

## PERKEMBANGAN GONAD INDUK IKAN COBIA (*Rachycentron canadum*) DENGAN PEMBERIAN RANSUM PAKAN BERBEDA

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

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

### ABSTRAK

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kualitas pakan terhadap perkembangan gonad induk ikan cobia. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian ransum pakan yang berbeda. Pakan A berupa ikan segar + vit mix (kontrol), pakan B berupa ikan segar + vit mix + cumi, dan pakan C berupa ikan segar + vit mix + cumi + vit c (100 mg/kg) *moist pellet*. Wadah yang digunakan adalah 3 buah bak beton dengan kapasitas 25 m<sup>3</sup> yang diisi induk ikan cobia dengan kepadatan 5—7 ekor/bak. Pergantian air dilakukan secara *flow through*. Parameter yang diamati adalah panjang total (cm), bobot (kg), perkembangan gonad, diameter telur, dan jumlah sperma. Induk ikan cobia yang diberi pakan berupa ikan segar + vit mix + cumi nampak memiliki pertumbuhan telur (*oocyt*) yang lebih baik dibanding perlakuan yang lain, karena pada Bulan April sampai dengan Oktober ukuran diameter telur cenderung mencapai fase *large vitelogenetic* (>600 µm). Perkembangan sperma tidak menunjukkan adanya perbedaan antar perlakuan. Jumlah sperma yang dihasilkan sedikit (+1).

**KATA KUNCI:** cobia (*Rachycentron canadum*), gonad, pakan, dan perkembangan

### PENDAHULUAN

Ikan cobia, *Rachycentron canadum* merupakan spesies ikan pelagik, dapat hidup pada perairan bersuhu 16,8<sup>o</sup>C—32<sup>o</sup>C; salinitas 22,5—44,5 ppt, dan mampu beradaptasi pada salinitas rendah. Cobia ditemukan pada perairan tropis, subtropis, dan perairan hangat di Laut Atlantik bagian barat dan timur, Teluk Mexico, Lautan Indian, Laut Merah, Teluk Persi, dan Lautan Pasifik bagian barat (Shaffer *et al. dalam* Anonymus, 2003). Di Indonesia juga ditemukan di sekitar perairan utara Bali di Teluk Sumber Kima. Ikan cobia dapat dijadikan spesies alternatif dalam budidaya karena pertumbuhannya relatif cepat, kuat, dan memiliki kualitas daging yang bagus (Chou *et al. dalam* Arnold *et al.*, 2002). Selain itu, Ikan ini bernilai ekonomis, dan biasanya dipasarkan dalam bentuk ikan beku dan merupakan bahan pembuatan *sashimi*.

Untuk menjamin produksi benih ikan cobia yang berkelanjutan diperlukan tersedianya telur dengan kualitas baik secara kontinyu. Hal ini dapat dicapai melalui pemeliharaan induk dan pematangan gonad secara terkontrol.

Pematangan gonad dapat dirangsang dengan perlakuan hormon, manipulasi lingkungan, serta pakan. Kualitas, jumlah, serta manajemen pakan sangat berperan dalam keberhasilan pemijahan dan kualitas telur yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilihat jenis pakan yang cocok dalam pemijahan dan peningkatan kualitas telur yang dihasilkan.

### BAHAN DAN METODE

#### Bahan

Kegiatan ini dilakukan di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut (BBRPBL) Gondol-Bali.

Bahan yang digunakan:

- Bak beton sebanyak 3 buah dengan kapasitas 25 m<sup>3</sup>
- Induk ikan cobia dengan kepadatan 5—7 ekor/bak.
- Batu aerasi sebanyak 12 buah diatur merata dalam bak sehingga oksigen dapat tersebar merata dalam bak.
- Pergantian air dilakukan secara *flow through* sebanyak 200% per hari.



Gambar 1. Induk ikan cobia

**Metode**

Perlakuan yang diberikan pada induk ikan cobia adalah pemberian ransum pakan yang berbeda.

Metode yang dilaksanakan:

- Pakan (A) berupa ikan segar + vit mix (kontrol);
- Pakan (B) berupa ikan segar + vit mix + cumi;
- Pakan (C) berupa ikan segar + vit mix + cumi + vit C (100 mg/kg) *moist pellet*.
- Jumlah pakan yang diberikan adalah 5% dari bobot tubuh (BW).
- Pakan diberikan 1 x per hari.

Pengamatan dilakukan setiap bulan sekali. Parameter yang diamati adalah panjang total (cm), bobot (kg), dan perkembangan gonad. Pengamatan perkembangan gonad dilakukan dengan cara kanulasi pada induk ikan cobia. Telur dan sperma diamati di bawah mikroskop

*SZH Olympus* dengan pembesaran 10 x dan mikroskop *CH-2* dengan pembesaran 40 x untuk mengetahui ukuran diameter telur ( $\mu\text{m}$ ) dan jumlah sperma yang dihasilkan.

**HASIL DAN BAHASAN**

Data jumlah induk betina, jantan, dan induk ikan cobia yang tidak berkembang terlihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa perkembangan induk betina yang diberi pakan A mengalami penurunan pada bulan ke-2 dan selanjutnya konstan hingga bulan ke-7 dan meningkat pada bulan ke-10. Induk yang diberi pakan B relatif terus meningkat dan mencapai jumlah tertinggi pada bulan ke-8 dan selanjutnya menurun hingga bulan ke-10 namun jumlahnya masih lebih tinggi dibandingkan induk yang diberi pakan yang lain. Sedangkan induk yang diberi pakan C jumlah induk betinanya mengalami fluktuasi dan mencapai puncak pada bulan ke-8.

Tabel 1. Perkembangan jumlah induk betina, jantan, dan induk ikan cobia yang tidak berkembang gonadnya

Bulan ke-	Betina			Jantan			Kosong		
	Pakan A	Pakan B	Pakan C	Pakan A	Pakan B	Pakan C	Pakan A	Pakan B	Pakan C
1	3	2	2	2	3	3	0	1	0
2	1	2	3	4	3	3	0	0	0
3	2	0	3	1	0	3	3	6	0
4	2	2	1	2	0	2	1	4	3
5	2	2	1	1	3	2	3	1	3
6	2	3	1	1	1	0	1	2	5
7	2	4	2	3	2	3	4	0	1
8	0	5	4	1	1	0	5	0	2
9	1	1	2	2	2	2	1	1	1
10	3	4	3	1	0	1	2	2	1

Induk jantan ikan cobia jumlahnya fluktuatif pada semua perlakuan, namun ikan yang diberi pakan A dan C ikan jantannya selalu ada setiap bulannya dibanding induk yang diberi pakan B. Jumlah induk jantan tertinggi terdapat pada induk yang diberi pakan A pada bulan ke-2.

Induk yang tidak mengalami perkembangan gonad (kosong), adalah induk yang tidak menghasilkan telur atau sperma. Induk yang diberi pakan B pada bulan pertama sudah mulai terdapat induk yang tidak berkembang gonadnya, sedangkan pada induk yang diberi pakan B induk yang tidak berkembang gonadnya terlihat pada bulan ke-3 dan induk yang diberi pakan C mulai nampak induk yang tidak berkembang gonadnya pada bulan ke-4. Jumlah tertinggi induk yang tidak berkembang

gonadnya terdapat pada induk yang diberi pakan B terjadi pada bulan ke-2.

Data pertumbuhan panjang dan bobot induk betina, jantan, dan induk ikan cobia yang tidak berkembang terlihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dan 3 terlihat bahwa terjadi fluktuasi penambahan panjang dan bobot induk cobia tiap bulannya, hal ini terjadi karena induk yang berkembang gonadnya tiap bulan tidak selalu induk yang sama. Di antara tiga perlakuan pakan yang berbeda tidak memberikan perbedaan yang nyata antar perlakuan. Pertambahan panjang induk ikan cobia tidak terlalu berfluktuasi antar perlakuan. Sedangkan untuk pertambahan bobot terlihat adanya peningkatan hingga pada induk yang diberi pakan C yaitu mencapai bobot sekitar

Tabel 2. Perkembangan pertumbuhan panjang induk betina, jantan, dan induk ikan cobia yang tidak berkembang gonadnya

Bulan ke -	Pakan A			Pakan B			Pakan C		
	Betina	Jantan	Kosong	Betina	Jantan	Kosong	Betina	Jantan	Kosong
1	106,00	99,75	0,00	114,00	85,83	120,00	105,30	89,00	0,00
2	107,50	99,75	0,00	120,25	97,33	0,00	103,00	101,50	0,00
3	95,50	95,00	90,00	0,00	0,00	105,42	106,00	103,67	0,00
4	117,50	104,50	95,00	108,00	0,00	109,00	107,00	104,00	114,00
5	116,50	90,00	90,67	102,00	107,00	77,00	119,00	104,00	90,33
6	120,00	110,00	114,00	113,67	115,00	94,00	118,00	0,00	96,80
7	118,50	100,33	103,25	112,00	106,50	0,00	116,50	92,33	127,00
8	0,00	114,00	107,80	111,60	113,00	0,00	114,50	0,00	95,00
9	121,00	111,50	114,00	121,00	111,50	114,00	124,00	106,33	94,00
10	109,67	91,00	153,50	104,50	0,00	153,50	123,00	99,00	95,00

Tabel 3. Perkembangan pertumbuhan bobot induk betina, jantan, dan induk ikan cobia yang tidak berkembang gonadnya

Bulan ke -	Pakan A			Pakan B			Pakan C		
	Betina	Jantan	Kosong	Betina	Jantan	Kosong	Betina	Jantan	Kosong
1	10,73	10,90	0,00	16,40	6,23	16,40	12,00	7,00	0,00
2	11,00	9,27	0,00	18,25	9,17	0,00	11,40	9,33	0,00
3	11,75	10,00	7,50	0,00	0,00	13,92	12,17	9,67	0,00
4	19,50	13,50	8,00	17,25	0,00	15,00	12,00	12,00	16,00
5	18,50	6,50	8,50	14,50	11,53	3,00	20,00	11,50	6,67
6	19,75	16,00	12,50	18,00	18,00	8,50	21,00	0,00	10,90
7	24,00	10,67	16,50	18,25	16,50	0,00	19,00	8,50	6,00
8	0,00	21,00	14,90	18,00	19,00	0,00	18,38	0,00	10,00
9	21,00	17,40	17,00	21,00	17,40	17,00	24,50	14,50	9,00
10	16,47	10,50	13,25	14,15	0,00	13,25	22,50	12,00	9,60

25 kg pada induk betina dan yang jantan ada yang mencapai bobot sekitar 10 kg terdapat pada perlakuan A.

Data perkembangan diameter telur induk betina ikan cobia terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perkembangan diameter telur induk betina ikan cobia

Bulan ke-	Diameter telur		
	Pakan A	Pakan B	Pakan C
1	900	800	600
2	500	600	800
3	400	0	400
4	900	800	800
5	575	750	200
6	700	720	300
7	800	780	800
8	0	640	400
9	600	600	500
10	800	800	600

Sel telur maupun sperma yang dihasilkan dari calon induk dikelompokkan berdasarkan besar telur maupun jumlah sperma yang diperoleh, yaitu *previtelogenetic* (PV) diameter telur kurang dari 250 µm, *small vitelogenetic* (SV) diameter telur 250—400 µm, *medium vitelogenetic* (MV) diameter telur 400—600 µm, dan *large vitelogenetic* (LV) diameter telur lebih dari 600 µm (Priyono *et al.*, 1995). Kriteria induk matang gonad pada ikan laut apabila perkembangan vitelogenesis *oocyt* telah sempurna yang ditandai oleh *oocyt* telah mengalami ovulasi dan telah terbentuk inti (Slamet *et al.*, 2005).

Pada Tabel 4 terlihat bahwa induk ikan cobia yang diberi pakan berupa ikan segar + vit mix + cumi (pakan B) nampak memiliki pertumbuhan telur (*oocyt*) yang lebih baik dibanding perlakuan yang lain. Hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan diameter *oocyt* pada bulan 1 sampai bulan 3 yang cenderung menurun, kemudian naik pada bulan 4 dan relatif stabil sampai bulan 10. Pada bulan 4 sampai bulan 10 ukuran diameter telur cenderung mencapai fase *large vitelogenetic* (LV) dengan diameter telur lebih dari 600 µm.

Induk ikan cobia yang diberi pakan berupa ikan segar + vit mix + cumi + vit c (100 mg/kg) *moist pellet* (pakan C) menunjukkan per-

kembangan *oocyt* yang selalu ada dari bulan 1 sampai bulan 10 walaupun dengan diameter yang kecil, yaitu 400 µm, sedangkan yang diberi pakan ikan segar + vit mix (kontrol) (pakan A) dan berupa ikan segar + vit mix + cumi (pakan B) menunjukkan tidak adanya perkembangan *oocyt* pada bulan 3 dan 8.

Data perkembangan stadia sperma induk jantan ikan cobia terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perkembangan stadia sperma induk jantan ikan cobia

Bulan ke-	Stadia sperma		
	Pakan A	Pakan B	Pakan C
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	0	0
4	0	0	0
5	1	1	1
6	1	1	0
7	0	0	0
8	1	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0

Sperma yang dihasilkan pada saat dilakukan *stripping* jumlahnya sedikit dinamakan positif 1 (+1) dan yang banyak dinamakan positif 3 (+3) (Priyono *et al.*, 1995). Dari tabel diatas terlihat perkembangan sperma induk jantan ikan cobia tidak berbeda. Induk ikan cobia yang diberi pakan ikan segar + vit mix + cumi + vit c (100 mg/kg) *moist pellet* tidak menunjukkan kesinambungan dalam menghasilkan sperma pada setiap bulannya. Hal yang sama ditunjukkan pula oleh induk cobia pada kedua perlakuan pakan yang lain. Jumlah sperma yang dihasilkanpun sedikit (+1).

Dari ketiga perlakuan pakan tersebut selama kurun waktu 9 bulan pada tahun 2006, belum ada induk ikan cobia yang berhasil memijah. Priyono *et al.* (2005) menyatakan jumlah telur ikan cobia hasil pemijahan didapatkan sebanyak 800.000 butir, dengan rasio pembuahan dan penetasan masing-masing sebesar 0,5% dan 0,2%, hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan induk jantan untuk membuahi telur masih sangat rendah. Hal tersebut kemungkinan produktivitas sperma induk jantan sangat rendah atau tidak terjadi sinkronisasi pembuahan.

Telur ikan cobia hasil pemijahan mempunyai diameter 1.200—1.300  $\mu\text{m}$  (Priyono *et al.*, 2005); napoleon 645—720  $\mu\text{m}$  (Slamet *et al.*, 2005); bandeng 1.150—1.350  $\mu\text{m}$  (Priyono *et al.*, 1986); dan kerapu sunu 750—850  $\mu\text{m}$  (Priyono *et al.*, 2005).

## KESIMPULAN

1. Induk ikan cobia yang diberi pakan (A) berupa ikan segar + vit mix + cumi nampak memiliki pertumbuhan telur (*oocyt*) yang lebih baik dibanding perlakuan yang lain (pakan ikan segar + vit mix (kontrol) atau pakan ikan segar + vit mix + cumi + vit C (100 mg/kg) *moist pellet*).
2. Perkembangan sperma di antara ketiga perlakuan pakan tidak menunjukkan adanya perbedaan. Jumlah sperma yang dihasilkan hanya sedikit, yaitu pada stadium (+1).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Ir. Agus Priyono, M. Si. dan Asmanik, S.Pd., M. Si. atas bimbingannya dalam penulisan makalah ini, serta Saudara Ahwat yang telah banyak membantu kegiatan teknis di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arnold, C.R., K.B. Jeffrey, and H.G. Joan. 2002. Spawning of Cobia (*Rachycentron canadum*) in Captivity. *Journal of The World Aquaculture Society* 23(2): 205—208.
- Anonimus. 2003. Cobia (*Rachycentron canadum*). Aquaculture Leaflet: 0302. Copyright @ ACE 2003. <http://www.ace4all.com/docs/Cobia.htm>. Diakses Tanggal 18 Mei 2006.

- Giri, N. A. 1998. Aspek Nutrisi dalam Menunjang Pembenihan Ikan Kerapu. *Kumpulan Makalah Seminar Teknologi Perikanan Pantai*. Loka Penelitian Perikanan Pantai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian bekerjasama dengan JICA (ATA-379). p. 55—70.
- Prijono, A., Tridjoko, dan N.A. Giri. 1986. Pengamatan Perkembangan Telur dan Larva Bandeng, *Chanos chanos* Forsskal. *Jurnal Penelitian Budidaya Pantai*. 2(1): 1—12.
- Prijono, A., T. Ahmad, dan T. Setiadharna. 1993. Pengaruh Penambahan Nutrisi Pakan terhadap Perkembangan Gonad Induk Bandeng, *Chanos chanos* Forsskal. *Jurnal Penelitian Budidaya Pantai*. 9(1): 51—57.
- Prijono, A., B. Slamet, dan Asmanik. 2005. Pengamatan Pemijahan Alami di Bak Pemeliharaan, Perkembangan Embrio dan Awal Larva Ikan Cobia (*Rachycentron canadum*). *Prosiding Konferensi Nasional Akuakultur*. p. 268—274.
- Prijono, A., K. Suwirya, N.A. Giri, B. Slamet, dan M. Marzuqi. 2005. Pertumbuhan dan Pematangan Gonad Induk Kerapu Sunu, *Plectropomus leopardus* dengan Penambahan Vitamin C pada Pakan. *Buku Perikanan Budidaya Berkelanjutan*. Pusat Riset Perikanan Budidaya dan BRKP. p. 165—172.
- Slamet, B., J. H. Hutapea dan A. G. Arif. 2005. Pematangan Gonad dan Pemijahan Induk Ikan Napoleon (*Cheilinus undulatus*) dengan Kombinasi berbagai Pakan Segar. *Buku Perikanan Budidaya Berkelanjutan*. Pusat Riset Perikanan Budidaya dan BRKP. p. 95—102.