mulai dari pertemuan antara sel telur dengan sel sperma kemudian

terjadi pembelahan sel selanjutnya masuk tahap perkembangan zigot, terus ke fase perkembangan embrio dan akhirnya embrio keluar dari cangkang telur. Blaxter (1969) menyatakan bahwa penetasan terjadi karena meleburnya lapisan chorion akibat kerja dari enzim hasil sekresi ektodermal. Enzim ini dihasilkan oleh kelenjar khusus di dalam tubuh dan mempunyai sifat peka terhadap kondisi lingkungan. Selain proses penetasan disebabkan oleh adanya gerakan-gerakan embrio didalam cangkang telur juga di akibat oleh peningkatan suhu, intensitas cahaya dan kandungan oksigen terlarut. Dari hasil pengamatan telur ikan selais menetas pada suhu 25-26 C lama waktu incubasi 26 – 30 jam.

Perhitungan jumlah telur yang menetas dilakukan setelah 10 jam telur menetas dengan cara sensus dengan menggunakan tally counter, yaitu embrio yang sudah menetas menjadi larva dihitung sambil dipindahkan ke wadah lain. Hasil perhitungan jumlah telur ikan selais yang menetas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata daya tetas telur ikan selais setiap perlakuan selama penelitian

Perlakuan	Ulangan	Telur Terbuahi (butir)	Telur Menetas (ekor)	Persentase (%)	Rerata (%)
A	1	-	-	-	
	2	-	-	-	
B	1	0	0,0	0,0	
	2	0	0,0	0,0	
C	1	437	97	2,21	3,35
	2	512	23	4,49	
D	1	1097	213	19,42	18,43
	2	1985	346	17,43	

Dari Tabel 7 terlihat bahwa rata-rata jumlah persentase telur ikan selais menetas tertinggi diperoleh pada perlakuan penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan HCG 400 IU (D) yaitu 18,43 %. Rendahnya jumlah persentase penetasan telur ikan selais erat hubungannya dengan jumlah telur yang terbuahi, namun walaupun jumlah telur yang terbuahi tinggi belum tentu dapat menjamin persentase penetasan. Sedangkan pada perlakuan C (penyuntikan ekstrak kelenjar hipofisa 3 dosis dan HCG 300 IU/kg BB) persentase rata-rata telur yang menetas 3,35%. Rendahnya persentase pembuahan yang diperoleh disebabkan selain kualitas telur yang tidak bagus, juga diakibat oleh cangkang telur yang tidak terbuahi tidak disiphon didalam wadah incubasi sehingga diserang jamur dan pada akhirnya dapat mengenai telur yang sedang mengalami proses perkembangan embrio dan akhirnya embrio tersebut mati (tidak menetas).

Woynarovich dan Horvath (1980) menyatakan bahwa kematian telur selama masa pengeraman disebabkan antara lain karena kekurangan oksigen terlarut, temperatur yang tidak cocok, telur tidak terbuahi akibat kualitas sel telur atau sel sperma tidak bagus, gangguan mekanik seperti guncangan dan gesekan atau pergeseran serta serangan parasit seperti bakteri, fungi, larva insekta dan binatang lainnya. Secara makroskopis serangan jamur dapat dilihat dengan jelas, yaitu berbentuk kapas dan gumpalan benang kusut disekeliling permukaan telur. Segumpalan benang putih tersebut merupakan filamen jamur yang panjangnya beberapa sentimeter.

#### **4.7. Kualitas Air**

Kualitas air selama penelitian dalam wadah pemijahan adalah suhu berkisar dari 24 – 25 C, pH 6, DO 5,6 – 6,3. Sedangkan kualitas air pada media incubasi telur berkisar antara suhu 25 – 26 C, pH 6 dan DO 5,6 – 6,3. Woynarovich dan Horvath (1980) menyatakan bahwa kenaikan dan penurunan suhu air secara mendadak tidak lebih dari 5 C selama incubasi tidak mempengaruhi perkembangan telur. Sebaliknya jika terjadi kenaikan dan penurunan suhu air lebih dari 5 C secara mendadak maka akan mengakibatkan kematian pada embrio yang sedang berkembang.