

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Telur yang terbuahi

Pada intinya proses pembuahan adalah penggabungan sel telur dengan spermatozoa sehingga dapat membentuk zygot dimana spermatozoa memasuki telur lewat lubang micropil, satu spermatozoa sudah cukup untuk tujuan pembuahan (monospermic), setelah spermatozoa masuk yaitu hanya kepalanya saja dan ekornya tertinggal diluar, cytoplasma dan chorion meregang dan semacam sumbat segera menutup micropil untuk menghalangi masuknya spermatozoa yang lain (Lagler *dalam* Sumantadinata, 1983).

Untuk menghilangkan kerekatan telur selama pembuahan digunakan larutan tannin, sesuai yang disarankan Horvarth, Tamas dan Goche (1987) bahwa perlakuan dengan larutan tannin kepada telur-telur yang membengkak tidak hanya melarutkan lapisan perekat telur melainkan juga akan mengakhiri proses pengerasan telur.

Jumlah telur awal dari setiap unit percobaan berkisar antara 267 butir sampai 468 butir, sedangkan jumlah telur terbuahi berkisar antara 211 butir sampai 379 butir. Telur yang tidak terbuahi berwarna putih keruh dan akan mati, sesuai dengan Horvarth, Tamas dan Goche (1988) serta Sumantadinata (1983) dijelaskan bahwa telur yang tidak terbuahi akan mati dan mudah dikenal karena kecerahannya hilang dimana warnanya jadi memutih dan keruh.

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa hasil yang terbaik didapatkan pada perlakuan tanpa penyimpanan pada konsentrasi methanol 10 % sebesar 87,67 % (A0B2), sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan tanpa penyimpanan (A0B1) sebesar 50,01 %. Adapun hasil dari perlakuan lainnya sebagai berikut ; perlakuan (A0B3) memperoleh sebesar 65,51 %, perlakuan (A1B1) sebesar 84,14%, perlakuan (A1B2) sebesar 75,73 %, perlakuan (A1B3) sebesar 72,17 %, perlakuan (A2B1) sebesar 79,56 %, perlakuan (A2B2) sebesar 75,00 %, perlakuan (A2B3) sebesar 78,67 %, perlakuan (A3B3) sebesar 84,14 % sedangkan perlakuan (A0B0) sebesar 73,94 %.

Pembuahan tidak akan terjadi bila telur tidak dibuahi oleh spermatozoa. Untuk itu kemampuan spermatozoa untuk membuahi telur sangatlah penting, spermatozoa akan membuahi telur apabila memiliki kemampuan untuk bergerak untuk mencapai telur dan selanjutnya masuk melalui lubang micropil.

Setelah mengalami penyimpanan tentunya kondisi dari spermatozoa akan mengalami perubahan dalam hal ini termasuk pergerakannya, sesuai dengan Toelihere (1979) bahwa plasma semen cukup mengandung bahan-bahan untuk mempertahankan kehidupan spermatozoa hanya untuk waktu yang singkat, maka untuk disimpan dan diencerkan sifat-sifat plasma semen harus dilipat gandakan, kemudian Toelihere (1985) untuk keperluan penyimpanan spermatozoa dalam jangka waktu yang lama maka perlu ditambahkan berbagai unsur kedalam semen, dimana unsur-unsur ini mempunyai fungsi yakni ; menyediakan zat-zat makanan sebagai sumber energi bagi spermatozoa, melindungi spermatozoa terhadap cold

shock, menyediakan suatu penyanggah untuk mencegah perubahan pH akibat pembentukan asam laktat dari hasil metabolisme sperma, mempertahankan

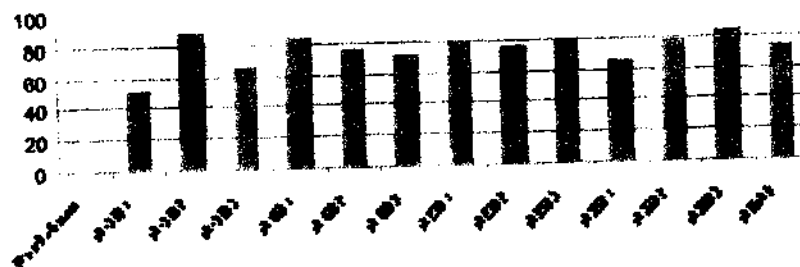
Tabel 1. Tingkat keberhasilan pembuahan telur jambal sia (*Mystus nemurus* CV)

Perlakuan	Ulangan	Jumlah butir awal	Telur yang terbuahi (%)		
			Jumlah butir	%	Rata-rata
A ₀ B ₁	1	430	275	63.95	50.01
	2	424	363	85.61	
	3	422	342	81.04	
A ₀ B ₂	1	341	242	70.96	87.67
	2	330	314	95.15	
	3	412	288	69.90	
A ₀ B ₃	1	361	277	76.73	65.51
	2	389	227	58.35	
	3	397	244	61.46	
A ₁ B ₁	1	468	301	84.07	84.14
	2	382	322	84.29	
	3	358	301	84.07	
A ₁ B ₂	1	379	292	77.04	75.73
	2	340	255	73.48	
	3	356	273	76.68	
A ₁ B ₃	1	421	289	68.64	72.17
	2	362	258	79.55	
	3	341	233	68.32	
A ₂ B ₁	1	340	298	87.64	79.56
	2	433	321	74.13	
	3	377	290	76.92	
A ₂ B ₂	1	365	234	64.10	75.00
	2	408	342	71.54	
	3	423	378	89.36	
A ₂ B ₃	1	431	366	84.91	78.67
	2	420	329	78.33	
	3	349	254	72.77	
A ₃ B ₁	1	331	211	63.74	65.79
	2	433	321	74.13	
	3	368	219	59.51	
A ₃ B ₂	1	448	354	79.01	76.61
	2	346	249	71.96	
	3	412	325	78.88	
A ₃ B ₃	1	376	264	70.21	84.14
	2	423	376	88.88	
	3	406	379	93.34	
A ₀ B ₀	1	385	241	62.59	73.94
	2	267	208	77.90	
	3	311	253	81.35	

tekanan osmotik dan keseimbangan elektrolit yang sesuai dan mencegah pertumbuhan kuman serta memperbanyak volume semen sehingga lebih banyak.

Rata-rata persentase pembuahan pada kontrol dalam arti tanpa penyimpanan diperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan sperma yang disimpan, hal ini sudah jelas karena apabila sperma disimpan akan berkurangnya pergerakannya, sementara untuk dapat membuahi telur diperlukan sperma yang masih bergerak sehingga dapat mencapai mikropil, memang sperma yang bergerak belum menjamin untuk dapat membuahi telur, namun mustahil telur dapat terbuahi apabila sperma tidak bergerak.

Gambar 1. Histogram tingkat keberhasilan pembuahan telur ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)



Pada Gambar 2 terlihat bahwa rata-rata pembuahan terjadi penurunan sejalan dengan bertambahnya waktu penyimpanan. Jika kita bandingkan rata-rata persentase motilitas dengan pembuahan, keduanya sejalan dimana rata-rata persentase pembuahan terjadi penurunan dengan berkurangnya motilitas sperma. Hal ini jelas terjadi karena keberhasilan pembuahan ditentukan oleh aktivitas

sperma dalam hal ini pergerakan spermatozoa untuk mencapai mikropil sehingga telur dibuahi. Harvey (1982) bahwa permasalahan yang timbul pada pengawetan mani adalah menurunnya aktivitas spermatozoa setelah penyimpanan, sehingga mengurangi daya fertilitas terhadap telur. Namun demikian dengan penambahan methanol, penurunan dari keberhasilan pembuahan telur tidaklah terlalu besar. Selain itu keberhasilan pembuahan juga disebabkan oleh banyak faktor dan faktor yang dominan mempengaruhi penelitian ini adalah faktor lingkungan (keadaan alam, cuaca , musim tahunan , dan faktor yang tidak dapat dikontrol .

2. Penetasan telur

Setelah terjadinya pembuahan yang ditandai dengan masuknya spermatozoa melalui mikropil, maka inti spermatozoa mulai membesar dan kromosomnya mengalami perubahan sehingga memungkinkan untuk berhimpun dengan kromosom dari sel telur sebagai fase awal pembelahan. Untuk selanjutnya mengalami perkembangan, peristiwa penetasan terjadi bila embrio telah menjadi panjang daripada kuning telur dan telah terbentuk sirip perut (Sumantadinata, 1983).

Rata-rata daya tetas telur yang terbesar secara berurutan adalah pada perlakuan (A0B1) sebesar 88,76 %, perlakuan (A2B1) sebesar 81,50 %, perlakuan (A1B1) sebesar 80,80 %, perlakuan (A0B3) sebesar 77,67 %, perlakuan (A0B2) sebesar 77,18 %, perlakuan (A2B2) sebesar 76,94 %, perlakuan (A1B2) sebesar 73,14 %, perlakuan (A1B3) sebesar 71,76 %, perlakuan (A2B3) sebesar 70,50 %, perlakuan (A3B1) sebesar 67,01 %, perlakuan (A3B2) sebesar 65,93 %, perlakuan (A3B3) sebesar 63,58 % dan perlakuan (A0B0) sebesar 63,35 %.

Tabel 2. Tingkat keberhasilan penetasan telur ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)

Perlakuan	Ulangan	Jumlah butir awal	Telur yang menetas		
			Jumlah butir	%	Rata-rata
A ₀ B ₁	1	324	294	97,74	88,76
	2	395	312	78,98	
	3	345	309	89,56	
A ₀ B ₂	1	391	324	82,86	77,18
	2	363	267	73,55	
	3	342	257	75,14	
A ₀ B ₃	1	412	365	88,59	77,67
	2	358	243	67,87	
	3	367	281	76,56	
A ₁ B ₁	1	350	268	76,57	80,80
	2	369	311	84,28	
	3	391	319	81,58	
A ₁ B ₂	1	410	264	64,39	73,14
	2	318	269	84,59	
	3	352	248	70,45	
A ₁ B ₃	1	381	267	70,07	71,76
	2	361	243	67,31	
	3	326	254	77,91	
A ₂ B ₁	1	437	327	78,82	81,50
	2	327	262	80,12	
	3	409	350	85,57	
A ₂ B ₂	1	419	341	81,38	76,94
	2	375	264	70,40	
	3	396	313	79,04	
A ₂ B ₃	1	453	362	79,91	70,50
	2	425	321	75,52	
	3	461	300	65,07	
A ₃ B ₁	1	332	262	78,91	67,01
	2	318	210	66,03	
	3	394	221	56,09	
A ₃ B ₂	1	428	281	65,65	65,93
	2	352	219	62,21	
	3	416	291	69,95	
A ₃ B ₃	1	395	268	67,84	63,58
	2	428	298	69,62	
	3	439	234	53,30	
A ₀ B ₀	1	381	260	68,24	63,35
	2	394	208	52,79	
	3	394	272	69,03	

Keterangan : A₀ = Lama penyimpanan 0 x 24 jam
 A₁ = Lama penyimpanan 1 x 24 jam
 A₂ = Lama penyimpanan 2 x 24 jam
 A₃ = Lama penyimpanan 3 x 24 jam
 B₁ = Konsentrasi methanol 5 % pengencer
 B₂ = Konsentrasi methanol 10 % pengencer
 B₃ = Konsentrasi methanol 15 % pengencer

Gambar 2. Histogram persentase rata-rata telur ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler) yang menetas.



Dari histogram diatas terlihat bahwa rata-rata keberhasilan penetasan terjadi penurunan sejalan dengan bertambahnya waktu penyimpanan sperma, bila dikaitkan dengan lama penyimpanan sperma memang tidak berhubungan langsung dengan keberhasilan penetasan, namun berhubungan dengan keberhasilan dari pembuahan, akan tetapi keberhasilan pembuahan ditentukan oleh aktivitas sperma, dalam hal ini pergerakan spermatozoa untuk mencapai mikropil, sehingga telur dapat terbuahi.

Memurut beberapa hasil penelitian sebelumnya bahwa kombinasi yang terbaik antara ovaprim dan $\text{PGF2}\alpha$ akan dapat mempersingkat waktu laten, memperbanyak jumlah telur yang diovulasikan, memperbesar nilai kematangan telur dan diameter telur (Sukendi, 2001).

Sebagaimana telah diterangkan sebelumnya bahwa semakin baik kualitas telur maka nilai fertilitas juga akan semakin baik dan diikuti pula oleh nilai daya tetas. Hal ini sudah jelas bahwa telur-telur yang ditetaskan tentu telur yang telah dibuahi, namun tidak semua telur yang dibuahi berhasil ditetaskan karena kemungkinan ada beberapa faktor penghambat dari lingkungan eksternal, sehingga nilai daya tetas telur selalu lebih kecil daripada nilai fertilitas telur.

3 . Motilitas spermatozoa

Motilitas sperma dari penyimpanan semen hasil kombinasi penyuntikan ovaprim dan PGF2 α pada konsentrasi methanol yang berbeda menunjukkan bahwa lama penyimpanan semen pada konsentrasi methanol berbeda berpengaruh terhadap motilitas sperma.

Dari Tabel 3. Menunjukkan bahwa motilitas sperma tertinggi pada perlakuan tanpa penyimpanan dengan konsentrasi 5 % (A0B1) sebesar 83,33 %, sedangkan motilitas sperma terendah terdapat pada perlakuan (A3 B2) yakni penyimpanan pada konsentrasi methanol 10 % sebesar 69,99 %. Adapun perlakuan lainnya sebagai berikut ; perlakuan (A0B2) sebesar 77,50 %, perlakuan (A0B0) sebesar 81,11 %, perlakuan (A0B3) sebesar 72,21 %, perlakuan (A1B1) sebesar 76,66 %, perlakuan (A1B2) sebesar 81,40 %, perlakuan (A1B3) sebesar 81,10 %, perlakuan (A2B1) sebesar 75,55 %, perlakuan (A2B2) sebesar 80,20 %, perlakuan (A2B3) sebesar 81,32 %, perlakuan (A3B1) sebesar 77,15 %, perlakuan (A3B2) sebesar 69,92 %, perlakuan (A3B3) sebesar 81,22 %

Tabel 3. Motilitas spermatozoa ikan jambal siam (*Pangastus sutchi* Fowler)

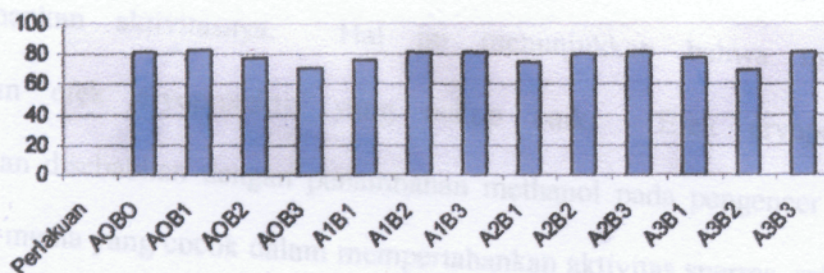
Perlakuan	Ulangan	Motilitas (%)				
		PI	PII	PIII	Rata rata ulangan	Rata – rata perlakuan
A0B0	1	80	80	80	80.00	81,11
	2	80	80	80	80.00	
	3	90	80	80	83.33	
A0B1	1	90	80	80	83.33	83,33
	2	80	80	80	80.00	
	3	90	90	80	86.66	
A0B2	1	80	80	80	80.00	77,52
	2	80	80	70	76.66	
	3	80	70	70	73.33	
A0B3	1	80	80	70	76.66	72,21
	2	80	80	70	76.66	
	3	70	60	60	63.33	
A1B1	1	80	70	70	73.33	76,66
	2	80	80	80	80.00	
	3	80	80	70	76.66	
A1B2	1	90	90	80	86.66	81,40
	2	80	80	70	76.66	
	3	90	80	70	80.00	
A1B3	1	90	90	80	86.66	81,10
	2	90	90	80	86.66	
	3	70	70	70	70.00	
A2B1	1	70	60	60	63.33	75,55
	2	90	80	80	83.33	
	3	90	80	70	80.00	
A2B2	1	90	80	80	83.33	80,20
	2	90	90	80	86.66	
	3	90	90	80	86.66	
A2B3	1	80	80	70	76.66	81,32
	2	90	80	80	86.66	
	3	90	90	80	86.66	
A3B1	1	90	80	70	80.00	77,15
	2	80	80	70	76.66	
	3	80	80	70	76.66	
A3B2	1	80	80	70	76.66	69,92
	2	70	60	60	63.33	
	3	70	70	70	70.00	
A3B3	1	80	80	80	80.00	81,22
	2	90	80	70	80.00	
	3	90	90	80	86.66	

Tingginya nilai motilitas spermatozoa terdapat pada tingkat volume semen yang besar disebabkan karena pada volume semen yang lebih encer mengandung glukosa sehingga memberikan tingkat motilitas spermatozoa yang lebih tinggi.

Menurut Aas *et al* (1991), semakin encer semen ikan maka kadar sodium yang terdapat didalam semen semakin banyak, sehingga akan memberikan motilitas spermatozoa yang lebih tinggi. Pada semen yang lebih kental konsentrasi spermatozoa semakin banyak mengandung potassium sehingga dapat menghambat pergerakan spermatozoa (Scott and Baynes, 1980)

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa terjadi penurunan motilitas sperma seiring dengan penambahan konsentrasi methanol. Motilitas sperma tertinggi pada perlakuan tanpa penyimpanan. Setelah dilakukan penyimpanan, persentase motilitas sperma semakin kecil dengan bertambah lamanya waktu penyimpanan dan semakin besarnya konsentrasi methanol yang diberikan.

Gambar 3. Histogram motilitas spermatozoa ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)



Terjadinya penurunan motilitas dengan bertambahnya konsentrasi methanol pada perlakuan tanpa penyimpanan dikarenakan semakin besar

konsentrasi methanol yang diberikan akan semakin mengurangi daya gerak sel spermatozoa. Dalam penyimpanan sperma, pada intinya adalah mempertahankan motilitas atau pergerakan dari spermatozoa, sehingga diharapkan bahwa selama penyimpanan semen tidak begitu dalam keadaan aktif, dengan demikian metabolisme dari spermatozoa dapat ditekan, sehingga akibatnya pembentukan asam laktat sebagai hasil dari metabolisme menjadi rendah untuk selanjutnya tidak akan terjadi perubahan pH yang besar.

Semakin lama waktu penyimpanan maka aktivitas sperma akan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena selama penyimpanan aktivitas sperma tetap ada hanya saja penyimpanan pada suhu rendah dan penambahan methanol pada pengencer ringer aktivitas sperma ditekan sekecil mungkin sehingga penggunaan energi oleh spermatozoa untuk aktivitasnya juga kecil. Dengan pemakaian energi oleh spermatozoa menyebabkan energi yang tersedia akan semakin berkurang yang selanjutnya gerakan spermatozoa (motilitas) juga berkurang.

Selama masa penyimpanan spermatozoa ikan baung dapat mempertahankan aktivitasnya. Hal ini menunjukkan bahwa methanol memberikan efek cryoprotektif yang cukup baik. Efek cryoprotektif kemungkinan disebabkan dengan penambahan methanol pada pengencer ringer merupakan media yang cocok dalam mempertahankan aktivitas sperma, sehingga pada waktu dilakukan pembuahan masih menunjukkan hasil yang cukup baik

4. Viabilitas Spermatozoa

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai viabilitas spermatozoa yang tertinggi secara berurutan adalah pada perlakuan yang tertinggi adalah (A3B1) sebesar 82,22 %, perlakuan (A0B3) sebesar 80,0 %, perlakuan (A1B1) sebesar 79,20 %, perlakuan (A0B0) sebesar 78,88 %, perlakuan (A1B2) sebesar 78,0 %, perlakuan (A2B3) sebesar 77,60 %, perlakuan (A3B2) sebesar 77,15 %, perlakuan (A3B3) sebesar 76,35 %, perlakuan (A0B1) sebesar 75,50 %, perlakuan (A2B1) sebesar 73,00 %, perlakuan (A1B3) sebesar 72,25 %, perlakuan (A0B2) sebesar 71,11 %, perlakuan (A2B2) sebesar 68,80 %.

Dari hasil pengamatan terhadap viabilitas spermatozoa menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik menghasilkan volume semen terbaik pula menghasilkan viabilitas spermatozoa, dengan kata lain terdapat hubungan yang positif antara volume semen dengan viabilitas spermatozoa. Begitu juga hubungan viabilitas spermatozoa dengan motilitas spermatozoa. Hubungan viabilitas spermatozoa dengan konsentrasi spermatozoa terjadi hubungan yang negatif, semen kecil konsentrasi spermatozoa maka nilai viabilitas semakin besar.

Tabel 4. Viabilitas spermatozoa ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)

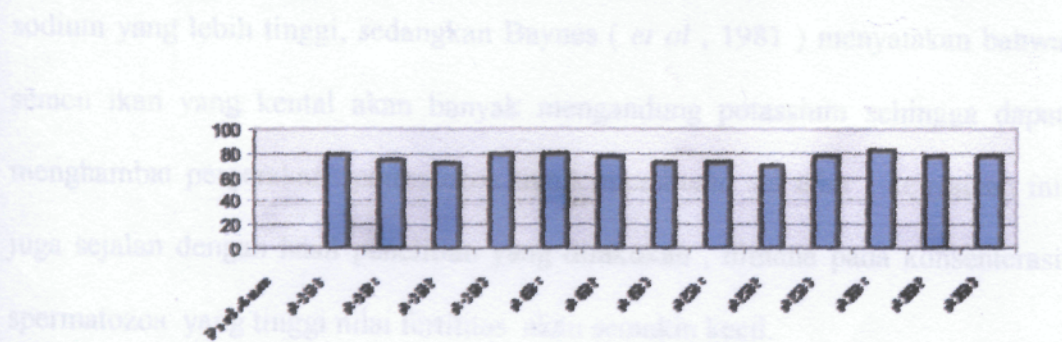
Perlakuan	Ulangan	Viabilitas (%)				
		PI	PII	PIII	Rata - rata ulangan	Rata - rata perlakuan
A0B0	1	90	90	80	86.66	78.88
	2	90	80		80.00	
	3	80	70	70	70.00	
A0B1	1	90	80	70	80.00	75.50
	2	80	80	70	76.66	
	3	80	70	60	70.00	
A0B2	1	80	70	60	70.00	71.11
	2	80	70	60	70.00	
	3	80	70	70	73.33	
A0B3	1	90	80	70	80.00	80.00
	2	90	80	70	80.00	
	3	90	80	70	80.00	
A1B1	1	90	80	70	80.00	79.20
	2	80	80	70	76.66	
	3	90	80	80	83.33	
A1B2	1	90	90	80	86.66	78.00
	2	80	80	70	76.66	
	3	80	70	70	73.33	
A1B3	1	80	80	60	73.33	72.25
	2	70	70	60	66.66	
	3	80	80	70	76.66	
A2B1	1	80	70	60	70.00	73.00
	2	90	80	70	80.00	
	3	80	70	60	70.00	
A2B2	1	70	60	60	63.33	68.80
	2	80	70	70	73.33	
	3	80	70	60	70.00	
A2B3	1	80	70	60	70.00	77.60
	2	90	80	70	80.00	
	3	90	80	80	83.33	
A3B1	1	90	80	80	83.33	82.20
	2	90	80	70	80.00	
	3	90	80	80	83.33	
A3B2	1	80	80	70	76.66	77.15
	2	80	70	70	73.33	
	3	90	80	80	83.33	
A3B3	1	80	70	60	70.00	76.35
	2	90	80	70	80.00	
	3	90	80	70	80.00	

Keterangan : A0 = Lama penyimpanan 0 x 24 jam
 A1 = Lama penyimpanan 1 x 24 jam
 A2 = Lama penyimpanan 2 x 24 jam

- A3 = Lama penyimpanan 3 x 24 jam
 B1 = Konsentrasi methanol 5 % pengencer
 B2 = Konsentrasi methanol 10 % pengencer
 B3 = Konsentrasi methanol 15 % pengencer

Menurut Kruger *et al* (1984) penyuntikan HCG pada ikan mas dapat menghasilkan viabilitas 91,12 %. Inhering dalam Kruger *et al* (1984) menyatakan bahwa penyuntikan ekstrak hipopidsa ikan mas pada ikan jantan dapat memperpanjang masa hidup spermatozoa yang selanjutnya akan mempertinggi nilai viabilitas spermatozoa tersebut.

Gambar 4, Histogram viabilitas spermatozoa : ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)



5. Fertilitas spermatozoa (%)

Fertilitas adalah suatu proses penggabungan sel telur dengan sperma sehingga membentuk zigot. Dimana sperma dapat menembus mikropil telur dengan cara memasukkan kepalanya, sedangkan ekornya putus dan tertinggal di luar. Sedangkan cytoplasma dan chorion merenggang dan segera menutup, sehingga spermatozoa yang lain terhalang masuk (Sumantadinata, 1983).

Nilai fertilitas spermatozoa yang tertinggi secara berurutan didapatkan pada perlakuan (A0B0) sebesar 92,61 %, diikuti perlakuan (A1B3) sebesar 90,56 %, perlakuan (A0B1) sebesar 90,16 %, perlakuan (A1B2) sebesar 89,68 %, perlakuan (A0B2) sebesar 88,38 %, perlakuan (A2B2) sebesar 87,69 %, perlakuan (A3B3) sebesar 86,94 %, perlakuan (A3B2) sebesar 86,47 %, perlakuan (A2B3) sebesar 86,11 %, perlakuan (A3B1) sebesar 84,66 %, perlakuan (A0B3) sebesar 83,96 %, perlakuan (A2B1) sebesar 83,40 %, perlakuan (A1B1) sebesar 72,56 %.

Menurut Aas *et al* (1991) semen yang encer akan mengandung kadar sodium yang lebih tinggi, sedangkan Baynes (*et al* , 1981) menyatakan bahwa semen ikan yang kental akan banyak mengandung potassium sehingga dapat menghambat pergerakan spermatozoa untuk membuahi sel telur , kenyataan ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan , dimana pada konsentration spermatozoa yang tinggi nilai fertilitas akan semakin kecil.

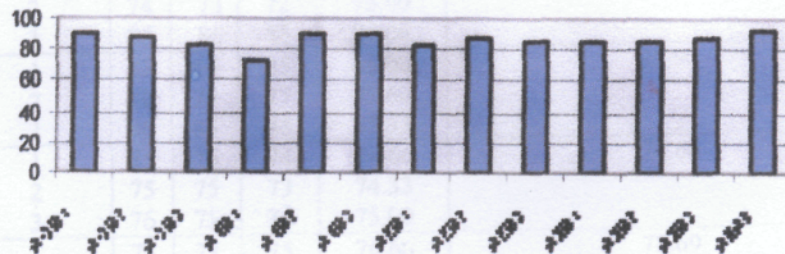
Tabel 5. Fertilitas spermatozoa ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)

Perlakuan	Ulangan	Jumlah butir awal	Fertilitas (%)		
			Jumlah butir	%	Rata-rata
A ₀ B ₁	1	308	284	92.20	90.16
	2	361	320	88.64	
	3	322	308	95.65	
A ₀ B ₂	1	352	300	85.22	88.38
	2	324	291	89.81	
	3	314	283	90.12	
A ₀ B ₃	1	381	315	82.67	83.96
	2	300	264	88.00	
	3	293	238	81.22	
A ₁ B ₁	1	301	283	40.79	72.56
	2	321	284	88.47	
	3	311	275	88.42	
A ₁ B ₂	1	395	328	83.03	89.68
	2	290	261	90.00	
	3	303	291	96.03	
A ₁ B ₃	1	319	286	89.65	90.56
	2	327	290	88.68	
	3	302	282	93.37	
A ₂ B ₁	1	419	385	91.88	83.40
	2	278	208	74.82	
	3	382	319	83.50	
A ₂ B ₂	1	391	352	90.02	87.69
	2	318	286	89.93	
	3	338	281	83.13	
A ₂ B ₃	1	412	367	89.07	86.11
	2	409	359	87.77	
	3	427	348	81.49	
A ₃ B ₁	1	300	261	87.00	84.66
	2	281	210	74.73	
	3	310	286	92.25	
A ₃ B ₂	1	305	281	92.13	86.47
	2	316	267	84.49	
	3	368	302	82.06	
A ₃ B ₃	1	337	294	87.24	86.94
	2	382	327	85.60	
	3	400	352	88.00	
A ₀ B ₀	1	327	302	92.35	92.61
	2	326	300	92.02	
	3	331	316	95.46	

Keterangan : A₀ = Lama penyimpanan 0 x 24 jam
 A₁ = Lama penyimpanan 1 x 24 jam
 A₂ = Lama penyimpanan 2 x 24 jam
 A₃ = Lama penyimpanan 3 x 24 jam
 B₁ = Konsentrasi methanol 5 % pengencer
 B₂ = Konsentrasi methanol 10 % pengencer
 B₃ = Konsentrasi methanol 15 % pengencer

Tabel 5. Daya tetas spermatozoa ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)

Gambar 5. Histogram fertilitas spermatozoa ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)



6. Daya Tetas Spermatozoa

Nilai daya tetas spermatozoa yang tertinggi secara berurutan adalah perlakuan (A2B2) sebesar 84,55 % diikuti oleh perlakuan (A0B1) sebesar 82,90 %, perlakuan (A2B3) sebesar 82,00 %, perlakuan (A3B3) sebesar 81,55 %, perlakuan (A1B2) sebesar 80,72 %, perlakuan (A2B1) sebesar 79,85 %, perlakuan (A1B3) sebesar 79,33 %, perlakuan (A3B1) sebesar 78,15 %, perlakuan (A0B0) sebesar 77,20 %, perlakuan (A0B3) sebesar 75,69 %, perlakuan (A1B1) sebesar 74,80 %, perlakuan (A0B2) sebesar 74,66 %, perlakuan (A3B2) sebesar 70,11 %.

Tabel 6. Daya tetas spermatozoa ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)

Perlakuan	Ulangan	Daya tetas sperma (%)				
		PI	PII	PIII	Rata – rata ulangan	Rata – rata perlakuan
A0B0	1	73	73	73	73.00	77.20
	2	74	73	72	73.00	
	3	86	86	95	85.66	
A0B1	1	87	86	85	86.00	82.90
	2	78	78	77	77.66	
	3	86	85	85	85.33	
A0B2	1	75	75	74	74.66	74.66
	2	75	75	73	74.33	
	3	76	75	74	75.00	
A0B3	1	78	77	75	76.66	75.69
	2	77	75	75	75.66	
	3	78	75	71	74.66	
A1B1	1	76	74	71	73.66	74.80
	2	76	74	72	74.00	
	3	79	77	75	77.00	
A1B2	1	85	83	80	82.66	80.72
	2	76	75	71	74.00	
	3	89	88	80	85.66	
A1B3	1	87	85	83	85.00	79.33
	2	88	84	81	84.33	
	3	70	68	68	68.66	
A2B1	1	69	68	65	67.33	70.85
	2	89	87	85	87.00	
	3	87	85	80	84.00	
A2B2	1	86	85	82	84.33	84.55
	2	87	85	80	84.00	
	3	87	86	83	85.33	
A2B3	1	79	79	77	78.33	82.00
	2	89	87	88	88.00	
	3	85	82	80	82.33	
A3B1	1	87	85	81	84.33	78.15
	2	78	76	74	76.00	
	3	77	77	74	76.00	
A3B2	1	79	78	75	77.33	70.11
	2	68	67	65	66.66	
	3	67	67	65	66.33	
A3B3	1	78	76	74	76.00	81.55
	2	87	84	82	84.33	
	3	88	85	80	84.33	

Nilai daya tetas spermatozoa semakin meningkat dengan meningkatnya nilai fertilitas spermatozoa. Sebelumnya peningkatan nilai fertilitas sejalan dengan meningkatnya nilai volume semen, viabilitas dan motilitas spermatozoa dan daya tetas spermatozoa.

Gambar 6. Histogram daya tetas spermatozoa ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* Fowler)

