

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Waktu Laten

Waktu laten ditentukan dengan cara menghitung selisih penyuntikan kedua sampai dengan saat terjadinya ovulasi pada percobaan pemijahan secara semi alami dan secara buatan, sedangkan pada percobaan alami ditentukan sejak mulai ikan itu digabungkan jantan betina.

Hasil pengukuran waktu laten pada setiap percobaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata waktu laten (jam) setelah pemberian perlakuan untuk setiap percobaan pada Ikan selais selama penelitian.

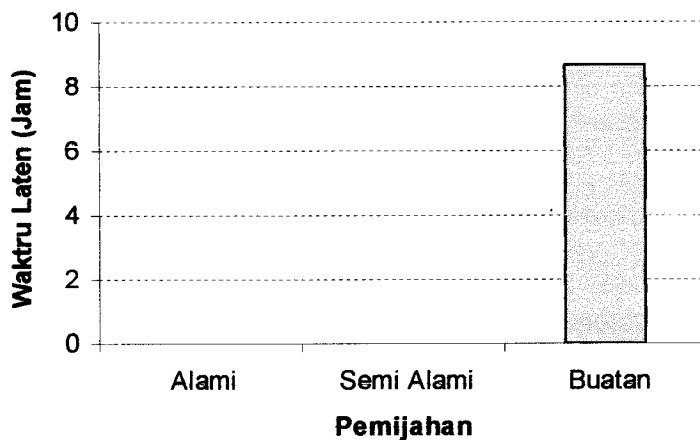
Pemijahan	Ulangan	Waktu laten (jam)
Alami	1	tidak mijah
	2	tidak mijah
	3	tidak mijah
Rata-rata		tidak mijah
Semi Alami	1	tidak mijah
	2	tidak mijah
	3	tidak mijah
Rata-rata		tidak mijah
Buatan	1	8
	2	9
	3	9
Jumlah		26
Rata-rata		8,7

Keterangan :
Pemijahan alami : Tidak disuntik dengan ovaprim
Pemijahan Semi alami : Disuntik ovaprim 0,5 ml/ kg berat badan (fertilisasi secara Alami)
Pemijahan Buatan : Induk disuntik ovaprim 0,5 ml/kg berat badan (fertilisasi Secara buatan)

Pada Tabel 1 terlihat bahwa pada pemijahan alami induk selais danau tidak mengalami ovulasi dan begitu pula pada pemijahan semi alami induk ikan selais tidak mengalami pemijahan (ovulasi), sedangkan pada pemijahan secara buatan induk ikan selais mengalami pemijahan (ovulasi) untuk ketiga ulangan dengan rata-rata waktu laten diperoleh sebesar 8,7 jam. Tidak ovulasinya induk selais pada pemijahan secara alami disebabkan oleh karena induk tidak diberikan rangsangan hormon (ovaprim), dimana hormon tersebut jika diberikan dapat merangsang pematangan oosit secara keseluruhan. Sedangkan pada pemijahan semi alami induk juga tidak mengalami ovulasi walau telah diberikan rangsangan hormon (penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,5 ml/kg berat badan). Hal ini disebabkan oleh karena kondisi lingkungan didalam wadah pemijahan (akuarium) tidak sama dengan kondisi lingkungan yang ada pada perairan alami (sungai, danau dan kolam) walaupun jantan induk selais digabungkan, selanjutnya mungkin disebabkan oleh karena lingkungan wadah pemijahan yang terbatas sekali (sempit) sehingga mengakibatkan induk-induk tidak leluasa untuk bercumbu dan melakukan pemijahan. Pada kondisi lingkungan alami faktor lingkungan sangat mempengaruhi sekali pada pemijahan ikan-ikan di perairan tersebut, misalnya adanya feromon (rangsangan zat lain untuk memijah yang dikeluarkan oleh lingkungan tersebut), penyinaran, siklus bulan dan sebagainya. Namun demikian berdasarkan hasil pengamatan dan keterangan dari petani ikan di desa Beringin Kecamatan Kulim Atas bahwa induk selais danau dapat memijah di kolam yang kondisi lingkungan kolam dibuat seperti disungai (alami) seperti adanya dalam kolam tumbuhan air, adanya akar-akar kayu, ikan budidaya lainnya dan sebagainya.

Menurut LAM (1985) menyatakan bahwa faktor eksternal seperti lingkungan sangat mempengaruhi dan mendukung sekali dalam pemijahan ikan-ikan di perairan. Adapun faktor tersebut adalah temperatur, penyinaran, siklus bulan, musim, substrat, salinitas, kualitas air, feromon, dan aspek sosial. Untuk lebih jelasnya secara Diagram dapat dilihat pada Gambar 2.

Sedangkan pada percobaan pemijahan secara buatan dengan penyuntikan dosis ovaprim 0,5 ml / kg berat badan induk ikan selais danau mengalami ovulasi secara sempurna dengan jalan melakukan striping. Hal ini disebabkan karena selain ovaprim yang diberikan mengandung sGnRH dan anti dopamin juga disebabkan oleh kemungkinan induk jantan tidak diberikan sehingga ovaprim yang diberikan terhadap induk betina dapat bekerja secara maksimal dalam merangsang pematangan oosit secara sempurna sehingga induk dapat mengalami ovulasi. Untuk lebih jelasnya rata-rata waktu laten setiap percobaan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 Histogram rata-rata waktu laten pada setiap percobaan.

Dari Gambar 12 terlihat bahwa rata-rata waktu laten yang tersingkat diperoleh pada percobaan pemijahan secara buatan (8,7 jam) karena ovaprim yang digunakan mengandung sGnRH dan anti dopamin sehingga dapat memacu pematangan oosit secara keseluruhan akibatnya mempercepat terjadinya ovulasi. LAM (1985) menyatakan bahwa sGnRH berperan dalam merangsang hipofisa untuk melepaskan gonadotropin. Pada kondisi alamiah sekresi gonadotropin ini dihambat oleh dopamin (CHANG dan PETER, 1992). Bila dopamin dihadang oleh antagonisnya maka peranan dopamin akan terhenti yang menyebabkan sekresi gonadotropin meningkat dalam darah (HARKER, 1992). Selanjutnya WALLACE (1981) menyatakan bahwa

oosyt yang telah berkembang menjadi telur akan segera diovulasikan apabila telah mendapat rangsangan hormonal yang sesuai.

Sedangkan pada percobaan pemijahan secara alami dan semi alami setelah dibiarkan induk selama 24 - 48 jam (terhitung mulai menggabungkan induk jantan betina pada pemijahan alami (48 jam) dan penggabungan induk jantan betina setelah disuntik kedua pada pemijahan secara semi alami (24 jam) namun induk tersebut tidak mengalami ovulasi. Hal ini disebabkan selain faktor lingkungan yang kurang mendukung juga luasnya wadah akuarium yang digunakan.

Hasil percobaan pemijahan buatan ini lebih baik dari penelitian UMIHANNIE (1995) terhadap ikan lele lokal dengan penyuntikan ovaprim dosis 0,5 ml/kg berat badan dimana waktu laten diperoleh selama 21 jam.

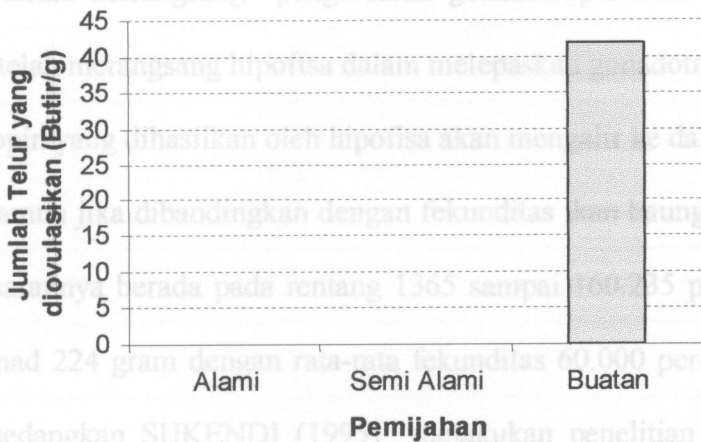
4.2. Jumlah Telur Yang Diovulasikan

Pada percobaan pemijahan alami dan semi alami induk ikan selais danau sama sekali tidak ditemukan telur pada substrat rumput rapia. Dengan demikian induk selais betina tidak mengalami ovulasi. Sedangkan pada percobaan pemijahan secara buatan induk selais danau mengalami ovulasi. Untuk lebih jelasnya jumlah telur yang dihasilkan pada percobaan secara buatan dapat dilihat pada Tabel 2 dan secara histogram dapat dilihat pada Gambar 13 .

Dari Tabel 2 dan Gambar 13 terlihat perbedaan yang menjolok terhadap jumlah telur yang diovulasikan pada masing-masing percobaan. Dimana pada percobaan pemijahan secara alami dan semi alami induk ikan selais tidak mengalami ovulasi. Tidak mengalami ovulasinya induk ikan selais pada percobaan pemijahan alami disebabkan oleh hormon gonadotropin yang terdapat dalam tubuhnya tidak cukup untuk pematangan oosit dan sekaligus untuk mengovulasikan telur-telur tersebut keluar walaupun telah diberi rangsangan dengan hadirnya induk selais jantan.

Tabel 2. Jumlah telur selais danau yang diovulasikan pada setiap percobaan.

Pemijahan	Ulangan	Berat induk (gr)	Jml telur yang keluar (btr)	Rata-rata (btr/gr)
Alani	1	49,1	0	
	2	50,2	0	
	3	45,9	0	
jumlah			0	
Rata-rata			0	
Semi alami	1	38,7	0	
	2	37,0	0	
	3	31,7	0	
Jumlah			0	
Rata-rata			0	
Buatan	1	43,9	1138	25,92
	2	29,1	1452	49,89
	3	31,7	1587	50,01
Jumlah		104,7	4177	125,82
Rata-rata		34,9	1392	41,9



Gambar 13. Histogram rata-rata jumlah telur yang diovulasikan untuk setiap percobaan.

Sedangkan pada percobaan pemijahan semi alami tidak terjadinya ovulasi pada induk ikan selais disebabkan karena kondisi lingkungan yang kurang mendukung, mungkin disebabkan antara lain wadah yang digunakan terlalu kecil, rangsangan lingkungan seperti bau-bau khas yang dikeluarkan oleh lingkungan alam sekitarnya tidak mendukung dan lain sebagainya, walaupun induk betina telah disuntik dengan ovaprim dosis 0,5 ml/kg berat badan dan telah digabungkannya induk jantan. Dengan tidak mendukungnya kondisi lingkungan maka tentu akan terganggu keseimbangan (konsentrasi) induk yang akan memijah, hal ini disebabkan karena hipotalamus tidak memerintahkan hipofisa untuk mensekresikan gonadotropin kedalam aliran darah menuju ke gonad, sehingga gonad tidak mendapat hormon gonadotropin yang mencukupi untuk mengalami ovulasi akibatnya induk tidak mengalami ovulasi.

Pada percobaan pemijahan buatan ternyata induk ikan selais danau mengalami ovulasi dan rata-rata jumlah telur yang dikeluarkannya adalah sebesar 42 butir / gram berat induk (1392 butir dengan berat induk rata-rata 34,9 gram). Ovulasinya induk pada pemijahan buatan ini disebabkan oleh perintah hipotalamus kepada hipofisa untuk mensekresikan hormon gonadotropin sesuai dan mencukupi untuk terjadinya ovulasi sehingga induk mengalami ovulasi. Hal ini sesuai dengan pendapat NANDESHA et al dan HARKER, 1992), yang menyatakan bahwa ovaprim mengandung salmon gonadotropin realising hormon, sehingga sGnRH ini berperan untuk merangsang pengeluaran gonadotropin oleh hipofisa, yang sebelumnya anti dopamin telah merangsang hipofisa dalam melepaskan gonadotropin realising hormon, akibatnya gonadotropin yang dihasilkan oleh hipofisa akan mengalir ke dalam darah dan menuju gonad.

Namun jika dibandingkan dengan fekunditas ikan baung masih rendah dimana pada ikan baung kisarannya berada pada rentang 1365 sampai 160.235 pada ukuran ikan 2752 gram dan bobot gonad 224 gram dengan rata-rata fekunditas 60.000 per-kg bobot badan (ALAWI, et al, 1990), sedangkan SUKENDI (1995) melakukan penelitian penyuntikan ovaprim dosis 0,5 ml/kg bobot badan ikan lele dumbo memberikan rata-rata jumlah telur yang diovulasikan sebesar

8.444 butir. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini belum maximal, namun demikian perlu pematangan gonad ikan selais dengan pemberian pakan bergizi dan berprotein tinggi, seperti pakan mengandung vit E sehingga mendapatkan hasil maximal jumlah telur yang diovulasikan.

4.3. Diameter Telur

Hasil pengamatan diameter telur sebelum dan sesudah pemberian perlakuan selama 48 jam pada ikan selais disajikan pada Tabel 3 dan dalam bentuk histogram dapat dilihat pada Gambar 14

Tabel 3. Rata-rata petambahan diameter telur sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

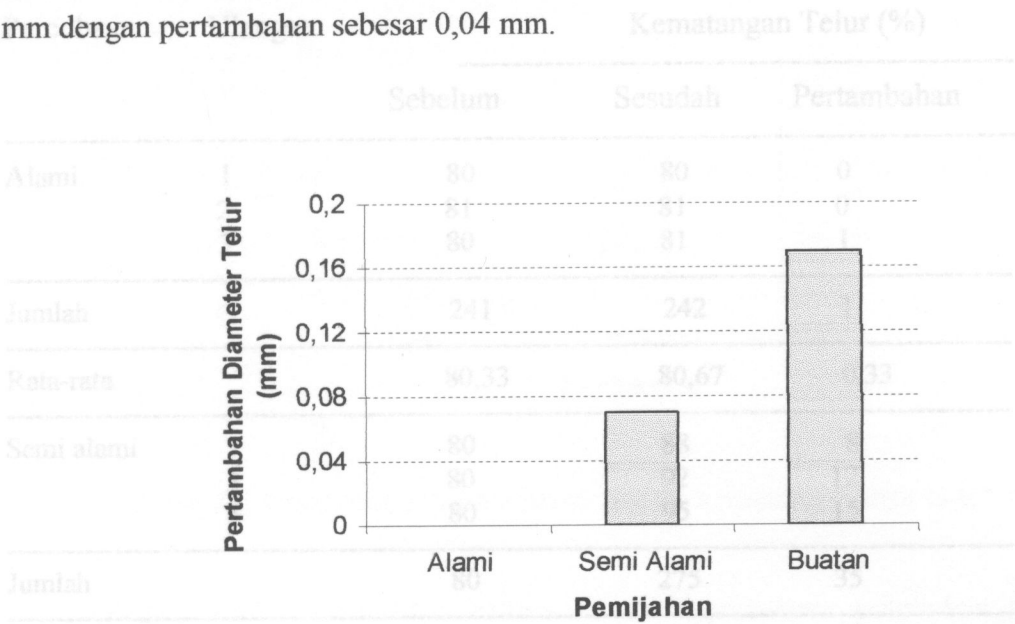
Pemijahan	Ulangan	Diameter Telur (mm)		
		Sebelum	Sesudah	Pertambahan
Alami	1	1,0	1,0	0
	2	1,0	1,0	0
	3	1,0	1,0	0
Jumlah		3,0	3,0	0
Rata-rata		1,0	1,0	0
Semi alami	1	1,0	1,1	0,1
	2	1,0	1,1	0,1
	3	1,0	1,0	0
Jumlah		3,0	3,2	0,2
Rata-rata		1,0	1,07	0,07
Buatan		1,0	1,2	0,2
		1,0	1,2	0,2
		1,0	1,1	0,1
Jumlah		3,0	3,5	0,5
Rata-rata		1,0	1,17	0,17

Pada Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata diameter telur induk selais danau sebelum disuntik atau diberi perlakuan adalah sebesar 1,0 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ikan telah dapat diberikan rangsangan hormonal sesuai dengan pendapat RUSTIDJA dan MAHENO (1991) bahwa ukuran diameter telur ikan 1,0 mm atau lebih maka menunjukkan bahwa ikan telah berada pada saat akhir proses vitellogenesis dan sudah dapat diberi rangsangan hormonal.

Bila diperhatikan Gambar 14 terlihat bahwa pertambahan diameter telur sesudah perlakuan pada percobaan pemijahan alami 0 (nol) berarti tidak terjadi pertambahan hal ini disebabkan karena hormon gonadotropin yang terkandung dalam tubuh induk itu sendiri tidak mampu untuk mematangkan oosit walaupun sudah ada rangsangan dari induk jantan. Sedangkan pada percobaan pemijahan semi alami terjadi petambahan rata-rata diameter telur sebesar 0,07 mm, namun petambahan sebesar ini tidak mampu untuk ovulasi. Padahal jika dibandingkan dengan pertambahan rata-rata diameter telur pada percobaan buatan tidak jauh berbeda dimana percobaan pemijahan buatan terjadi rata-rata pertambahan 0,17 mm. Terjadinya pertambahan rata-rata diameter telur kecil pada percobaan pemijahan semi alami disebabkan antara lain oleh lingkungan tempat induk memijah tidak sesuai jika dibandingkan dengan pemijahan di alam (sungai dan danau), seperti tempat pemijahan yang sempit, rangsangan dari bau-bauan dilingkungan akan kurang mendukung juga kemungkinan dalam ikan sering memijah secara bergerombol (pemijahan dengan sisten imbas) , nah pada perlakuan ini tidak ditemui hal-hal seperti itu sehingga kurang mendukung untuk terjadinya pertambahan diameter telur.

Peningkatan diameter telur ini menurut FRADSON (dalam WARDHANA, 1985) disebabkan oleh karena kandungan folikel stimulating hormon (FSH) meningkat sehingga folikel berkembang dan diameter telur bertambah besar. LIDYA (1996) melaporkan bahwa ikan baung (*Mystus nemurus*) yang disuntik dengan dosis ovaprim 0,7 ml/kg berat badan meningkat rata-rata diameter telur dari 1,3 menjadi 1,8 mm dengan pertambahan sebesar 0,5 mm. Sedangkan SUKENDI (1995) melaporkan bahwa ikan lele dumbo yang disuntik dengan ovaprim pada dosis

0,5 ml/kg bobot badan dapat meningkatkan rata-rata diameter telur dari 1,17 mm menjadi 1,21 mm dengan pertambahan sebesar 0,04 mm.



Gambar 14 Rata-rata Pertambahan Diameter Telur Ikan Selaiais

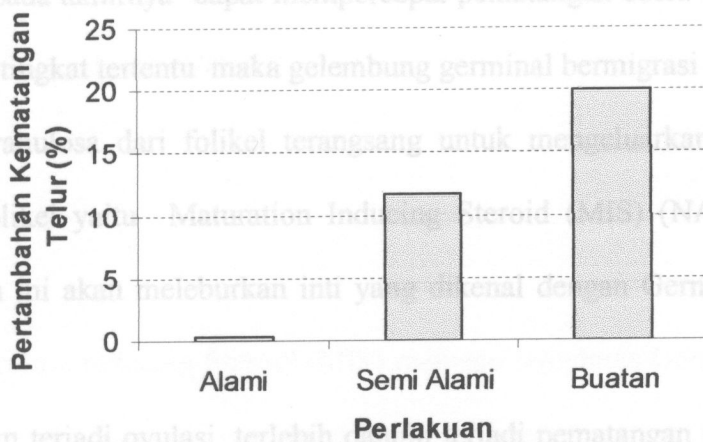
4.4. Kematangan Telur

Kematangan telur ditandai dengan adanya Germinal Vesicle Migration (GVBD), yaitu bermigrasinya vesicle ke bagian pinggir (LAM, 1985). Telur yang belum mengalami kematangan menunjukkan telur dalam fase istirahat (dorman). Pada fase ini telur tidak mengalami perubahan beberapa saat. LAM (1985) menyatakan bahwa apabila rangsangan diberikan pada saat ini maka akan menyebabkan terjadinya migrasi inti ke perifer, inti pecah atau lebur yaitu pematangan oosit pada perifer, ovulasi (pecahnya folikel) dan oviposisi. Sedangkan menurut SUYANTO (1987) menyatakan bahwa bila kondisi lingkungan tidak cocok dan rangsangan tidak diberikan telur yang dormant tersebut akan mengalami degradasi (rusak) lalu diserap kembali oleh ovarium. Dari hasil pengukuran rata-rata kematangan telur sebelum dan sesudah pemberian percobaan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata kematangan telur sebelum dan sesudah pemberian percobaan

Percobaan	Ulangan	Kematangan Telur (%)		
		Sebelum	Sesudah	Pertambahan
Alami	1	80	80	0
	2	81	81	0
	3	80	81	1
Jumlah		241	242	1
Rata-rata		80,33	80,67	0,33
Semi alami	1	80	88	8
	2	80	92	12
	3	80	95	15
Jumlah		80	275	35
Rata-rata		80	91,67	11,67
Buatan	1	80	100	20
	2	80	100	20
	3	80	100	20
Jumlah		80	300	60
Rata-rata		80	100	20

Dari Tabel 4 terlihat bahwa pada percobaan pemijahan alami pertambahan kematangan telur pada dua ulangan tidak terjadi, namun pada satu ulangan terjadi pertambahan yang kecil sekali yaitu 1%.. Hal ini disebabkan karena gonadotropin yang dikandung oleh induk ikan tersebut tidak cukup untuk mematangkan oosit pada perifer, sehingga tidak terjadi ovulasi, meskipun induk jantan matang gonad yang telah disatukan kepada induk betina. Pengaruh induk jantan yang disatukan dengan induk betina terlihat pada satu ulangan saja yaitu terjadi pada ulangan ketiga, dimana terjadi pergeseran inti sedikit ketepi sebesar 1%. Untuk lebihnya dapat dilihat secara histogram pada Gambar 15.



Gambar 15. Histogram rata-rata pertambahan kematangan telur untuk setiap percobaan.

Pada Gambar 15 terlihat bahwa untuk percobaan pemijahan secara semi alami pertambahan kematangan telur terjadi lebih besar jika dibandingkan dengan percobaan secara alami. Hal ini disebabkan oleh karena induk betina dilakukan penyuntikan ovaprim dosis 0,5 ml/kg berat badan, sehingga sGnRH yang masuk kedalam darah dapat merangsang migrasinya inti ketepi pada perifer, akibatnya terjadi pertambahan kematangan oosit pada perifer, namun belum mampu untuk terjadinya ovulasi. Tidak terjadinya ovulasi pada percobaan semi alami ini juga disebabkan oleh pengaruh faktor lingkungan yang kurang mendukung seperti layaknya pemijahan alami diperairan. Faktor lingkungan yang kurang mendukung itu antara lain adalah terbatasnya wadah pemijahan sehingga diduga induk kurang leluasa bergerak walaupun antara induk betina dan jantan telah disatukan, selain itu adalah tidak adanya pengaruh feromon yang dikeluarkan oleh lingkungan sekitarnya, siklus bulan, kualitas air, faktor sosial dan banyak lagi faktor lingkungan yang sangat mempengaruhinya.

Sedangkan pada percobaan pemijahan buatan terjadi pertambahan kematangan telur terbesar jika dibandingkan pada kedua percobaan lainnya, dimana pertambahan kematangan telur terjadi pada ketiga ulangan tersebut yaitu rata-rata 20%. Hal ini disebabkan oleh hormon gonadotropin realising hormon dan anti dopamin yang masuk ke dalam darah mampu untuk merangsang hipotalamus mensekresi gonadotropin lebih banyak yang selanjutnya mengalir

kegonad yang pada akhirnya dapat mempercepat pematangan oosit. Karena gonadotropin yang telah mencapai tingkat tertentu maka gelembung germinal bermigrasi kepinggir dan sel-sel theca serta sel-sel granulosa dari folikel terangsang untuk mengeluarkan steroid dalam memacu pemasakan folikel yaitu Maturation Inducing Steroid (MIS) (NAGAHAMA dalam LAM, 1985). Hormon ini akan meleburkan inti yang dikenal dengan Germinal Vesicle Break Down (GVBD).

Sebelum terjadi ovulasi, terlebih dahulu terjadi pematangan tahap akhir oosit. Menurut GOETZ (1983) menyatakan bahwa gonadotropin hipofisa berperan dalam pematangan tahap akhir oosit. Hormon ini akan mengalir melewati aliran darah menuju ovarium yang selanjutnya merangsang folikel untuk mensintesa hormon steroid dan akhirnya steroid akan merangsang pematangan oosit. Pematangan telur terjadi dalam waktu yang singkat sesaat sebelum terjadi ovulasi (KUO et al dalam SUKENDI, 1995). Peranan ovaprim terhadap mekanisme terjadinya ovulasi terlihat seperti yang diuraikan LAM (1985) pada Gambar 2. Pada Gambar 2 terlihat pendekatan kontrol neuroendokrin didalam proses pemasakan oosit, ovulasi dan pemijahan pada ikan dapat dibagi 3 tahapan, yaitu :

Tahap I :

Rangsangan dari adanya gonadotropin Releasing Hormon (GnRH) dan hambatan dari adanya Gonadotropin Releasing Inhibitor Faktor (GnRIF) yang keduanya berasal dari hipotalamus dapat menyebabkan hipofisa mensekresikan hormon gonadotropin (GtH) ke dalam aliran darah (PETER dalam LAM, 1985).

Tahap II :

Apabila hormon Gonadotropin (GtH) telah mencapai tingkat tertentu, maka gelembung germinal bermigrasi ke pinggir dan sel-sel theca serta sel-sel granulosa dari folikel terangsang

untuk mengeluarkan steroid dalam memacu pemasakan yaitu Maturation Inducing Steroid (MIS) (NAGAHAMA dalam LAM, 1985).

Tahap III :

Maturation Inducing Steroid (MIS) memacu terjadinya Germinal Vesicle Break Down (GVBD) dan kejadian-kejadian yang berhubungan dengannya seperti hidrasi dan penggabungan butiran-butiran kuning telur (LAM, 1985).

4.5 Persentase Pembuahan

Perhitungan persentase telur yang terbuahi dilakukan 9 – 10 jam setelah dilakukan pembuahan. Perhitungan dilakukan secara sensus dengan bantuan tally counter. Penentuan telur yang terbuahi ditandai dengan telur berwarna coklat muda dan transparan serta melekat pada substrat (dalam hal ini melekat pada dasar akuarium). Sedangkan telur-telur yang tidak terbuahi pada saat itu akan mudah ditentukan melalui warnanya yang putih keruh, karena kuning telurnya pecah sehingga menutupi ruang perivitelin dan akhirnya telur tersebut mati, selanjutnya telur yang mati ini terkadang melayang – layang di dalam akuarium.

Menurut HORVATH, THOMAS dan GOCHE (1987) menyatakan bahwa telur yang terbuahi berwarna bening atau transparan, sedangkan telur yang tidak terbuahi berwarna putih keruh. Dari hasil perhitungan secara sensus diperoleh persentase jumlah telur yang terbuahi dari setiap percobaan selama penelitian (Tabel 5 dan Gambar 16).

Tabel 5. Persentase jumlah telur ikan selais danau yang terbuahi pada setiap percobaan.

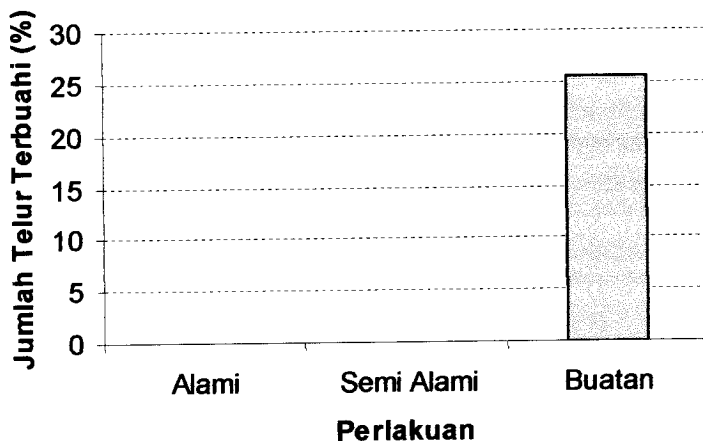
Permijahan	Ulangan	Jumlah telur awal (btr)	Dibuahi (btr)	Persentase (%)
Alami	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
Jumlah		0	0	0
Rata-rata		0	0	0
Semi alami	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
Jumlah		0	0	0
Rata-rata		0	0	0
Buatan	1	1138	573	50,35
	2	0	0	0
	3	1586	421	26,54
Jumlah		2724	994	76,89
Rata-rata		908	331,33	25,63

Dari hasil perhitungan persentase pembuahan seperti yang terlihat pada Tabel 5 ternyata bahwa pada percobaan pemijahan alami dan semi alami induk ikan selais tidak mengalami ovulasi, sehingga tidak ada telur yang keluar dan tentu tidak ada yang dibuahi (nol). Sedangkan pada percobaan pemijahan secara buatan untuk ketiga ulangan induk mengalami ovulasi semua namun hanya dua induk yang telurnya berhasil dibuahi. Dimana pada ulangan pertama jumlah telur yang dihasilkan pada saat ovulasi 1138 butir sedangkan yang terbuahi 573 butir (50,35%). Untuk induk ikan pada ulang kedua telur yang dihasilkan ovulasi tidak berhasil dibuahi, sedangkan pada ulangan ketiga induk berhasil mengalami ovulasi dan jumlah telur yang diperoleh 1586 butir sedangkan yang berhasil dibuahi sebanyak 421 butir (26,54%).

Sedangkan bila diperhatikan Gambar 14 terlihat bahwa persentase pembuahan rata-rata hanya 25,63 %. Rendahnya persentase pembuahan pada percobaan buatan ini disebabkan oleh telur pada ulangan kedua tidak berhasil terbuahi. Hal ini disebabkan bahwa telur yang dihasilkan berkwalitas tidak baik, dimana menurut hasil pengamatan telur tersebut berwarna coklat agak keputihan dan tidak tidak berkilat (kusam), sedangkan berdasarkan pengalaman kwalitas telur ikan selais yang baik adalah berwarna coklat dan telur tersebut agak berkilauan. Penyebab terjadinya perubahan warna telur tadi disebabkan oleh telur tersebut telah terjadi penyerapan kuning telur akibat induk terlambat untuk diovulasikan (Over rippening) atau induk-induk tersebut mau memijah namun lingkungan perairan (misalnya) disungai kurang mendukung , sehingga telur-telur yang dikandung oleh induk selais diserap oleh tubuh .

Sedangkan pada ulangan satu dan tiga persentase penetasan juga tergolong rendah . ini juga disebabkan oleh kwalitas telur yang dihasilkan tidak seluruhnya baik. Hal ini terlihat dari warna telur yang dihasilkan , dimana telur tersebut ada yang berwarna coklat dan berkilat dan ada yang berwarna coklat keputihan dan berwarna kusam. Hal ini juga disebabkan bahwa telah terjadi penyerapan kuning telur oleh tubuh induk itu sendiri akibat waktu ovulasi dan pemijahan yang tertunda.

TUCKER (1983) menyatakan bahwa perkembangan oosit sesudah musim pemijahan (ikan yang akan memijah) kemudian tidak dipijahkan, maka akan terjadi penyerapan oocyt oleh granulosa. Sedangkan EFFENDIE (1979) menambahkan bahwa telur yang sudah siap untuk mengalami ovulasi tetapi faktor lingkungan tidak mendukung (tidak memungkinkan) untuk terjadi pemijahan, maka telur tersebut akan diserap kembali oleh dinding ovarium.



Gambar 16 Histogram rata-rata persentase jumlah telur terbuahi untuk setiap percobaan.

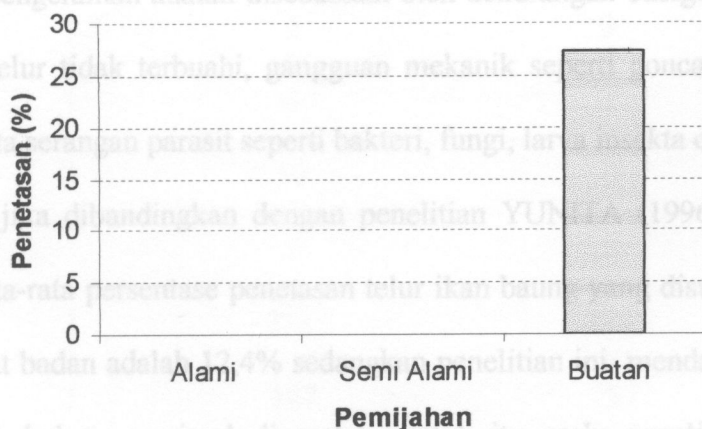
4.6 Persentase Penetasan

Menetas merupakan saat terakhir dari pengeraman telur, dimana hasil dari beberapa proses perkembangan zigot dan embrio sehingga larva keluar dari cangkangnya. Menurut BLAXTER (1969) menyatakan bahwa penetasan terjadi karena meleburnya lapisan chorion akibat kerja dari suatu enzim hasil sekresi ektodermal. enzim tersebut dihasilkan oleh kelenjar khusus di dalam tubuh dan mempunyai sifat peka terhadap kondisi lingkungan. Selain itu proses penetasan disebabkan oleh adanya gerakan-gerakan embrio akibat peningkatan suhu, intensitas cahaya dan penurunan kadar oksigen terlarut. Dari hasil pengamatan telur ikan selais menetas 24 – 26 jam setelah incubasi pada suhu 24 – 26 C.

Perhitungan jumlah telur yang menetas dilakukan secara sensus dengan bantuan tally counter, yaitu embrio yang sudah menetas menjadi larva dihitung lalu dipindahkan ke wadah yang lain. Hasil perhitungan jumlah telur yang menetas dapat dilihat pada Tabel 6 dan secara histogram disajikan pada Gambar 17.

Tabel 6. Jumlah dan persentase telur ikan selais yang menetas setelah 9 – 10 jam pada setiap Percobaan.

Permijahan	Ulangan	Terbuahi (butir)	Menetas (ekor)	Persentase
Alami	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
Jumlah		0	0	0
Rata-rata		0	0	0
Semi alami	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
Jumlah		0	0	0
Rata-rata		0	0	0
Buatan	1	573	213	37,17
	2	0	0	0
	3	421	187	44,42
Jumlah		994	400	81,59
Rata-rata		331	133,33	27,20



Gambar 17. Histogram rata-rata persentase jumlah telur ikan selais yang menetas.

Pada Tabel 6 dan Gambar 17 dapat dilihat bahwa pada percobaan pemijahan alami dan semi alami terlihat bahwa persentase jumlah telur terbuahi dan jumlah telur yang menetas nol. Hal ini sudah jelas bahwa telur yang dihasilkan tidak ada sehingga tidak terjadi fertilisasi dan tidak terjadi penetasan. Namun pada percobaan pemijahan secara buatan terlihat bahwa tidak semua telur yang terbuahi dapat menetas, dimana persentase rata – rata penetasan diperoleh hanya 27,20 %. Rendahnya rata-rata persentase jumlah telur yang terbuahi disebabkan oleh kualitas telur yang kurang baik dimana terlihat jelas hasil pengamatan bahwa warna telur tidak seragam, ada yang berwarna coklat dan transfaran serta ada yang berwarna coklat keputihan dan tidak transfaran, hal ini diakibatkan oleh induk selais diperairan sudah waktunya akan memijah tetapi karena kondisi lingkungan yang tidak mendukung maka telur tersebut tidak dapat diovulasikan atau dengan kata lain ovulasi dan pemijahannya tertunda akibat faktor lingkungan yang tidak cocok. Namun demikian penyebab lain adalah pada waktu penyiphonan dan menghitung jumlah telur yang tidak terbuahi terjadi sentuhan terhadap telur yang terbuahi, akibat dari pada waktu menebarkan telur yang telah difertilisasi pada akuarium ada telur yang terdempet dan bergumpal sehingga telur yang terbuahi melekat pada telur yang tidak terbuahi sehingga pada waktu memisahkannya telur terbuahi terkena pipet dan slang penyiphonan.

Menurut WOYNAROVICH dan HORVATH (1980) menyatakan bahwa kematian telur selama masa pengeraman adalah disebabkan oleh kekurangan oksigen terlarut, temperatur yang tidak cocok, telur tidak terbuahi, gangguan mekanik seperti guncangan dan gesekan ataupun pergeseran serta serangan parasit seperti bakteri, fungi, larva insekta dan binatang lainnya. Penelitian ini jika dibandingkan dengan penelitian YUNITA (1996) mendapatkan hasil lebih baik, yaitu rata-rata persentase penetasan telur ikan baung yang disuntik dengan ovaprim dosis 0,9 ml/kg berat badan adalah 12,4% sedangkan penelitian ini mendapatkan hasil 27,20%. Hasil ini sebenarnya belum maksimal diperoleh, untuk itu perlu penelitian terhadap kualitas dan kuantitas telur ikan selais yang dimatangkan gonadnya dikolam atau di dalam keramba yang

diberi pakan pellet, ikan rucah atau penambahan vitamin E kedalam pakan sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas telur ikan selais.

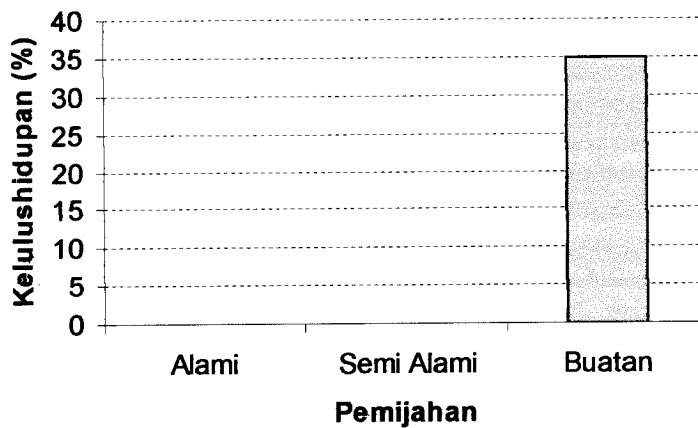
4.7 Kelulushidupan larva

Kelulushidupan larva dihitung pada hari keempat setelah habis kuning telur, dimana larva yang baru menetas di dalam wadah incubasi tidak diberi pakan alami maupun pakan tambahan. Namun setelah berumur 4 hari larva diberi pakan tambahan yaitu *Artemia* sp

Untuk lebih jelasnya rata-rata persentase kelulushidupan larva pada hari keempat dapat dilihat pada Tabel 7 , secara histogram dapat dilihat pada Gambar 1^a dan kelulushidupan larva pada hari ke-8 dapat dilihat pada Gambar 1^b.

Tabel 7. Persentase rata-rata kelulushidupan larva ikan selais pada hari ke-4 untuk setiap Percobaan pemijahan.

Pemijahan	Ulangan	Menetas (ekor)	Kelulushidupan hari ke-3	Persentase
Alami	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
Jumlah		0	0	0
Rata-rata		0	0	0
Semi alami	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
Jumlah		0	0	0
Rata-rata		0	0	0
Buatan	1	213	124	58,22
	2	0	0	0
	3	187	87	46,52
Jumlah		400	211	104,74
Rata-rata		133,33	70,33	34,91



Gambar 18. Kelulushidupan larva ikan selais berumur empat hari

Dari Tabel 7 dan Gambar 18 terlihat bahwa pada pemijahan alami dan semi alami tidak diperolehnya larva sehingga tidak ada kelulushidupan larva yang dihitung. Sedangkan pada pemijahan buatan kelulushidupan larva diperoleh cukup rendah yaitu sebesar 34,91%. Rendahnya kelulushidupan larva ini diperoleh karena menurut hasil pengamatan bahwa makanan larva sejak menetas sampai umur tiga hari adalah kuning telur, sedangkan kuning telur yang dikandung oleh larva tersebut hanya sedikit dan berwarna kuning muda. Hal ini disebabkan oleh karena induk yang diperoleh berasal dari perairan umum (sungai dan danau) sehingga makanan yang diperoleh induk tidak lengkap atau unsur-unsur yang dikandung oleh makanan tersebut tidak menjamin untuk kebutuhan perkembangan telur sehingga kuning telur yang dikandung oleh larva yang baru menetas itu kurang baik akibat kekurangan protein dan gizi yang diperoleh dari induk pada waktu perkembangan telur, sehingga larva yang diperoleh lemah dan banyak yang mati. Menurut pengalaman penulis kuning telur yang dikandung oleh larva yang baik adalah berwarna kuning tua dan perut sedikit membesar (padat). Baiknya kuning telur yang dikandung oleh induk tersebut tentu bergantung dari makanan induk dalam perkembang oosit.

Selain kurangnya protein dan gizi yang diperoleh oleh induk pada waktu pembentukan oosit kemungkinan lain disebabkan oleh telur yang telah mengalami atresia, dimana telah terjadi penyerapan kembali oleh tubuh induk telur-telur yang terlambat untuk diovulasikan dan dipijahkan sehingga kuning telur yang ada dalam telur diserap sedikit demi sedikit sehingga kualitas telur tersebut menurut (telur tidak banyak menetas dan larva lemah akibat kuning telur yang dikandungnya sebagai cadangan makanan sedikit).

4.8 Kualitas Air

Faktor lingkungan dan kualitas air sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembuahan dan penetasan telur. Berdasarkan hasil pengukuran suhu dalam wadah penetasan berkisar antara 24 – 26 C. Kisaran ini secara umum memenuhi syarat untuk media penetasan. Tetapi suhu optimal untuk penetasan ikan baung menurut PIPPER et al (dalam MUFLIKHAH et al 1994) adalah 28 – 31 C dan WOYNAROVICH dan HORVATH (1980) menambahkan bahwa kenaikan dan penurunan temperatur air secara mendadak tidak lebih dari 6 C selama masa incubasi dan ini tidak akan mempengaruhi perkembangan embrio dan penetasan telur. Selanjutnya RICKER (dalam SYANDRI 1992) juga menyatakan bahwa apabila terjadi kenaikan dan penurunan suhu air besar dari 5 C secara mendadak akan mengakibatkan kematian pada embrio yang sedang berkembang. Sedangkan pada penelitian ini pengamatan parameter fisika dan kimia air pada pemijahan ini adalah pH 5 – 6 , karbon dioksida 2-4 ppm, Oksigen terlarut 6 – 7,6 ppm.

Menurut MUFLIKHAH et al (1994) berdasarkan penelitiannya terhadap pemijahan ikan baung dimana kisaran suhu air pada pagi hari 25 – 25,5 C , kisaran suhu malam 24,5 – 25 c, pH 6,5 , Oksigen terlarut berkisar 5, 76 – 6,4 ppm dan kisaran karbondioksida terlarut 10,7 – 13, 7 ppm yang menghasilkan persentase penetasan 10%.