

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1 Volume Semen

Hasil pengukuran terhadap volume semen dari masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Volume Semen ikan Bututu (*Oxyeleotris marmorata* Blkr) (ml) dari masing-masing perlakuan selama penelitian.

Perlakuan n = 3	Rataan	Kisaran
I	0,655	0,825 – 1,025
II	1,076	1,026 – 1,126
III	1,177	1,127 – 1,227
IV	1,278	1,228 – 1,328
V	1,101	1,012 – 1,190
VI	0,480	0,430 – 0,530

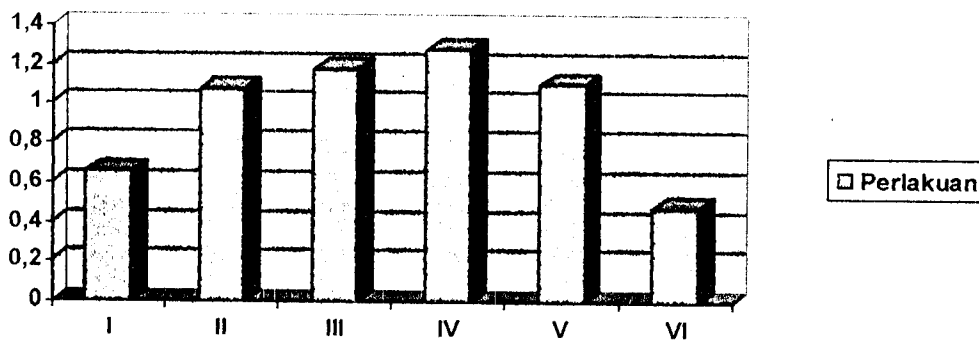
Keterangan:

- I : Penyuntikan Ovaprim 0.3 ml/kg bobot badan
- II : Penyuntikan Ovaprim 0.5 ml/kg bobot badan
- III : Penyuntikan Ovaprim 0.7 ml/kg bobot badan
- IV : Penyuntikan Ovaprim 0.9 ml/kg bobot badan
- V : Penyuntikan Ovaprim 1.1 ml/kg bobot badan
- VI : Penyuntikan NaCl Fisologis 2 ml/ kg bobot badan

Hasil pengamatan menunjukkan volume semen yang tertinggi diperoleh dari perlakuan IV (1.278 ml), III (1.177), V (1.101 ml), II (1.076 ml), I (0.655 ml) dan perlakuan VI (0.480 ml). Besarnya volume semen yang diperoleh pada perlakuan IV menunjukkan bahwa perlakuan tersebut adalah perlakuan yang terbaik untuk merangsang Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata* Blkr) jantan matang gonad dalam mengeluarkan semen.

Menurut Billard *et al* (1989) penyuntikan ekstrak hipopisa secara homoplastik pada ikan pike dengan dosis 1.2 ml/kg bobot badan menghasilkan semen 3.85 ml, sedangkan tanpa disuntik menghasilkan 0.64 ml. Penyuntikan kombinasi

hormon pada ikan jantan dapat meningkatkan volume semen (Billard *et al*, 1989). Ikan mas yang disuntik dengan HCG dosis 750 IU/kg bobot badan menghasilkan semen 0.6 – 0.9 dan tanpa disuntik menghasilkan 0.2 – 0.4 ml (Kruger *et al*, 1981). Sedangkan bila disuntik dengan pimozide dosis 10 mg/kg bobot badan + LH RH-a dosis 10 mg/kg bobot badan menghasilkan 3.10 – 4.29 ml/kg bobot badan dan tanpa disuntik menghasilkan 0.34 – 0.49 ml/kg bobot badan (Billard *et al*, 1989). Bila data Volume semen pada Tabel 1 digambarkan dalam bentuk histogram terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Histogram volume semen Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata* Blkr) (ml) dari masing-masing perlakuan.

## 2. Konsentrasi Spermatozoa

Hasil pengamatan terhadap konsentrasi spermatozoa dari masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 2.

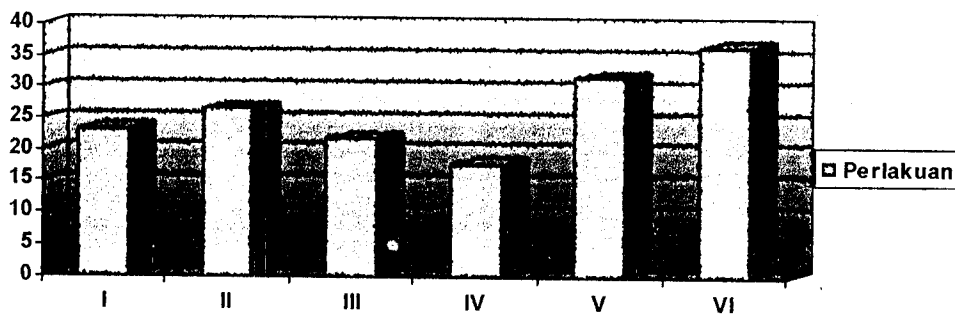
Tabel 2. Konsentrasi spermatozoa ikan Betutu ( $\times 10^9$  ml) dari masing-masing perlakuan.

Perlakuan N = 3	Rataan	Kisaran
I	23.25	20.50 – 26.00
II	26.50	24.00 – 29.50
III	21.69	18.58 – 24.50
IV	17.72	12.95 – 22.50
V	31.57	30.40 – 32.75
VI	36.65	34.80 – 38.50

Keterangan:

- I : Penyuntikan Ovaprim 0.3 ml/kg bobot badan
- II : Penyuntikan Ovaprim 0.5 ml/kg bobot badan
- III : Penyuntikan Ovaprim 0.7 ml/kg bobot badan
- IV : Penyuntikan Ovaprim 0.9 ml/kg bobot badan
- V : Penyuntikan Ovaprim 1.1 ml/kg bobot badan
- VI : Penyuntikan NaCl Fisologis 2 ml/ kg bobot badan

Rataan nilai konsentrasi spermatozoa secara berurutan dari tertinggi adalah perlakuan III ( $1.275 \times 10^9$  ml), II ( $1.90 \times 10^9$  ml), IV ( $1.029 \times 10^9$  ml), I ( $0.970 \times 10^9$  ml), V ( $0.185 \times 10^9$  ml) dan VI ( $0.648 \times 10^9$  ml). Bila datya pengamatan pada Tabel 2. digambarkan dalam bentuk histogram terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram konsentrasi spermatozoa ikan Beutu Jantan dari masing-masing perlakuan.

Hasil pengamatan terhadap konsentrasi spermatozoa menunjukkan bahwa semakin besar volume semen yang dihasilkan maka konsentrasi spermatozoa akan semakin kecil. Kenyataan ini disebabkan karena rangsangan yang diberikan hanya dapat meningkatkan cairan plasma ikan Betutu, sedangkan konsentrasi spermatozoa dalam tiap ml akan semakin kecil. Perlakuan yang terbaik untuk menghasilkan volume semen akan menghasilkan konsentrasi spermatozoa yang kecil.

Phinal.(1990) menyatakan bahwa rangsangan hormon gonadotropin yang diberikan pada ikan jantan akan menyebabkan bergerakanya cairan plasma yang terdapat

didalam lobulus testis ke vas different yang selanjutnya akan dikeluarkan, namun konsentrasi spermatozoa cenderung tidak bertambah. Tetapi bila terjadi pemberian dosis yang terlalu pada ikan jantan akan menyebabkan cairan plasma ditarik kembali keatas, yang dikenal dengan istilah hidrasi (clement dan Grant *dalam* Saat dan Billard, 1987). Dalam pemijahan buatan konsentrasi spermatozoa yang kecil tidak menghambat keberhasilan, karena pada ikan fertilisasi bersifat monospemik ( hanya satu sperma yang dapat membuahi sebuah telur). Namun yang sangat dipentingkan adalah motilitas spermatozoa yaitu gerakan spermatozoa mencapai lapisan mikropil telur untuk fertilisasi.

### 3. Motilitas Spermatozoa

Hasil pengamatan terhadap motilitas spermatozoa dari masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 3.

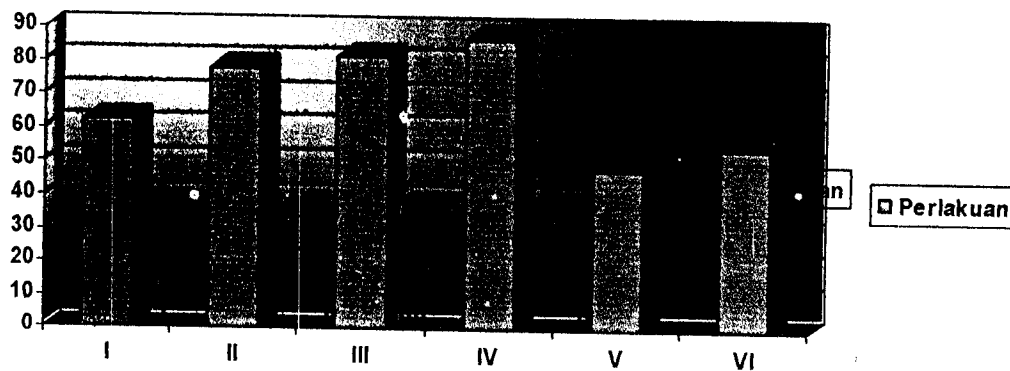
Tabel 3 Motilitas spermatozoa ikan Betutu (%) dari masing-masing perlakuan.

Perlakuan n = 3	Rataan	Kisaran
I	62.25	59.75 – 65.30
II	77.87	76.50 – 79.25
III	81.60	80.00 – 83.20
IV	87.12	85.25 – 89.00
V	48.30	45.76 – 50.85
VI	55.02	52.75 – 57.30

**Keterangan:**

- I : Penyuntikan Ovaprim 0.3 ml/kg bobot badan
- II : Penyuntikan Ovaprim 0.5 ml/kg bobot badan
- III : Penyuntikan Ovaprim 0.7 ml/kg bobot badan
- IV : Penyuntikan Ovaprim 0.9 ml/kg bobot badan
- V : Penyuntikan Ovaprim 1.1 ml/kg bobot badan
- VI : Penyuntikan NaCl Fisologis 2 ml/ kg bobot badan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan yang menghasilkan volume semen yang terbesar akan menghasilkan spermatozoa terkecil dan motilitas spermatozoa tertinggi. Secara berurutan perlakuan yang menghasilkan motilitas spermatozoa tertinggi secara berurutan adalah perlakuan IV ( 87.12 %), III (81.60 %), II (77.87 %) I (62.25 %), VI (52.02 %) dan V (48.30 %). Bila digambarkan dalam bentuk histogram dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Histogram motilitas spermatozoa ikan Betutu dari masing-masing perlakuan

Tingginya nilai motilitas spermatozoa pada volume semen yang besar disebabkan karena semen yang lebih encer banyak mengandung glukosa sehingga memberikan motilitas spermatozoa yang lebih tinggi pula. 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 tinggi yang banyak mengandung potasium sehingga akan menghambat gerakan (motilitas) spermatozoa (Scott dan Baynes, 1980).

#### 4. Viabilitas

Hasil pengamatan terhadap viabilitas spermatozoa dari masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 4.

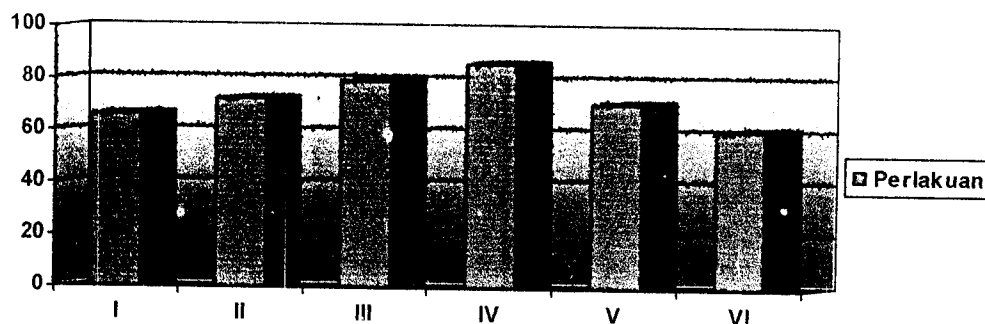
Tabel 4 Viabilitas spermatozoa ikan Betutu (%) dari masing-masing perlakuan.

Perlakuan N = 3	Rataaan	Kisaran
I	66.00	64.75 – 67.25
II	72.12	70.50 – 73.75
III	79.02	77.80 – 80.25
IV	86.02	84.50 – 87.55
V	70.55	69.75 – 71.35
VI	60.87	59.50 – 62.25

Keterangan :

- I : Penyuntikan Ovaprim 0.3 ml/kg bobot badan
- II : Penyuntikan Ovaprim 0.5 ml/kg bobot badan
- III : Penyuntikan Ovaprim 0.7 ml/kg bobot badan
- IV : Penyuntikan Ovaprim 0.9 ml/kg bobot badan
- V : Penyuntikan Ovaprim 1.1 ml/kg bobot badan
- VI : Penyuntikan NaCl Fisologis 2 ml/ kg bobot badan

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwanilai viabilitas spermatozoa yang tertinggi secara berurutan adalah pada perlakuan IV (74.43 %), III (67.557 %), II ( 60.45 %), V (54.22 %), I (52,70) dan VI (49.97 %). Bila digambarkan dalam bentuk histogram dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Histogram viabilitas spermatozoa ikan Betutu dari masing-masing perlakuan

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 dengan motilitas spermatozoa. Namun bila dilihat hubungan antara viabilitas spermatozoa dengan konsentrasi spermatozoa terjadi hubungan yang negatif, semakin kecil konsentrasi spermatozoa maka nilai viabilitas semakin besar.

Menurut Kruger *et al* (1984) penyuntikan HCG pada ikan Mas dapat menghasilkan viabilitas 91.12 %. Dalam penelitian yang dilakukan penyuntikan 0.9 ml/kg bobot badan ikan Betutu jantan adalah perlakuan yang terbaik untuk menghasilkan viabilitas spermatozoa. Inhering dalam Kruger *et al* (1984) menyatakan bahwa penyuntikan ekstrak hipopisa ikan Mas pada ikan jantan dapat memperpanjang masa hidup spermatozoa yang selanjutnya akan mempertinggi nilai viabilitas spermatozoa tersebut.

## 5. Fertilisasi spermatozoa

Hasil pengamatan terhadap fertilisasi spermatozoa dari masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai fertilisasi spermatozoa ikan Betutu (%) dari masing-masing perlakuan.

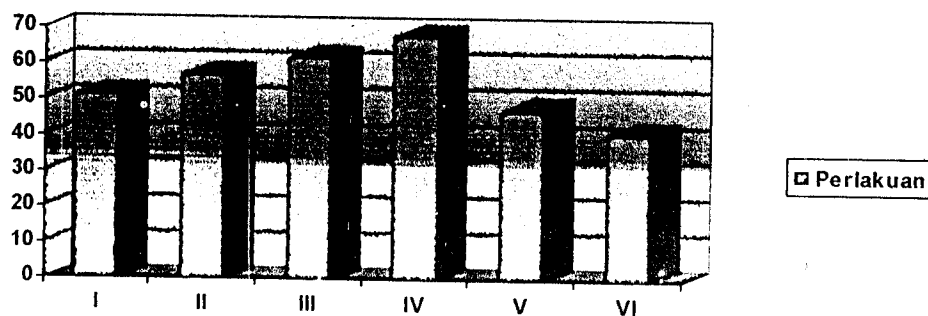
Perlakuan n = 3	Rataan	Kisaran
I	50.92	50.10 – 51.75
II	56.62	55.25 – 58.00
III	61.62	60.00 – 63.25
IV	67.57	66.00 – 69.15
V	47.57	45.15 – 50.00
VI	41.00	39.75 – 42.25

Keterangan :

- I : Penyuntikan Ovaprim 0.3 ml/kg bobot badan
- II : Penyuntikan Ovaprim 0.5 ml/kg bobot badan
- III : Penyuntikan Ovaprim 0.7 ml/kg bobot badan
- IV : Penyuntikan Ovaprim 0.9 ml/kg bobot badan
- V : Penyuntikan Ovaprim 1.1 ml/kg bobot badan
- VI : Penyuntikan NaCl Fisologis 2 ml/ kg bobot badan

Nilai fertilisasi spermatozoa yang tertinggi secara berurutan didapatkan pada perlakuan IV (67.57 %), III (61.62 %), II (56.62 %), I (50.92 %), V (47.57 %) dan perlakuan VI (41.00 %). Bila digambarkan dalam bentuk histogram terlihat pada gambar

5.



Gambar 5. Histogram fertilisasi ikan Betutu dari masing-masing perlakuan

Perlakuan yang terbaik menghasilkan volume semen akan terbaik pula menghasilkan nilai fertilisasi. Kenyataan ini disebabkan karena terdapatnya hubungan yang positif antara volume semen dengan motilitas spermatozoa. Spermatozoa yang motiliasnya tinggi akan menghasilkan nilai fertilisasi yang tinggi, karena memiliki kemampuan bergerak menuju lapisan mikropil telur untuk fertilisasi.

Menurut Ass *et al* (1991) semen yang encer akan mengandung kadar sodium yang lebih tinggi, sedangkan Baynes *et al* (1981) menyatakan bahwa semen ikan yang kental dan konsentrasi yang tinggi mengandung kadar potasium yang tinggi, sehingga dapat menghambat pergerakan spermatozoa untuk membuahi sel telur. Kenyataan ini



juga sesuai menurut hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana pada konsentrasi spermatozoa yang tinggi nilai fertilisasinya akan semakin kecil.

## 6 Daya Tetas Spermatozoa

Hasil pengamatan terhadap daya tetas spermatozoa dari masing-masing perlakuan disajikan dalam Tabel 6.

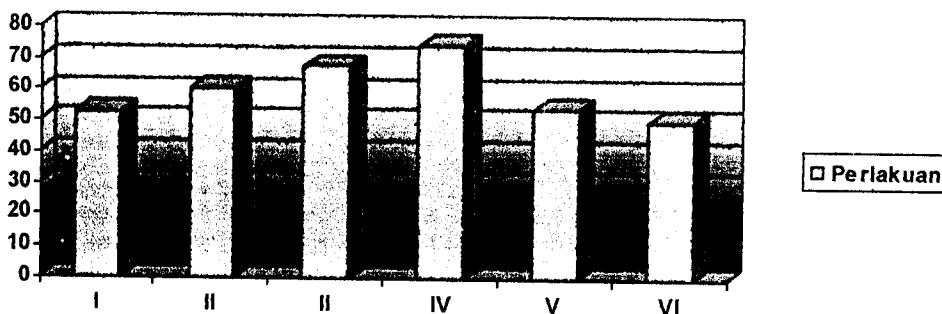
Tabel 6. Daya tetas spermatozoa ikan Betutu (%) dari masing-masing perlakuan.

Perlakuan n = 3	Rataan	Kisaran
I	52.70	50.70 – 54.70
II	60.45	58.90 – 62.00
III	67.57	66.15 – 69.00
IV	74.45	73.75 – 75.15
V	54.22	52.30 – 56.15
VI	49.97	48.20 – 51.75

Keterangan:

- I : Penyuntikan Ovaprim 0.3 ml/kg bobot badan
- II : Penyuntikan Ovaprim 0.5 ml/kg bobot badan
- III : Penyuntikan Ovaprim 0.7 ml/kg bobot badan
- IV : Penyuntikan Ovaprim 0.9 ml/kg bobot badan
- V : Penyuntikan Ovaprim 1.1 ml/kg bobot badan
- VI : Penyuntikan NaCl Fisologis 2 ml/ kg bobot badan

Nilai daya tetas spermatozoa yang tertinggi secara berurutan adalah perlakuan IV (74.46 %), III (67.57 %), II (60.45 %), V (54.22 %), I (52.70 %) dan perlakuan VI (49.97 %). Bila digambarkan dalam bentuk histogram terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Histogram daya tetas spermatozoa ikan Betutu (%) dari masing-masing perlakuan.

Nilai daya tetas spermatozoa semakin meningkat dengan meningkatnya nilai fertilisasi spermatozoa. Sebelumnya peningkatan nilai fertilisasi sejalan dengan meningkatnya nilai volume semen, viabilitas dan motilitas spermatozoa. Sehingga dalam penelitian ini terlihat bahwa penyuntikan ovaprim akan dapat meningkatkan volume semen, menurunkan konsentrasi spermatozoa, meningkatkan viabilitas, motilitas, fertilisasi dan daya tetas spermatozoa.