

BERKALA PERIKANAN TERUBUK

Volume. 40 No. 1

Februari 2012

Dampak Penurunan Produksi Udang Terhadap Pembenuhan (Hatchery) Udang Windu Di Sulawesi Selatan (<i>Studi Kasus Hatchery Udang Windu Di Sulawesi Selatan</i>) Nur Ansari Rangka	1-12
Pengaruh Kombinasi Penyuntikan Ovaprim Dan Prostaglandin F 2 A (PGF 2 A) Terhadap Volume Semen Dan Kualitas Spermatozoa Ikan Motan (<i>Thynnichthys Thynnoides</i> Blkr) Sukendi	13-21
Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Kawasan Konservasi Laut Daerah Bintan Timur Kepulauan Riau Adriman, Ari Purbayanto, Sugeng Budiharsono dan Ario Damar	22-35
Karakteristik Biologi Populasi Kerang Sepetang (<i>Pharella acutidens</i>) di Ekosistem Mangrove Dumai, Riau Efriyeldi, Dietriech G. Bengen, Ridwan Affandi dan Tri Prartono	36 - 44
Analisis Usaha Dan Potensi Pengembangan Keramba Jaring Apung (Kja) Di Waduk Pita Koto Panjang Kabupaten Kampar Provinsi Riau Hendrik	45-51
Kelimpahan Populasi Dan Tingkat Eksploitasi Ikan Terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>) Di Perairan Bengkalis, Riau Deni Efizon, Otong Suhara Djunaedi, Yayat Dhahiyat dan Bachrulhajat Koswara	52 - 65
Penambahan Asam Lemak Linoleat (n-6) dan Linolenat (n-3) Pada Pakan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Selais (<i>Ompok hypophthalmus</i>) Adelina, Idasary Boer dan Fajar Amandiri Sejati	66 - 79
Pengaruh Parameter Lingkungan Terhadap Hasil Tangkapan Kelong Bilis Di Perairan Desa Kote Kecamatan Singkep Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau Alit Hindri Yani, Usman dan Muhammad Ikhsan Zurma	80 - 91
Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Sawit (Fly Ash) Untuk Meningkatkan Kelimpahan Fitoplankton Pada Media Budidaya Niken Ayu Pamukas, Syafriadiman dan Mulyadi	92-100
Analisis Dan Tipe pasang Surut Perairan Pulau Jemur Riau Musrifin	101 - 108

Jurnal Penelitian	Volume. 40	No.1	Halaman 1-108	Pekanbaru, Februari 2012	ISSN 126-4266
-------------------	------------	------	---------------	--------------------------	---------------

Diterbitkan Oleh:
**HIMPUNAN ALUMNI
 FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
 UNIVERSITAS RIAU**

**PENGARUH KOMBINASI PENYUNTIKAN OVAPRIM DAN
PROSTAGLANDIN F₂ α (PGF₂ α) TERHADAP VOLUME SEMEN DAN
KUALITAS SPERMATOZOA IKAN MOTAN (*Thynnichthys thynnoides*
Blkr)**

Sukendi¹⁾

Diterima: 2 Desember 2011 Disetujui: 4 Januari 2012

ABSTRACT

The aim of this research was to identify the effect of the best ovaprim and prostaglandin F₂ α injection combination toward semen volume and spermatozoa quality of fish motan (*Thynnichthys thynnoides* Blkr). The research yield demonstrated that the best injection combination was 75 % ovaprim + 25 % PGF₂ α (0,525 ml ovaprim + 750 µg PGF₂ α / kg of body), with a semen volume 1,20 ml, spermatozoa concentration 224.54x 10⁹/ml, spermatozoa viability 88,98 % and spermatozoa motility 80,56 %)

Key Wood : semen, spermatozoa, concentration, viability and motility

PENDAHULUAN

Ikan motan (*Thynnichthys thynnoides* Blkr) adalah jenis ikan air tawar yang banyak dijumpai di perairan umum Daerah Riau dan khususnya berasal dari perairan Danau Lubuk Siam. Untuk memenuhi permintaan masyarakat terhadap ikan ini serta didukung dengan harga yang relatif tinggi, maka pada umumnya para penangkap ikan lebih banyak melakukan penangkapan terhadap ikan tersebut bila dibandingkan dengan jenis ikan lainnya. Ikan motan yang tertangkap memiliki ukuran bervariasi serta umur yang masih tergolong muda, sehingga dari ikan yang tertangkap tersebut ditemukan ikan-ikan yang belum memijah, akan memijah maupun sedang memijah. Bila ikan-ikan yang tertangkap sebagian besar adalah belum pernah memijah atau

akan memijah berarti ikan-ikan tersebut belum menghasilkan keturunan dan bila penangkapan dilakukan terus menerus akan mengganggu kelestariannya yang suatu waktu nantinya akan dapat menyebabkan punahnya jenis ikan tersebut.

Kelestarian ikan motan dari perairan alam khususnya dari perairan Danau Lubuk Siam Riau perlu dijaga, namun kebutuhan masyarakat terhadap ikan ini perlu pula dipenuhi. Sebagai tahap awal cara yang dapat dilakukan agar kebutuhan masyarakat terhadap ikan motan tetap dapat terpenuhi dan kelestariannya dari alam tetap terjaga maka perlu ditemukan teknologi pembenihan yang tepat melalui pemijahan buatan untuk menghasilkan benih dalam usaha budidaya.

Namun keberhasilan suatu pemijahan buatan untuk menghasilkan benih bukan saja

¹⁾ Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau Pekanbaru

tergantung pada induk ikan betina (tersedianya telur dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang baik), tetapi juga sangat ditentukan oleh induk ikan jantan didalam menghasilkan semen, baik volume maupun kualitasnya (konsentrasi, motilitas dan viabilitas), karena penyediaan semen yang cukup baik volume maupun kualitasnya oleh induk ikan jantan merupakan kendala yang selalu ditemui selama ini. Oleh sebab itu penelitian ini sangat mendesak untuk dilakukan agar pembenihannya segera dapat dilakukan.

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi penyuntikan ovaprim dan prostaglandin F2 α terhadap peningkatan volume semen dan kualitas spermatozoa (konsentrasi, viabilitas dan motilitas spermatozoa) ikan motan (*Thynnichthys thynnoides* Blkr). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dasar dalam menentukan dosis kombinasi ovaprim dan prostaglandin F2 α yang terbaik digunakan pada induk ikan motan jantan dalam melakukan pemijahan buatan untuk memproduksi benih.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perairan Sungai Kampar tepatnya di Desa Lubuk Siam, Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar dan Laboratorium Program D3 Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, berlangsung selama tiga bulan dimulai dari bulan Mei sampai dengan September 2009.

Persiapan Ikan Uji

Ikan uji yang digunakan diperoleh dari hasil tangkapan di perairan Sungai Kampar yang selanjutnya dipelihara di keramba yang ditempatkan dipinggiran Sungai Kampar tersebut tepatnya di Desa Lubuk Siam, Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar. Ikan uji dipelihara selama 1,5 bulan (6 minggu), selama pemeliharaan ikan uji diberi pakan pellet udang yang dicampur dengan vitamin E. Ikan hasil pemeliharaan diseleksi dengan kretaria ikan-ikan jantan yang memiliki kisaran ukuran yang sama dan tingkat kematangan gonad (TKG IV) di bawah ke Laboratorium Program D3 Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau untuk diberikan perlakuan hormonal.

Penyuntikan

Penyuntikan dilakukan secara intramuskular sebanyak dua kali dengan selang waktu 6 jam (Woynarovich dan Horvath, 1980). Sesuai dengan peran hormon yang digunakan, penyuntikan pertama menggunakan ovaprim sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan, sedangkan suntikan kedua menggunakan prostaglandin F2 α . Pengamatan terhadap peubah yang diukur dilakukan 6 jam setelah penyuntikan kedua (Sukendi, *et al.*, 1997).

Pengambilan Semen dan Telur

Pengambilan semen dilakukan dengan cara pengurutan/stripping induk ikan motan jantan yang telah disuntik, semen yang keluar disedot dengan tabung spuit berukuran 20 ml yang selanjutnya diukur volume dan kualitasnya.

Analisa Data

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari A.1= 50 % ovaprim + 50 % PGF₂ α (0,35 ml ovaprim + 1500 µg PGF₂ α / bobot tubuh), A.2 = 75 % ovaprim + 25 % PGF₂ α (0,525 ml ovaprim + 750 µg PGF₂ α / bobot tubuh), A.3 = 25 % ovaprim + 75 % PGF₂ α (0,175 ml ovaprim + 2250 µg PGF₂ α / bobot tubuh), A.4 = 100 % ovaprim (0,70 ml ovaprim/kg bobot tubuh) dan A.5 = 100 % PGF₂ α (3000 µg PGF₂ α / bobot tubuh). Analisa data dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan untuk setiap perlakuan sehingga didapatkan 15 unit percobaan. Model rancangan yang digunakan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \Sigma ij$$

dimana :

Y_{ij} = Hasil pengamatan individu yang mendapat perlakuan ke - i dan ulangan ke- j

μ = Rata-rata umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

Σ ij = Pengaruh galat perlakuan ke - i ulangan ke - j

Peubah Yang Diukur

1. Volume Semen

Volume semen diukur dengan cara mengukur jumlah volume yang berhasil diperoleh dari hasil pengurutan/stripping induk ikan jantan yang telah diberi perlakuan. Semen disedot dengan tabung spuit yang berukuran 20 ml, kemudian diukur volumenya. Pengambilan semen dilakukan 6 jam setelah penyuntikan kedua dilakukan.

2. Konsentrasi Spermatozoa

Konsentrasi spermatozoa diukur dengan menggunakan haemositometer (Toelihere, 1985). Metode yang digunakan adalah dengan mengisap semen pakai pipet sampai angka 0,5 dan selanjutnya dihisap sedikit udara kedalam pipet tersebut. Kemudian dihisap air sampai angka 101 dan dikocok dengan hati-hati. Beberapa tetes larutan spermatozoa dibuang dari pipet tersebut lalu ujung pipet dibersihkan dengan kertas tissue. Larutan spermatozoa ditetaskan ke kamar hitung Neubeur dan ditutup dengan kaca penutup. Selsel spermatozoa dihitung menurut arah diagonal di bawah mikroskop dengan pembesaran 10 x 40. Karena setiap kamar mempunyai 16 ruangan kecil, maka di dalam 5 kamar terdapat 80 ruangan kecil. Seluruh gelas haemositometer memiliki 400 ruangan kecil dengan demikian volume setiap ruangan kecil adalah 0,1 mm³, pengenceran 200 kali dan bila di dalam terdapat x spermatozoa maka konsentrasi spermatozoa adalah :

$$\begin{aligned} X \times \frac{400}{80} \times \frac{10}{200} &= X \times 0,01 \text{ juta} \\ \text{spermatozoa/mm}^3 & \\ &= X \times 10^7 \text{ spermatozoa per ml} \end{aligned}$$

3. Viabilitas Spermatozoa

Viabilitas spermatozoa dihitung dengan cara pewarnaan menggunakan eosin 2 %. Pengamatan dengan cara menghitung perbandingan spermatozoa yang tidak terwarnai (hidup) dengan yang terwarnai (mati) oleh eosin dan dinyatakan dalam persen. Untuk menentukan viabilitas, diamati

sebanyak 200 sel spermatozoa dari masing-masing perlakuan sehingga diperoleh nilai viabilitas spermatozoa sebagai berikut :

$$\text{Viabilitas spermatozoa} = \frac{\sum \text{spermatozoa hidup}}{\text{Total spermatozoa}} \times 100 \%$$

4. Motilitas Spermatozoa

Motilitas spermatozoa diukur bersamaan dengan penentuan konsentrasi spermatozoa. Setelah diketahui jumlah total spermatozoa dalam 5 kamar (80 ruangan kecil) pada gelas objek Neubauer kemudian dihitung jumlah spermatozoa yang immotil (pergerakan tidak progresif seperti melingkar, mundur atau diam), sehingga didapatkan jumlah spermatozoa yang motil (pergerakan progresif atau aktif maju kedepan). Pengamatan spermatozoa motil membutuhkan waktu 5 - 10 menit. jumlah spermatozoa motil = total spermatozoa - spermatozoa immotil, sehingga diperoleh nilai motilitas spermatozoa sebagai berikut :

$$\text{Motilitas spermatozoa} = \frac{\sum \text{spermatozoa motil}}{\text{Total spermatozoa}} \times 100 \%$$

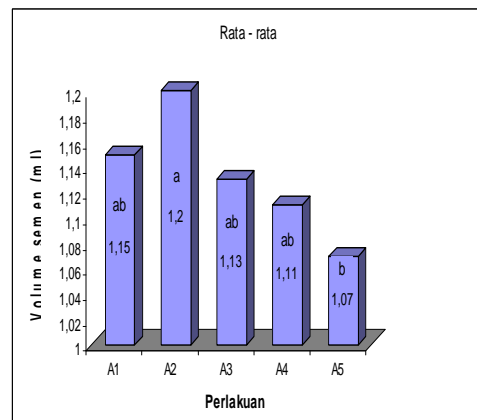
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi penyuntikan ovaprim dan PGF2 α berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap volume semen dan motilitas spermatozoa serta berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap konsentrasi dan viabilitas.

1. Volume semen

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata volume semen terbesar secara berurutan adalah pada perlakuan A2 sebesar 1,20 ml, A1 sebesar 1,15 ml, A3

sebesar 1,13 ml, A4 sebesar 1,11 ml dan A5 sebesar 1,07 ml (Gambar 1).



Gambar 1. Histogram volume semen ikan uji dari masing-masing perlakuan kombinasi penyuntikan ovaprim dan prostaglandin F2 α .

Dari hasil uji lanjut menunjukkan bahwa antara perlakuan A2, A1, A3 dan A4 tidak berbeda nyata (P >0,05), sedangkan antara perlakuan A2 dengan A5 berbeda nyata ((P<0,05). Terdapatnya perbedaan volume semen yang dihasilkan menunjukkan bahwa penyuntikan ovaprim dan PGF2 α yang diberikan baik secara tunggal maupun kombinasi memberikan respon yang berbeda terhadap produksi semen. Sesuai dengan kandungan ovaprim dimana anti dopamin dan sGnRH akan bekerja secara sinkron. Anti dopamin berperan dalam memblokir dopamin sehingga sGnRH akan merangsang kelenjar hipofisa untuk melepas gonadotropin dengan demikian maka kandungan gonadotropin dalam darah akan meningkat (Nandeeshia *et al.*, 1990 dan Harker 1992). Penyuntikan ekstrak hipofisa secara homoplastik pada ikan mas dengan dosis 0,2 mg/kg bobot tubuh akan

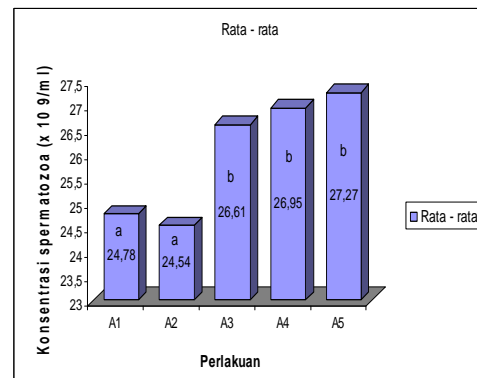
meningkatkan kadar gonadotropin dalam darah setelah 12 jam penyuntikan, yang selanjutnya gonadotropin tersebut akan merangsang sel-sel Leydig untuk menghasilkan hormone androgen dan berperan dalam proses spermatogenesis dan spermiasi (Peter, 1983). Nilai volume semen yang dihasilkan pada kombinasi penyuntikan ovaprim dan PGF2 α ini lebih kecil dari nilai volume semen yang dihasilkan induk ikan kapeik dengan kombinasi penyuntikan ovaprim dan PGF2 α terbaik (0,250 ml ovaprim + 1250 μ g PGF₂ α / bobot tubuh) menghasilkan volume semen 2,03 ml (Sukendi, Putra dan Yurisman, 2006).

2. Konsentrasi spermatozoa

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata konsentrasi spermatozoa yang terkecil secara berurutan adalah pada perlakuan A2 sebesar 24,52 x 10⁹/ml, A1 sebesar 24,78 x 10⁹/ml, A3 sebesar 26,61 x 10⁹/ml, A4 sebesar 25,95 x 10⁹/ml dan A5 sebesar 27,27 x 10⁹/ml 1,07 ml (Gambar 2).

Konsentrasi spermatozoa yang diperoleh berbanding terbalik dengan volume semen. Hal ini disebabkan karena rangsangan hormon yang diberikan pada ikan uji hanya dapat meningkatkan cairan plasma semen namun jumlah spermatozoa akan tetap sehingga konsentrasi spermatozoa untuk setiap ml akan semakin berkurang. Meningkatnya volume semen serta rendahnya konsentrasi spermatozoa akibat penyuntikan hormon yang diberikan disebabkan Bergeraknya cairan plasma yang terdapat di dalam lobulus testis

menuju vas efferens dan vas defferens untuk segera dikeluarkan namun konsentrasi spermatozoa tidak bertambah (Billard *et al.*, 1971). Penyuntikan 2 mg ekstrak hipofisis/kg bobot tubuh ikan mas jantan menghasilkan volume semen 7,2 ml dengan konsentrasi spermatozoa 22 x 10⁹/ml. Penyuntikan 4 mg ekstrak hipofisis/kg bobot tubuh akan dapat meningkatkan volume semen menjadi 10,8 - 13,2 ml, namun konsentrasi spermatozoa akan berkurang menjadi 20 x 10⁹/ml (Saad dan Billard, 1987).



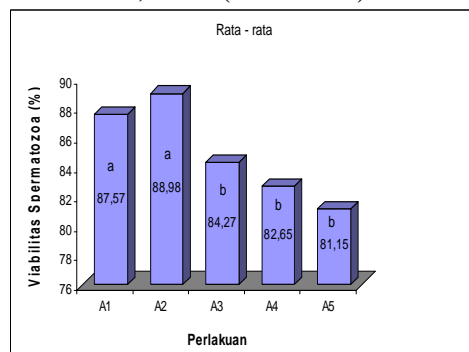
Gambar 2. Histogram konsentrasi spermatozoa ikan uji dari masing-masing perlakuan kombinasi penyuntikan ovaprim dan prostaglandin F2 α

Nilai konsentrasi spermatozoa yang kecil akan menyebabkan nilai motilitas dan viabilitas spermatozoa meningkat sehingga spermatozoa akan bergerak mengejar sel telur untuk fertilisasi, hal ini sangat dibutuhkan dalam proses fertilisasi. Konsentrasi spermatozoa yang diperoleh pada kombinasi penyuntikan ovaprim dan PGF2 α lebih kecil dibandingkan dengan konsentrasi penyuntikan ovaprim maupun PGF2 α secara tunggal, hal ini sesuai dengan hasil

penelitian sebelumnya terhadap beberapa jenis ikan air tawar, yaitu pada ikan lele dumbo 50 % ovaprim + 50 % PGF2 α (0,20 ml ovaprim + 1000 μ g PGF2 α /kg bobot tubuh) (Nurman, 1995), klemak 50 % ovaprim + 50 % PGF2 α (0,250 ml ovaprim + 1250 μ g PGF2 α /kg bobot tubuh) (Putra dan Sukendi, 1998), betutu 50 % ovaprim + 50 % PGF2 α (0,30 ml ovaprim + 1250 μ g PGF2 α /kg bobot tubuh) (Putra dan Sukendi, 2000) dan baung 50 % ovaprim + 50 % PGF2 α (0,250 ml ovaprim + 1250 μ g PGF2 α /kg bobot tubuh) (Sukendi, 2001) serta kapiék 50 % ovaprim + 50 % PGF2 α (0,250 ml ovaprim + 1250 μ g PGF2 α / bobot tubuh) (Sukendi, Putra dan Yurisman, 2006).

3. Viabilitas Spermatozoa

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata viabilitas spermatozoa yang terbesar secara berurutan adalah pada perlakuan A2 sebesar 88,98 %, A1 sebesar 87,57 %, A3 sebesar 84,27 %, A4 sebesar 82,65 % dan A5 sebesar 81,15 % (Gambar 3).



Gambar 3. Histogram viabilitas spermatozoa ikan uji dari masing-masing perlakuan kombinasi penyuntikan ovaprim dan prostaglandin F2 α

Dari hasil uji lanjut menunjukkan bahwa antara perlakuan A2, A1 dengan A3, A4 dan A5 berbeda nyata (($P < 0,05$) sedangkan antara perlakuan A2 dengan A1 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) begitu juga antara perlakuan A3, A4 dan A5. Nilai viabilitas spermatozoa yang diperoleh sangat tergantung pada parameter volume semen dan konsentrasi spermatozoa sebelumnya, dimana perlakuan kombinasi yang terbaik akan meningkatkan volume semen, memperkecil konsentrasi dan memperbesar viabilitas spermatozoa, Tingginya nilai viabilitas spermatozoa yang diperoleh pada perlakuan kombinasi penyuntikan ovaprim dan PGF2 α ini disebabkan karena spermatozoa memperoleh sumber energi yang optimal dari cairan plasma semen dan asam laktat yang dihasilkan dalam proses metabolisme dapat dinetralkan oleh zat organik yang terdapat dalam cairan plasma semen, sehingga memberikan nilai viabilitas spermatozoa yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya Pemberian hormon akan berpengaruh terhadap nilai viabilitas spermatozoa, dimana dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan mas yang disuntik dengan hormon hCG dapat menghasilkan viabilitas spermatozoa yang lebih tinggi yaitu 91,12 % (Menurut Kruger *et al.*, 1984. Beberapa penelitian kombinasi ovaprim dan PGF2 α telah dilakukan pula sebelumnya, antara lain terhadap ikan lele dumbo (Nurman, 1995); ikan klemak (Putra dan Sukendi, 1998); betutu (Putra dan Sukendi, 2000), baung (Sukendi, 2001) dan kapiék

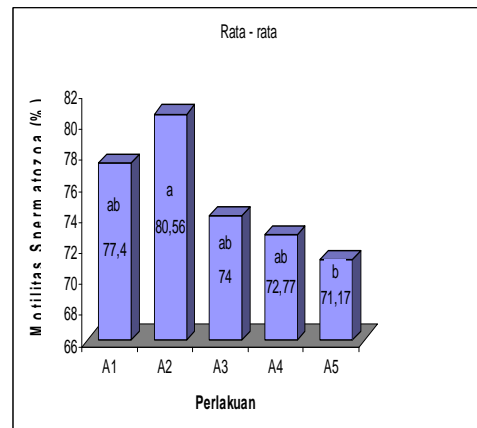
(Sukendi, Putra dan Yurisman, 2006).

4. Motilitas Spermatozoa

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata konsentrasi spermatozoa yang terkecil secara berurutan adalah pada perlakuan A2 sebesar 80,56 %, A1 sebesar 77,40 %, A3 sebesar 74,00 %, A4 sebesar 72,77 %, dan A5 sebesar 71,17 % (Gambar 4).

Dari hasil uji lanjut menunjukkan bahwa antara perlakuan A2 dengan A5 berbeda nyata ($P < 0,05$) sedangkan antara perlakuan A2 dengan A1, A3 dan A4 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Perlakuan kombinasi penyuntikan ovaprim dan PGF2 α menghasilkan motilitas lebih tinggi dibandingkan dengan penyuntikan ovaprim maupun PGF2 α secara tunggal, yang menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi lebih baik untuk menghasilkan nilai motilitas dalam pemijahan bila dibandingkan dengan perlakuan tunggal. Semakin tinggi nilai volume semen akan semakin tinggi pula nilai motilitas spermatozoa yang diperoleh, hal ini disebabkan karena semakin encer semen ikan maka kadar sodium yang terdapat dalam semen semakin banyak sehingga memberikan motilitas spermatozoa yang tinggi pula (As *et al.*, 1991). Selanjutnya menurut Munkitrik dan Moccia (1987) semakin encer semen maka kadar motilitas spermatozoa semakin tinggi, karena spermatozoa memperoleh zat makanan yang cukup dari plasma semen. Sebelumnya Baynes *et al* (1981)

menyatakan bahwa semen yang kental dengan konsentrasi spermatozoa yang tinggi mengandung kadar potasium lebih tinggi sehingga menghambat pergerakan spermatozoa yang mengakibatkan nilai motilitas semakin kecil. Nilai motilitas spermatozoa sangat tergantung pula pada faktor lingkungan seperti pH, osmolaritas, jenis pengencer dan zat kimia yang terkandung di dalamnya (Ginzburg, 1974 dan Stoss, 1993).



Gambar 4. Histogram motilitas spermatozoa ikan uji dari masing-masing perlakuan kombinasi penyuntikan ovaprim dan prostaglandin F2 α

5.2.3. Kualitas Air

Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian ditunjukkan pada Tabel 1. Parameter kualitas air yang diukur masih dalam batas normal untuk kehidupan ikan secara umum

Tabel 17. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian

Parameter	Hasil	Alat
Suhu (C)	27 - 29	Thermometer
Kecerahan	50 -75 cm	Sechi disk
Kedalaman	1,2 -3,0 m	Tali berskala dan pemberat
pH	7-8	pH indicator
Oksigen terlarut	4,0- 5,0	Titration
Karbon dioksida	9,0 - 10 ppm	Titration

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan kombinasi ovaprim dan prostaglandin $F_2 \alpha$ yang terbaik untuk meningkatkan volume semen dan kualitas spermatozoa (konsentrasi, viabilitas dan motilitas spermatozoa) induk ikan motan jantan adalah 75 % ovaprim + 25 % $PGF_2 \alpha$ (0,525 ml ovaprim + 750 μg $PGF_2 \alpha$ / bobot tubuh) menghasilkan rata-rata volume semen 1,20 ml, konsentrasi spermatozoa 224,54 x 10⁹/ml, viabilitas spermatozoa 88,98 % dan motilitas spermatozoa 80,56 %.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang keberhasilan penetasan telur ikan motan dengan menggunakan semen dari induk ikan jantan yang disuntik dengan kombinasi 75 % ovaprim + 25 % $PGF_2 \alpha$ (0,525 ml ovaprim + 750 μg $PGF_2 \alpha$ / bobot tubuh).

DAFTAR PUSTAKA

- Baynes, S. M., A. P. Scott and A. P. Dawson. 1981. Rainbow Trout, *Salmon Gairdneri*. Effect of Cation and pH on Motility. J. Fish Biol. 19 : 259-267
- Billard, R. B. Breton and B. Jalabert. 1971. La Production spermatogénétique Chez La Truite. Anm. Biol. Biochem. Biophys, 11 : 199 - 222.
- Ginzburg, A. S. 1974. Fertilization in fishes and problem of polyspermy. T. A. Detlaf (ed). Wiener Bidery Ltd. Jerusalem.
- Harker, K. 1992. Pembiakan Kap dengan menggunakan ovaprim di India. Warta Akualulture. Volume 2, No. 3.
- Kruger, J. C. D., G. L. Smit, J. H. J. Van Vuren and J. T. Ferreira. 1984. Some chemical and physical characteristics of semen of *Cyprinus carpio* L. and *Oreochromis mossambicus* Peters. J. Fish Biol. 24 : 263 - 273.
- Munkittrick, K. R. and R. D. Moccia. 1987. Seasonal changes in the quality of Rainbow trout, *Salmo gairdneri* semen : Effect of delay in stripping on spermatosit, motility, volume and seminal plasma constituents. Aquaculture, 64 : 147 - 156.
- Nandeesh, M. C., K. G. Rao., Jayanna, N. C. Parker, T. J. Varghese, P. Keshavanath and H. P. C. Shetty. 1990. Induced Spawning of Indian Major Carps through Single Application of Ovaprim. In : Hirano, R. and I. Hanyu (Eds). The Second Asian Fisheries Forum, Asian Fisheries Society, Manila, Philippines.
- Nurman. 1995. Pengaruh kombinasi penyuntikan ovaprim dan $PGF_2 \alpha$ terhadap kualitas spermatozoa ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus* Burcheel) Tesis Magister Sains. Program Pascasarjana IPB Bogor.

- Peter, R. E. 1983. The Brain and Neurohormones in teleost reproduction In : W. S. Hoar., D. J. Randall and E. M. Donaldson (Eds). Fish Physiology. Vol. IX A. Academic Press, New York.
- Putra, R. M., dan Sukendi. 1998. Pengaruh kombinasi penyuntikan ovaprim dan PGF 2 α terhadap volume semen dan kualitas spermatozoa ikan klemak (*Leptobarbus hoeveni* Blkr), Lembaga Penelitian Universitas Riau Pekanbaru.
- Putra, R. M. dan Sukendi. 2000. Peningkatan volume semen dan kualitas spermatozoa ikan baung (*Mystus nemurus* CV) melalui penyuntikan ovaprim. Lembaga Penelitian Universitas Riau Pekanbaru.
- Saad, A. and R. Billard. 1987. Spermatozoa production and volume of semen collected after hormonal stimulation in the carp, *Cyprinus carpio* L. Aquaculture, 65 : 67 - 77.
- Stoss, J. 1983. Fish gamete preservation and spermatozoan physiology. In : W. S. Hoar, D. J. Randall and E.M. Donaldson (Eds). Fish Physiology. Vol. IX B. Academic Press, New York.
- Sukendi,. B. Purwantara, S. Sikar dan A. Hardjamulia. 1996. Pengaruh kombinasi penyuntikan ovaprim dan prostaglandin F₂ α terhadap daya rangsang ovulasi dan kualitas telur ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus* Burcheel). Terubuk XXII, 65 : 50 -60.
- Sukendi. 2001. Biologi reproduksi dan pengendaliannya dalam upaya pembenihan ikan baung (*Mystus nemurus* CV) dari perairan Sungai Kampar Riau. Disertasi Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Sukendi, R. M. Putra dan Yurisman. 2006. Teknologi Pembenihan dan Budidaya Ikan Kapiék (*Puntius schwanefeldi* Blkr) dari Perairan Sungai Kampar Riau. Universitas Riau Pekanbaru.
- Toelihere, M. R. 1985. Inseminasi buatan pada ternak. Angkasa, Bandung.
- Woynarovich, E. and L. Horvath. 1980. The Artificial propagation of warm water finfishes A. manual for extemtion. FAO Fisheries Technical Paper N. 201. FIR/T 201.