

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

PENINGKATAN REPRODUKSI INDUK BETINA IKAN PATIN SIAM (*Pangasianodon hypophthalmus*) DI MUSIM KEMARAU MENGUNAKAN HORMON *PREGNANT MARE SERUM GONADOTROPHIN* (PMSG)

Arsad Tirta Subangkit dan Nurdiansyah

Balai Riset Pemuliaan Ikan

Jl. Raya 2, Sukamandi, Subang, Jawa Barat 41263

E-mail: pt.bppi@gmail.com

ABSTRAK

Percobaan dilakukan untuk mengetahui pengaruh hormon *pregnant mare serum gonadotrophin* (PMSG) terhadap percepatan kematangan gonad induk betina ikan patin siam di musim kemarau. Induk ikan patin siam disuntik dengan empat perlakuan dosis PMSG, yaitu 0, 5, 10, dan 20 IU/kg induk secara acak lengkap dengan tiga ulangan. Induk ikan patin siam yang digunakan adalah induk betina dengan bobot badan berkisar 3-4 kg/ekor. Jumlah induk setiap ulangan perlakuan sebanyak lima ekor, dipelihara dalam jaring ukuran 3 m x 5 m x 1,5 m selama delapan minggu. Parameter reproduksi ikan patin siam meliputi persentase induk yang matang gonad, fekunditas, indeks ovi somatik, derajat pembuahan, dan derajat penetasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuntikan PMSG pada dosis 20 IU/kg induk menghasilkan kualitas reproduksi ikan patin siam, meliputi persentase induk matang gonad, indeks ovi somatik, dan fekunditas masing-masing sebesar 100%; 12,92%; dan 728.803 butir telur; lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya. Selain itu, penyuntikan PMSG sebesar 20 IU/kg induk juga menghasilkan derajat pembuahan dan penetasan telur masing-masing sebesar 96,57% dan 93,81%; lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penyuntikan PMSG pada dosis 20 IU/kg induk dapat mempercepat pematangan gonad dan meningkatkan kualitas reproduksi induk ikan patin siam di musim kemarau.

KATA KUNCI: gonad; hormon; musim kemarau; patin siam; PMSG

PENDAHULUAN

Ikan patin siam (*Pangasianodon hypophthalmus*) telah dibudidayakan secara luas di Indonesia. Namun, kontinuitas ketersediaan benih masih menjadi masalah karena rendahnya kualitas dan kuantitas induk matang gonad. Hal ini karena pemijahan ikan patin umumnya terjadi pada musim hujan, sedangkan pada musim kemarau sulit diperoleh induk betina yang matang gonad. Selain itu, pematangan gonad ikan patin memerlukan waktu yang relatif lama, yaitu sekitar enam bulan (Zairin, 2003; Sularto, 2002).

Menurut Zairin (2003), ada tiga faktor yang terlibat dalam reproduksi ikan, yaitu faktor hormonal, organ reproduksi, dan sinyal lingkungan. Pada musim kemarau, diduga tidak ada sinyal lingkungan yang dapat merangsang pematangan gonad induk betina ikan patin siam. Upaya mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui sistem hormonal, yaitu dengan penyuntikan hormon perangsang pematangan gonad, salah satunya *pregnant mare serum gonadotropin* (PMSG).

Pregnant mare serum gonadotropin (PMSG) adalah serum dari kuda hamil yang mengandung hormon

reproduksi. Secara empiris, serum ini dapat digunakan untuk merangsang pematangan gonad (Andiba, 2015). Oleh karena itu, penyuntikan hormon PMSG pada induk betina ikan patin siam perlu segera diujicobakan. Hasil percobaan ini diharapkan dapat meningkatkan performa reproduksi ikan patin siam di musim kemarau. Tujuan dari percobaan ini adalah mengetahui pengaruh hormon PMSG terhadap peningkatan performa reproduksi induk betina ikan patin siam di musim kemarau.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI), Sukamandi pada bulan Mei-Juli 2018. Induk ikan patin siam yang berasal dari koleksi BRPI dengan bobot 3-4 kg digunakan sebagai ikan uji. Induk yang digunakan dalam penelitian ini adalah induk pascamijah sehingga status kematangan gonadnya relatif sama. Induk-induk terpilih diadaptasi dalam kolam percobaan selama dua minggu sebelum diberi perlakuan. Induk dipelihara dalam 12 jaring ukuran 3 m x 5 m x 1,5 m yang diletakkan di kolam tanah seluas 6.000 m² dengan kepadatan 10 ekor per jaring, terdiri atas lima ekor

betina dan lima ekor jantan. Induk jantan dalam penelitian ini bukan merupakan ikan uji tetapi digunakan dalam proses pemijahan buatan.

Percobaan dilakukan dengan empat perlakuan dosis hormon PMSG dengan tiga ulangan. Perlakuan berupadosis hormon PMSG sebesar 0, 5, 10, dan 20 IU kg⁻¹ induk. Penyuntikan hormon PMSG dilakukan setiap dua minggu selama delapan minggu. Pada saat proses pemijahan buatan, sperma dari induk jantan di semua jaring dicampur dan digunakan untuk proses pembuahan. Selama percobaan, induk diberi makan dua kali sehari menggunakan pakan komersial (protein 35%) sebanyak 3% dari bobot biomassa. Setiap induk betina diberi tanda menggunakan *microchip* untuk mengetahui perkembangan gonad dari masing-masing individu. Tahap kematangan gonad pada induk betina diamati setiap dua minggu dengan cara kanulasi untuk mendapatkan sampel telur.

Induk betina yang telah matang gonad disuntik dengan 500 IU hCG kg⁻¹ secara intramuskular. Sepuluh jam setelah penyuntikan hormon hCG, induk betina dan jantan disuntik dengan ovaprim dengan dosis 0,5 mL kg⁻¹ induk betina dan 0,2 mL kg⁻¹ induk jantan. Setelah itu, induk betina dan jantan di-*striping* dan dilakukan fertilisasi telur dengan mencampurkan sperma dari induk jantan. Inkubasi dan penetasan telur dilakukan dalam corong *fiber glass*. Parameter reproduksi yang diamati meliputi jumlah induk matang gonad, indeks ovi somatik, fekunditas, derajat pembuahan, dan derajat penetasan.

HASIL DAN BAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada parameter persentase induk matang gonad, indeks ovi somatik, dan derajat penetasan dari induk ikan patin siam yang disuntik hormon PMSG 20 IU/kg dibandingkan perlakuan lainnya. Persentase induk matang gonad selama pemeliharaan menunjukkan bahwa ikan patin siam yang disuntik dengan PMSG 20 IU/kg induk lebih cepat

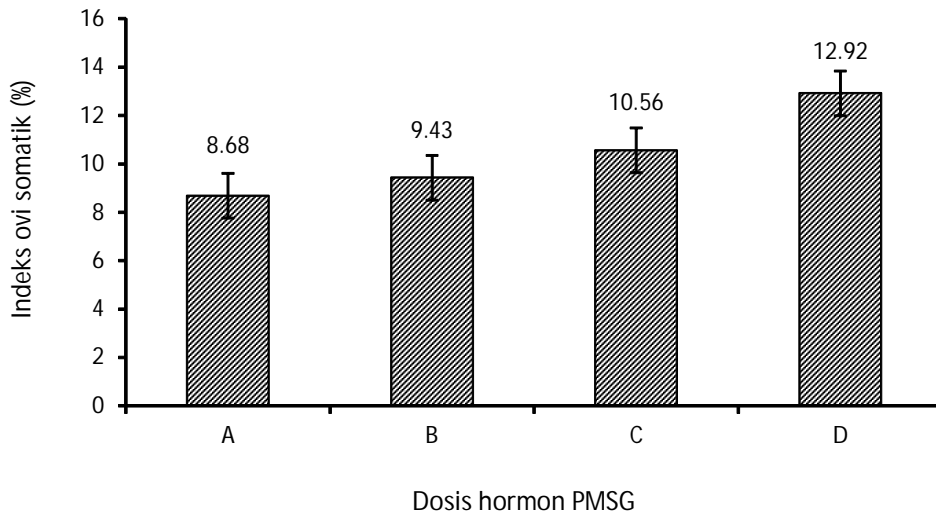
matang gonad. Jumlah induk matang gonad pada induk ikan patin siam yang disuntik PMSG 20 IU/kg induk mencapai 80% pada minggu ke-6, sedangkan pada penyuntikan PMSG 10, 5, dan 0 IU/kg induk hanya menghasilkan induk matang gonad sebanyak 60%; 46,67%; dan 0% (Tabel 1). Tabel 1 juga menunjukkan kondisi yang sama terjadi pada minggu ke-8, di mana induk ikan dengan penyuntikan PMSG 20 IU/kg induk mempunyai persentase kematangan gonad terbanyak diikuti dengan penyuntikan PMSG 10, 5, dan 0 IU/kg induk.

Hasil pemijahan buatan induk ikan patin siam yang matang gonad meliputi nilai indeks ovi somatik, fekunditas, derajat pembuahan, dan derajat penetasan disajikan pada Gambar 1, 2, 3, dan 4. Pada Gambar 1, terlihat bahwa nilai indeks ovi somatik tertinggi pada induk betina ikan patin siam yang disuntik dengan PMSG 20 IU/kg induk yaitu 12,92% dan terendah pada kontrol (penyuntikan 0 IU/kg induk) yaitu 8,68%. Fekunditas mutlak yaitu jumlah telur yang dihasilkan per induk menunjukkan bahwa penyuntikan PMSG 20 IU/kg induk juga memberikan nilai fekunditas tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu sebesar 728.803 butir/induk, seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Hasil yang sama juga diperoleh pada parameter derajat pembuahan dan derajat penetasan telur, seperti ditunjukkan pada Gambar 3 dan 4.

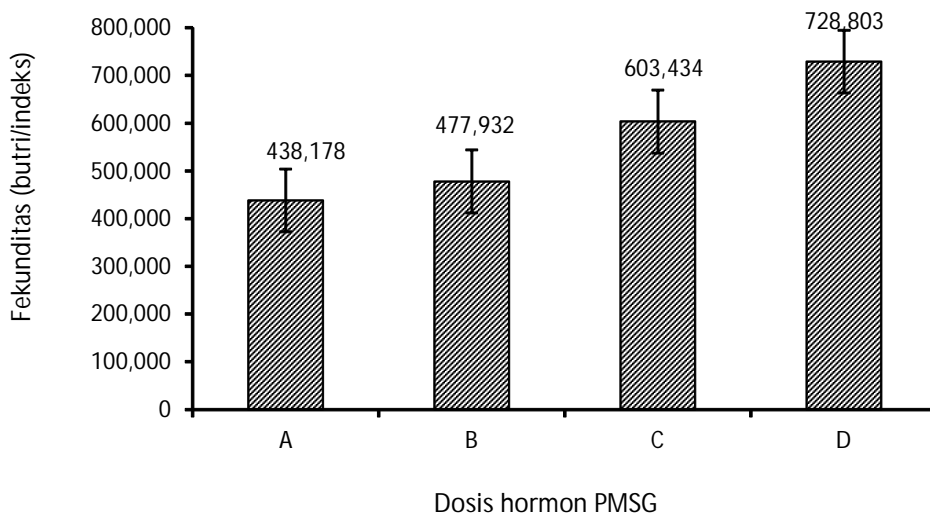
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ikan patin siam yang disuntik dengan PMSG sebanyak 20 IU/kg induk menghasilkan nilai tertinggi pada semua parameter reproduksi dibandingkan perlakuan lainnya. Penyuntikan PMSG mempercepat proses pematangan gonad dari induk ikan patin siam selama musim kemarau. PMSG mengandung lebih banyak hormon FSH yang berperan dalam proses dalam merangsang proses pematangan gonad dan perkembangan oosit (vitelogenesis) (Sudrajat, 2010). Berdasarkan hasil penelitian ini, PMSG adalah salah satu hormon yang tepat untuk digunakan dalam merangsang percepatan pematangan gonad ikan patin siam di musim kemarau.

Tabel 1. Persentase induk betina ikan patin siam yang matang gonad selama pemeliharaan (%)

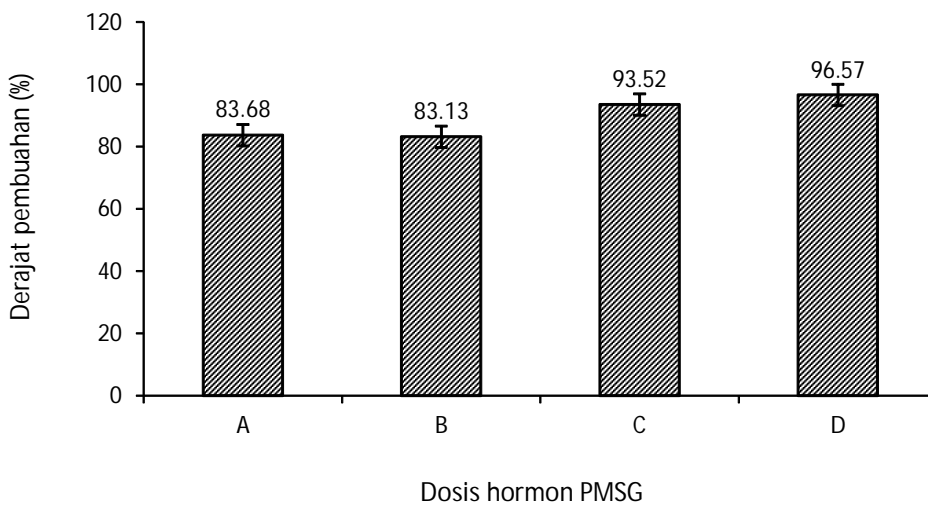
Minggu ke-	Perlakuan (IU/kg)			
	0	5	10	20
0	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00
2	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00
4	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00
6	0,00 ± 0,00	46,67 ± 11,55	60,00 ± 20,00	80,00 ± 20,00
8	26,67 ± 11,55	53,33 ± 23,09	66,67 ± 11,55	100,00 ± 0,00



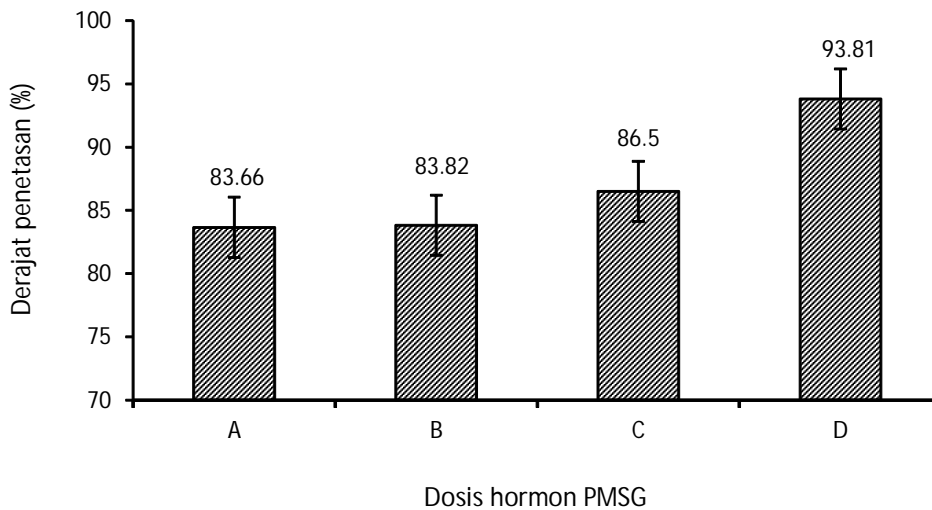
Gambar 1. Indeks ovi somatik induk betina ikan patin siam yang disuntik hormon PMSG (A) 0 IU/kg; (B) 5 IU/kg; (C) 10 IU/kg; (D) 20 IU/kg induk.



Gambar 2. Fekunditas telur induk betina ikan patin siam yang disuntik hormon PMSG (A) 0 IU/kg; (B) 5 IU/kg; (C) 10 IU/kg; (D) 20 IU/kg induk.



Gambar 3. Derajat pembuahan telur induk betina ikan patin siam yang disuntik hormon PMSG (A) 0 IU/kg; (B) 5 IU/kg; (C) 10 IU/kg; (D) 20 IU/kg induk.



Gambar 4. Derajat penetasan telur induk betina ikan patin siam yang disuntik hormon PMSG (A) 0 IU/kg; (B) 5 IU/kg; (C) 10 IU/kg; (D) 20 IU/kg induk.

KESIMPULAN

Penyuntikan hormon PMSG dengan dosis 20 IU/kg induk memberikan percepatan pematangan gonad induk ikan patin siam terbaik di musim kemarau, dibandingkan dengan dosis 15, 10, dan 5 IU/kg induk.

DAFTAR ACUAN

Andiba, A. (2015). *Maturasi ikan patin siam **Pangasianodon hypophthalmus** di luar musim pemijahan menggunakan premiks hormon pregnant mare serum gonadotrophin (PMSG) dan Antidopamin*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Sudrajat, A.O. (2010). Pengantar endokrinologi. materi pembelajaran pada mata kuliah endokrinologi. Institut Pertanian Bogor.

Sularto. (2002). *Pengaruh implantasi LHRH dan estradiol-17 β terhadap perkembangan gonad ikan **Pangasius djambal***. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

Zairin, M. (2003). Endokrinologi dan perannya bagi masa depan perikanan Indonesia. Institut Pertanian Bogor.