

## TEKNIK PENGGUNAAN HORMON LHRH-a UNTUK PERKEMBANGAN GONAD INDUK IKAN KERAPU LUMPUR (*Epinephelus coioides*)

Ahmad Zailani<sup>1)</sup>, Muslim Romdlianto<sup>2)</sup>, dan Agus Supriatna<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Teknisi Litkayasa pada Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol

### ABSTRAK

Pada umumnya hormon digunakan untuk mempercepat pematangan gonad maupun pemijahan induk ikan. Hormon-hormon tersebut bisa dipakai dalam bentuk cairan atau kristal (*pellet*) yang disuntikan ke dalam otot punggung ikan dewasa. Tujuan teknik ini adalah melihat reaksi pemberian hormon bentuk kristal (*pellet*) dalam perkembangan gonad induk ikan. Hormon yang digunakan bentuk kristal LHRH-a dikemas dalam bentuk pelet ukuran panjang 3—4 mm dan diameter 1,25 mm, diimplantasikan ke induk ikan pada bagian otot punggung sekali dalam sebulan dan dilakukan selama 5 kali implan. Induk ikan kerapu lumpur (*Epinephelus coioides*) dengan bobot bervariasi antara 3—9 kg yang diperlakukan, dipelihara dalam 2 bak beton ukuran 100 m<sup>3</sup> yang dilengkapi dengan aerasi dan pergantian air lebih dari 200% per hari. Perlakuan adalah tanpa pemberian hormon (A) dan induk ikan yang diimplan hormon (B). Hasil yang diperoleh dengan menggunakan teknik penggunaan hormon LHRH-a untuk perkembangan gonad ikan kerapu lumpur (*E. coioides*), menunjukkan gonad induk ikan betina berkembang lebih baik (B), daripada yang tidak diberi perlakuan hormon (A) ditinjau dari perkembangan sel telur, serta peningkatan derajat penetasan telur.

**KATA KUNCI:** hormon LHRH-a, implantasi, kerapu lumpur, perkembangan gonad

### PENDAHULUAN

Salah satu teknik reproduksi ikan adalah dengan metode penyuntikan (*implanter*) dengan hormon yang berfungsi untuk mempercepat pemijahan induk ikan, bisa digunakan jenis hormon yang mempunyai sifat akut. Sedangkan dalam proses *maturation*/pematangan gonad, diperlukan hormon yang sifatnya dapat merangsang pelepasan gonadotropin secara perlahan-lahan. Fungsi GRH ini dapat digantikan oleh *Luteinizing Hormone-Releasing Hormone* atau LHRH, yakni bahan super aktif tiruan yang dapat dibuat berbentuk *pellet* dan berfungsi dalam proses endokrin (Prijono *et al.*, 1990).

Dengan berkembangnya usaha budidaya kerapu, khusus di sini ikan kerapu lumpur (*Epinephelus coioides*) di KJA maupun tambak komersial oleh masyarakat, mendorong penangkapan benih alam semakin meningkat. Sementara itu benih alam yang tersediapun belum dapat mengimbangi kebutuhan budidaya yang dituntut tepat waktu, jumlah,

dan kualitas yang memadai. Karena permintaan benih untuk budidaya meningkat, ketersediaan benih alam yang tidak lagi bisa berimbang akan menjadi faktor penghambat perkembangan budidaya (Sugama *et al.*, 2001). Salah satu upaya yang diperlukan adalah dengan pembenihan buatan, yaitu suatu proses pemeliharaan larva hingga ukuran benih yang mampu dibudidayakan.

Untuk meningkatkan hasil produksi benih perlu ditunjang dengan kontinuitas produksi telur dari induk ikan yang siap memijah. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi telur secara kontinu adalah merangsang ikan matang gonad secara kontinu pula yaitu dengan metode implantasi hormon. Pada umumnya hormon yang digunakan dalam proses pematangan gonad pada induk ikan laut adalah LHRH-a (*Luteinizing Hormone Releasing Hormone-analog*). Hasil pengamatan beberapa peneliti menyebutkan bahwa hormon LHRH-a bentuk kristal dapat digunakan untuk mempercepat pematangan gonad dan pemijahan pada ikan bandeng, *Chanos chanos*

Forskal (Lee *et al.*, 1986; Prijono *et al.*, 1990) ikan kakap merah, *Lutjanus argentimaculatus* (Prijono *et al.*, 2000). Berdasarkan keberhasilan tersebut, maka dilakukan percobaan/penelitian tentang aplikasi penggunaan hormon untuk mengetahui reaksi pematangan gonad pada induk ikan kerapu lumpur. Diharapkan metode pematangan gonad dengan menggunakan hormon tersebut bisa untuk menunjang kontinuitas produksi telur secara berkesinambungan.

## BAHAN DAN TATACARA

### Bahan

Bahan utama adalah induk ikan kerapu lumpur (*Epinephelus coioides*) berasal dari hasil tangkapan alam sekitar Tanjung Kodok Paciran, Jawa Timur, dengan ukuran bobot tubuh 2,5—7,0 kg/ekor. Untuk pemeliharaan induk ikan digunakan 2 bak beton ukuran 100 m<sup>3</sup> dengan kepadatan 20 ekor/bak yang dilengkapi aerasi sebagai suplai oksigen. Pergantian air pemeliharaan induk dilakukan 200%—300% per hari.

### Tata Cara

Tata cara perlakuan bertahap sebagai berikut :

#### Pembuatan pelet hormon LHRH-a.

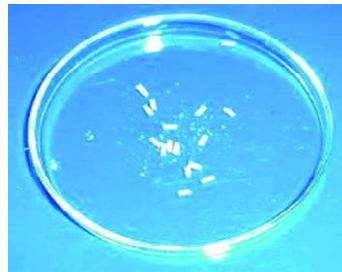
Teknik pembuatan hormon LHRH-a :

1. Sedikit *cocoa butter* diambil dalam *test tube*, dimasukkan ke dalam *beaker glass* 50 cc yang berisi air dan sudah dipanaskan dengan alat pemanas (*inkubator*).
2. Menimbang bahan *cholesterol powder* 190 mg untuk LHRH-a sigma (120 mg) lalu dimasukkan ke dalam mortal.
3. Larutan diambil (alkohol 50%) 0,5 mL dengan menggunakan pipet ependorf lalu memasukkan bahan LHRH-a sigma 5 mg (atau 0,9 mL, 50 % alkohol dalam 1 mg LHRH-a China) digerus rata ke dalam mortal.
4. Bahan larutan no. 3 diambil sebanyak 0,2 mL, dituang dalam mortal berisi bahan *cholesterol*, diaduk rata dan mortal ditutupi dengan potongan kertas *aluminum foil* agar bahan adonan tidak terkontaminasi.
5. Adonan dalam gerus biasanya diinkubasikan selama 1 jam atau lebih pada suhu 37°C.

6. Dengan sendok logam (spatula) adonan diaduk rata (homogen).
7. Kemudian ditambahkan 1 tetes *cocoa butter* dan diaduk lagi hingga rata.
8. Biasanya adonan bahan tersebut didiamkan satu hari satu malam (24 jam) dalam *refrigerator*.
9. Yang terakhir dicetak dengan alat yang sudah dibuat dan *press* dengan paku dan dipadatkan dengan alat pemukul (palu), dalam Gambar 1 terlihat cara mencetak pelet hormon LHRH-a.



Gambar 1. Cara pembuatan pelet kolesterol hormon LHRH-a



Gambar 2. Pelet hormon yang dihasilkan

#### Pemeliharaan induk ikan kerapu lumpur (*E. coioides*)

Induk ikan yang dipergunakan berasal dari para nelayan Tanjung Kodok, Paciran, Jawa Timur dipelihara ke dalam 2 bak beton volume 100 m<sup>3</sup> dengan kepadatan 20 ekor/bak. Selama pemeliharaan digunakan sistem air mengalir dengan pergantian air antara 200%—300% per hari. Pakan yang diberikan berupa ikan segar + cumi dan pelet setiap hari sebanyak 3%—5%. Pemberian pakan dilakukan pada waktu pagi jam 08.00, dengan sistem *ad libitum* (sampai kenyang).



Gambar 3. Induk kerapu lumpur (*Epinephelus coioides*)

Untuk menjaga kualitas air pemeliharaan induk ikan dilakukan pembuangan sisa pakan dan kotoran di dasar bak. Setiap bulan dilakukan perendaman induk ikan dalam air tawar selama  $\pm 1$  jam dengan tujuan agar parasit yang ada pada tubuh induk ikan mati. Perendaman dengan cara menyiapkan bak *fiber glass* dengan kapasitas  $1 \text{ m}^3$  yang diisi air tawar kemudian induk ikan dimasukan satu per satu dibiarkan selama  $\pm 1$  jam.

#### Seleksi induk ikan yang akan disuntik

Induk ikan betina dan jantan yang akan disuntik harus mempunyai ukuran panjang dan bobot yang cukup sebagai dikategorikan induk ikan dewasa. Untuk mengetahui kematangan gonad dilakukan pengamatan sel telur induk ikan dengan cara kanulasi yaitu memasukkan selang kateter ke lubang kelamin, seperti pada Gambar 4. Contoh sel telur (*oocyt*) yang didapat melalui kanulasi diukur dengan mikroskop binokuler.



Gambar 4. Gambar cara kanulasi dengan memasukan selang kateter yang berdiameter lubang 1 mm ke dalam lubang kelamin sedalam 5—10 cm

Induk ikan betina yang dapat merespon implan hormon adalah induk ikan yang mengandung *oocyt* (sel telur) dengan mulai terbentuknya calon telur (*previtelogenesis*)

hingga perkembangan sel telur sempurna (*vitelogenin*). Pada induk ikan jantan, pengecekan tingkat kematangan sperma dilakukan dengan cara pengurutan (*stripping*) perut dari bagian depan ke arah lubang kelamin atau cara kanulasi untuk mengetahui keberadaan sperma.

#### Cara implantasi hormon

Implan hormon dilakukan pada pagi hari pukul 08.00—10.00. Bak fiber ukuran 500 L yang diisi air laut sebanyak 300 L kemudian diberi larutan bius phenoxy-ethanol (C8H10O2) dengan dosis 50 mg/L. Induk ikan yang akan diseleksi ukuran maupun tingkat kematangannya dimasukkan satu per satu ke dalam bak pembiusan. Apabila induk ikan ada luka atau borokkan di tubuhnya, ikan biasanya dioles dengan bubuk obat *el baju* (Gambar 5).

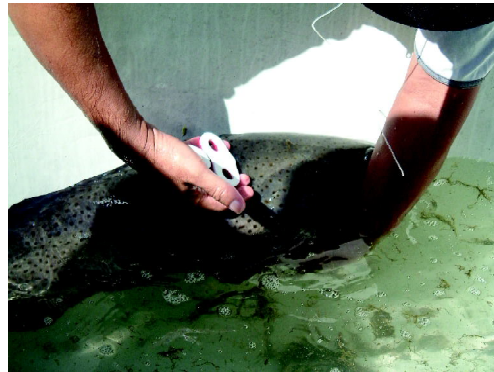
Pembiusan ditujukan agar induk ikan tidak berontak saat pengamatan pertumbuhan, pengurutan (*stripping*), dan implan hormon. Pengambilan sel telur dilakukan setelah ikan mulai terbius dan dengan seksama selang kateter dimasukkan ke dalam lubang pelepasan telur (*genital pore*). Sampel sel telur yang diperoleh disimpan ke dalam wadah sampel yang ditempatkan dalam kotak plastik yang berisi batu es agar sel telur ikan dan sperma ikan tahan untuk dibawa ke laboratorium untuk diperiksa. Sesaat setelah pengambilan sel telur, dilakukan implan hormon pada bagian otot punggung induk dengan kedalaman jarum 1—2 cm (Gambar 6). Parameter yang diamati meliputi perkembangan gonad (diameter telur dan kualitas sperma), dan pertumbuhan.

#### HASIL DAN BAHASAN

Hasil dari pemberian pelet hormon LHRH-a dapat meningkatkan frekuensi pemijahan dan sekaligus meningkatkan jumlah telur yang dihasilkan. Dengan perlakuan yakni tanpa pemberian hormon (A) dan induk ikan yang diimplan hormon (B). Hasil yang diperoleh dengan menggunakan teknik penggunaan hormon LHRH-a untuk perkembangan gonad ikan kerapu lumpur (*Epinephelus coioides*), menunjukkan gonad induk ikan betina berkembang lebih baik (B), daripada yang tidak diberi perlakuan hormon (A) ditinjau dari perkembangan sel telur, serta peningkatan derajat penetasan telur, dalam bahasan pengamatan data terlihat pada Tabel 1.



Gambar 5. Gambar bubuk obat (el baju)



Gambar 6. Gambar penyuntikan (implantasi) hormon pada induk ikan

Tabel 1. Data ukuran induk, jumlah telur, tingkat pembuahan, penetasan yang diberi perlakuan implan pelet hormon LHRH-a

Pengamatan	Tanpa hormon	Hormon LHRH-a
Panjang induk betina (cm)	62,5–82,5	60,2–83
Panjang induk jantan (cm)	85–91	84–91
Jumlah telur (000,- butir)	17.635	58.889
Pembuahan (%)	40–96	40–96
Tidak dibuahi (%)	10–22	2–50
Penetasan (%)	2–88	13–86
Pemijahan (kali)	36	58
Diameter sel telur induk ikan betina (akhir percobaan)	*Sedang 2 ekor, besar 1 ekor	*Sedang 2 ekor, besar 4 ekor
Stadium sperma induk ikan jantan (akhir percobaan)	Positif 1 (2 ekor)	Positif 1 (3 ekor)

Keterangan:

Diameter sel telur, \*sedang antara 400–600  $\mu\text{m}$ , besar lebih dari 600  $\mu\text{m}$

## KESIMPULAN

Teknik penggunaan LHRH-a dengan cara implantasi dapat meningkatkan perkembangan gonad induk ikan betina ikan kerapu daripada yang tidak diberi perlakuan hormon ditinjau dari perkembangan sel telur, serta peningkatan derajat penetasan telur.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Bapak Ir. Agus Priyono, M.Si., Ibu Olga Pattinasarany, S.H., Bapak Bambang Teguh, serta Bapak I Putu Sarjana (Lengser). Seluruh karyawan Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol – Bali.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lee. C.S., C.S. Tamaru, and C.D. Kelley. 1986. Induce spawning of milkfish *Chanos chanos* by a single application LHRH-analogue. *Aquaculture*. 58: 87–98.
- Prijono, A., T. Setiadharna, P.T. Imanto, M. Suastika, dan Z.I. Azwar. 2003. Pengamatan steroid hormon pada pematangan gonad induk kakap merah (*Lutjanus argentimaculatus*) yang diimplan dengan pellet hormon LHRH-analog. *Makalah Seminar PERIPI VII Komda Jatim*. 16 Oktober 2003. 11 pp.
- Prijono, A. dan T. Aslianti. 2003. Pengamatan pertumbuhan, sintasan dan reduksi kanibal

*Teknik penggunaan hormon LHRH-a untuk ..... (Ahmad Zailani)*

benih karapu lumpur (*Epinephelus coioides*) dengan jenis pakan berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesi STP Jakarta*. 8—9 Oktober 2003. IV: 84—90.

Sugama, K. *et al.* 2001. Petunjuk Teknis Produksi Benih Kerapu Tikus. JICA dan BBRPBL, Gondol. 40 pp.