

Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2020. E-ISSN 2579-6291. Halaman 37-43
Tingkat Kematangan Gonad Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) yang Diinduksi Hormon Komersial Oodev (*Oocyte Development*)

Syarifah Fitriana¹, Wiwin Kusuma Atmaja Putra¹, Shavika Miranti¹

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

INFO NASKAH

Kata Kunci:

Hormon Oodev,
Diameter Telur,
Gonadosomatik Indeks,
Hepatosomatik Indeks

ABSTRAK

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan jenis kepiting yang paling populer sebagai bahan makanan dan mempunyai harga jual yang cukup mahal. Penelitian ini bertujuan mendapatkan dosis terbaik hormon komersial Oodev dalam induksi kematangan gonad kepiting bakau. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2019 selama 30 hari di Desa Tanjung Lanjut. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, perlakuan K (Tanpa hormon), perlakuan A (0.5ml/kg bobot tubuh), perlakuan B (1ml/kg bobot tubuh) dan perlakuan C (1.5ml/kg bobot tubuh). Calon induk kepiting bakau yang digunakan dengan bobot (220.77 ± 34.95)g sebanyak 12 ekor dengan padat tebar 1 ekor per wadah. Metode penyuntikan dilakukan yaitu pada pangkal xoca (kaki jalan ke-3). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan B (1ml/kg bobot tubuh) memberikan tingkat kematangan gonad terbaik, yakni semua TKG IV dengan nilai persentase kematangan gonad sebesar 100%, nilai Gonadosomatik indeks sebesar 6.27%, nilai hepatosomatik indeks sebesar 0.27%, nilai diameter telur sebesar 0.215mm, nilai parameter pertumbuhan bobot mutlak yang terbaik terdapat pada perlakuan C sebesar 6.50g.

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766), Fax. 0771-7004642. Email: syarifahfitriana9442@gmail.com

Maturity Level Gonads Mangrove Crab (*Scylla serrata*) Induced by Commercial Hormone Oodev (*Oocyte Development*)

Syarifah Fitriana¹, Wiwin Kusuma Atmaja Putra¹, Shavika Miranti¹

¹Department of Aquaculture, Faculty of Marine Science and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

ARTICLE INFO

Keywords

Oodev Hormone, Egg
Diameter, Index
Gonadosomatic, Index
Hepatosomatic

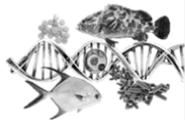
ABSTRACT

Mangrove crab (*Scylla serrata*) is the most popular type of crab as a food ingredient and has a fairly expensive selling price. This study aims to obtain the best dose of the commercial hormone Oodev in inducing ripeness of the mangrove crab gonads. This research was conducted in October 2019 for 30 days in the village of Tanjung continued. This research was conducted in a completely randomized design with 4 treatments and 3 replications, treatment K (without hormones), treatment A (0.5ml / kg body weight), treatment B (1ml / kg body weight), and treatment C (1.5ml / kg body weight). Prospective broodstock of mangrove crab was used with a weight of (220.77 ± 34.95) g as many as 12 heads with a stocking density of 1 head per container. The injection method is carried out at the base of the coca (3rd leg). The results showed that treatment B (1ml / kg body weight) gave the best level of gonad maturity, namely all IV TKG with a percentage value of 100% gonad maturity, a gonadosomatic index value of 6.27%, a hepatosomatic index value of 0.27%, and egg diameter value of 0.215. mm, the best absolute weight growth parameter value is found in treatment C of 6.50g.

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766), Fax. 0771-7004642. Email: syarifahfitriana9442@gmail.com

PENDAHULUAN

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) termasuk satu diantara komoditas perikanan bernilai ekonomis penting diwilayah Kepulauan Riau. Berdasarkan hasil wawancara dari nelayan dan pengepul kepiting di Kepulauan Riau di daerah Desa



Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2020. E-ISSN 2579-6291. Halaman 37-43
Pengujian dan Madong bahwa harga pasaran kepiting bakau mencapai Rp 90.000 - 200.000,-/kg sehingga berpotensi untuk dibudidayakan.

Kepiting bakau (*S. serrata*) merupakan jenis kepiting yang paling populer sebagai bahan makanan dan mempunyai harga jual yang cukup mahal. Permintaan terhadap komoditi kepiting bakau dari tahun ke tahun cenderung meningkat baik di pasar lokal maupun mancanegara (Hardiyanti *et al.* 2018). Adapun permasalahan dalam budidaya kepiting bakau diantaranya, berkurangnya stok induk dan bibit kepiting bakau dari alam, pemijahan kepiting, produksi benih kepiting bakau dan belum ada pembudidaya sendiri di Kepulauan Riau ini yang ada hanya penangkapan dari alam.

Permasalahan produksi benih dapat diatasi dengan pendekatan penyediaan calon induk kepiting. Calon induk kepiting yang dibutuhkan adalah induk betina. Adapun cara untuk mempercepat kematangan gonad kepiting bakau yaitu dengan induksi hormonal. Hormon yang dapat digunakan dalam manipulasi hormonal yaitu Oodev. Hormon *oocyte development* (Oodev) yang memiliki komposisi *Pregnant Mare's Serum Gonadotropine* (PMSG) dan Antidopamin (AD), (Farastuti 2014). PMSG merupakan hormon gonadotropin yang mengandung hormon perangsang folikel (*Follicle Stimulating Hormone*; FSH) dan hormon lutein (*Luteinizing Hormone*; LH). Antidopamin merupakan senyawa kimia berperan sebagai neurotransmitter yang bekerja memblokir aktivitas reseptor dopamine (Dufour *et al.* 2010). Metode yang digunakan adalah metode penyuntikan, metode ini dianggap lebih efektif karena PMSG dan antidopamin dapat langsung masuk ke pembuluh darah ikan untuk kemudian dapat mempercepat kematangan gonad, (Sihaloho 2014).

Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan stok induk kepiting bakau dan mengetahui pengaruh tingkat kematangan gonad kepiting bakau (*S. serrata*) yang diinduksi hormon Oodev dengan dosis yang berbeda.

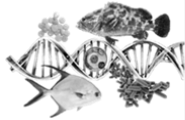
BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan 3 Oktober sampai 6 November 2019 di Desa Tanjunglanjut, Kecamatan Kampung Bugis, Kabupaten Kepulauan Riau. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah induk kepiting bakau (*S. serrata*) berukuran (220.77 ± 34.95 g) sebanyak 12 ekor dengan panjang karapas 11.42 ± 0.60 cm/ekor dan Hormon oodev. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah keramba rakit yang digunakan sebagai wadah pemeliharaan, syringe untuk injeksi hormon dan beberapa alat dan bahan pelengkap dan pembantu dalam penelitian dan pengamatan.

PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan individu. Jumlah induk kepiting bakau yang digunakan sebanyak 12 ekor. Adapun perlakuan pada penelitian ini adalah:

- Perlakuan K Tanpa hormon Oodev
- Perlakuan A Dosis 0.5ml/kg bobot tubuh
- Perlakuan B Dosis 1.0ml/kg bobot tubuh
- Perlakuan C Dosis 1.5ml/kg bobot tubuh



Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2020. E-ISSN 2579-6291. Halaman 37-43

Wadah yang digunakan adalah keramba rakit yang terbuat dari keranjang buah sebanyak 12 buah dengan ukuran panjang 47.5cm lebar 34cm, dan menggunakan bambu berukuran 10m x 3m. Wadah dibersihkan sampai bersih dan tidak berbau sebelum digunakan. Wadah yang digunakan disekat menjadi 2 bagian sebagai wadah pemeliharaan induk kepiting.

Selama pemeliharaan, kepiting diberi pakan berupa ikan tamban rucah yang sesuai dengan bobot tubuhnya yaitu 15% dari bobot tubuh. Pakan diberikan dua kali sehari yaitu pagi hari pukul 08:00 WIB dan sore hari pukul 16:00 WIB.

Calon induk kepiting bakau yang digunakan sebanyak 12 ekor dengan padat tebar 1 ekor per wadah. Induk kepiting diseleksi dengan kriteria tubuh tidak cacat, sehat, organ tubuh lengkap, bebas dari penyakit.

Penyuntikan hormon dilakukan sesuai dosis setiap perlakuan. Metode penyuntikan dilakukan yaitu pada pangkal xoca (kaki jalan ke-3). Selama 4 minggu pemeliharaan, minggu awal M0, M1, M2, dan minggu M3. Pembedahan kepiting uji dilakukan pada minggu akhir penelitian. Data yang diambil berupa nilai GSI, HSI, dan Histologi gonad. Sampel yang diambil berupa bobot gonad diitimbang dan diawetkan menggunakan formalin 10% selama 48 jam sebelum diamati jaringannya.

Analisis Data

Analisis data penelitian menggunakan analisa statistik yaitu anova. Parameter penelitian yang dianalisis anova diantaranya GSI dan HIS. Jika hasil uji anova memberi pengaruh sangat nyata atau signifikan ($F_{hit} > F_{tab}$ 0,01) maka dapat dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan. Parameter histologi, tingkat kematangan gonad, dianalisis dengan analisis deskriptif.

HASIL

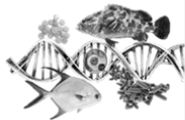
Tingkat Kematangan Gonad

Hasil dari parameter tingkat kematangan gonad kepiting bakau (*S. serrata*) pada akhir penelitian dari 4 perlakuan dan 3 ulangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil tingkat kematangan gonad kepiting bakau (*S.serrata*).

Perlakuan	Minggu Akhir	Total Belum Matang Gonad	Keterangan	Total Matang Gonad	Keterangan	Total Keseluruhan
K (Tanpa hormon)	TKGI-III	1 2	<i>Developing</i> (Kosong)	-	-	3
A (0.5ml/kg)	TKG I-III	2	<i>Imaturing – Developing</i>	1	<i>Maturing</i>	3
B (1ml/kg)	TKG III-IV	-	-	3	<i>Maturing – Mature Fully</i>	3
C (1.5ml/kg)	TKG I-IV	2	<i>Imaturing</i>	1	<i>Mature Fully</i>	3

Hasil dari parameter tingkat kematangan gonad pada akhir penelitian. Dapat dilihat perlakuan optimal dengan penyuntikan hormon Oodev dosis 1ml/kg bobot tubuh dengan pencapaian TKG IV dari keseluruhan sampel. Perlakuan K (Tanpa hormon) dengan pencapaian TKG IV dikarenakan induk yang didapatkan tidak



Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2020. E-ISSN 2579-6291. Halaman 37-43 dari pembudidaya melaikan dari nelayan dan penangkapan dari alam. Perlakuan A (dosis 0.5 ml/kg bobot tubuh), dan C (dosis 1.5 ml/kg bobot tubuh) dengan pencapaian TKG II,TKG III, dan TKG IV.

Persentase Induk Matang Gonad

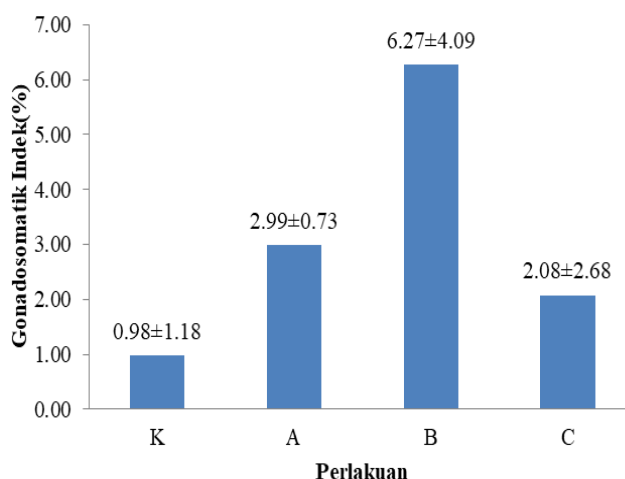
Hasil dari parameter persentase induk matang gonad kepiting bakau (*S. serrata*) pada akhir penelitian dari 4 perlakuan 4 ulangan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil persentase kepiting bakau (*S. serrata*).

Perlakuan	Jumlah Kepiting Bakau <i>S. Serrata</i>				Total (ekor)	Persentase Kepiting Matang Gonad(%)
	TKG I	TKG II	TKG III	TKG IV		
K (Tanpa hormon)	-	1	-	-	0	0
A (0.5ml/kg)	1	1	-	1	2	67
B (1ml/kg)	-	-	1	2	3	100
C (1.5ml/kg)	2	-	-	1	1	33

Gonadosomatik Indeks (GSI)

Hasil dari parameter GSI dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



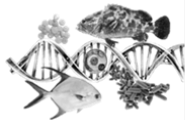
Gambar 1. Nilai gonadosomatik indeks kepiting bakau pada akhir penelitian.

Keterangan: K (Tanpa hormon), A (Dosis 0.5ml/kg bobot tubuh), B (Dosis 1ml/kg bobot tubuh), C (Dosis 1.5 ml/kg bobot tubuh).

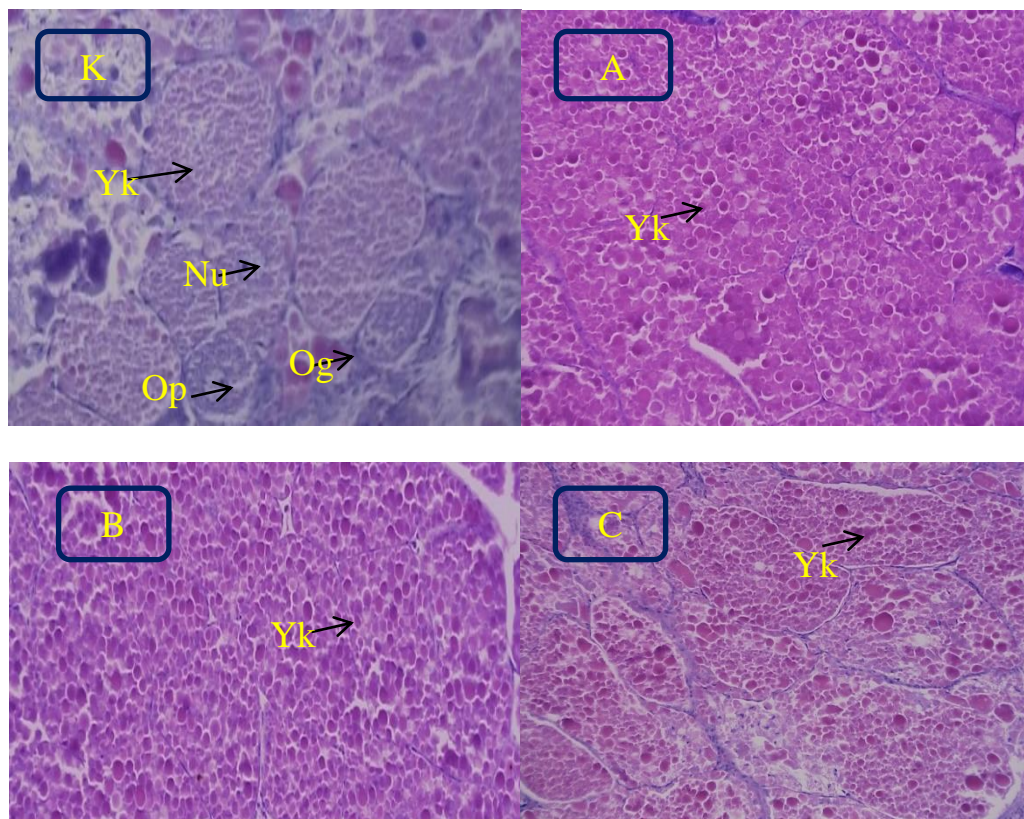
Gonadosomatik indeks (GSI) merupakan hasil dari perbandingan bobot gonad kepiting pada akhir penelitian berbanding dengan bobot tubuh, nilai GSI pada akhir penelitian mengalami pertambahan, Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan B (Dosis 1 ml/kg bobot tubuh) sebesar 6.27%, selanjutnya perlakuan A (Dosis 0.5ml/kg bobot tubuh) sebesar 2.99%, kemudian diikuti dengan perlakuan C (dosis 1.5ml/kg bobot tubuh) sebesar 2.08%, untuk nilai yang terendah terdapat pada perlakuan K (Tanpa hormon) sebesar 0.98%.

Histologi Gonad

Hasil penelitian dari parameter histologi gonad kepiting bakau *Scylla serrata* selama penelitian dengan preparat hasil histologi dibawah mikroskop hirox 1600 x



Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2020. E-ISSN 2579-6291. Halaman 37-43
1200 pixel. Hasil akhir histologi dari perlakuan pada penelitian ini dapat dilihat
pada Gambar 2.



Gambar 2. Histologi gonad kepiting bakau pada akhir penelitian perlakuan K (Tanpa hormon), perlakuan A (Dosis 0.5ml/kg bobot tubuh), perlakuan B (Dosis 1ml/kg bobot tubuh), dan perlakuan C (Dosis 1.5ml/kg bobot tubuh).

Keterangan: Og=oogonium, Op= oocit primer, Nu= nucleus, Yk=yolk egg

PEMBAHASAN

Tingkat Kematangan Gonad

Tingkat kematangan gonad adalah tahap tertentu dari perkembangan gonad sebelum memijah Menurut Tang dan Raiman (2001), faktor lingkungan yang didominasi dalam mempengaruhi perkembangan gonad adalah suhu, makanan, periode cahaya dan musim. Kemudian untuk faktor internalnya adalah ketersediaan jumlah hormon dalam tubuh ikan itu sendiri.

Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan B (Dosis 1ml/kg bobot tubuh) yang telah mencapai TKG IV, dengan ciri-ciri morfologi gonad yang sudah matang dan berwarna orange atau orange kemerahan, dengan butiran tampak besar dan terlihat jelas. Hal ini dikarenakan induksi hormon oodev mampu mempercepat kematangan gonad kepiting bakau, dimana Hormon Oodev memiliki komposisi *Pregnant Mare's Serum Gonadotropin* (PMSG) dan *antidopamin* (AD) dimana terdapat kandungan gonadotropin berupa *Follicle Stimulating Hormone* (FSH)



Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2020. E-ISSN 2579-6291. Halaman 37-43 dan sedikit *luteinizing hormone* (LH) yang dapat merangsang pematangan gonad. Pengaruh kerja hormon Oodev dengan komposisi PMSG dan antidopamin dapat langsung masuk ke pembuluh darah ikan untuk kemudian dapat mempercepat kematangan gonad, (Sihaloho 2014).

Gonado Somatik Indeks (GSI)

GSI merupakan hasil perbandingan dari bobot gonad kepiting bakau pada akhir penelitian dengan bobot tubuh. Nilai GSI terbaik pada penelitian ini terdapat pada perlakuan B (1ml/kg bobot tubuh) sebesar 6.27%. Perkembangan rata-rata gonad adalah sebesar 6.27% dari bobot tubuh kepiting. Semakin berkembangnya kematangan gonad maka nilai GSI akan semakin besar persentase perkembangannya, perkembangan sel telur didalam gonad. Penyuntikan hormon oodev mampu meningkatkan nilai GSI menjadi 6.27%. Penyuntikan hormon oodev mampu meningkatkan kematangan gonad karena oodev mengandung PMSG dan AD dimana PMSG mengandung FSH dan LH.

Histologi Gonad

Histologi adalah ilmu yang mempelajari tentang struktur jaringan secara detail menggunakan mikroskop pada sediaan jaringan yang dipotong tipis. Hasil analisis histologi gonad kepiting bakau *S. serrata* menunjukkan perlakuan B dosis 1ml/kg bobot tubuh dimana pada akhir penelitian hasil histologi gonad yang diamati telah mencapai TKG IV matang (*mature*) dengan ciri histologi butiran kuning telurnya lebih besar dari TKG III dan lapisan minyaknya menutupi seluruh sitoplasma, hal ini menunjukkan diameter telur pada perlakuan B seragam. Gambaran histologi gonad mampu membuktikan bahwa induksi hormon oodev dapat meningkatkan kematangan gonad hingga mencapai tahapan *yolk egg* (kuning telur sudah melebur).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dosis perlakuan oodev terbaik untuk meningkatkan kematangan gonad kepiting bakau (*S. serrata*) yaitu perlakuan B dengan dosis 1ml/kg bobot tubuh dimana persentase kematangan gonad 75%, tingkat kematangan gonad III-IV (*Maturing–mature fully*) dan histologi (inti telur melebur) pada kepiting bakau (*S. serrata*).

DAFTAR PUSTAKA

- Dofour, S., Sebert, M.E., Weltzien, F.A., Rousseau, K., Pasqualini, C. 2010. Neuroendocrine Control by Dopamine of Teleost Reproduction. *Journal of Fish Biology*. 76: 129-160
- Farastuti., dan Eko, R. 2014. Induksi Maturasi Gonad, Ovulasi dan Pemijahan Pada Ikan Torsoro (*To Soro*) Menggunakan Kombinasi Hormon.[TESIS]. Institut Pertanian Bogor.
- Hardiyanti, A.S., Sunaryo., Riniatsih, I., Santoso, A. 2018. Biomorfometrik Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) Hasil Tangkapan Di Perairan Semarang. *Buletin Oseanografi Marina*. 7(2): 81-90.



- Mayasari, N. 2012. Pemacuan Kematangan Gonad Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp*) Betina dengan Kombinasi Hormon PMSG dan *Spirulina*. [TESIS]. Pascasarjana IPB. Bogor.
- Mutawali. 2015. Rekayasa Akuakultur Potensi Kepiting Bakau Di Indonesia. [SKRIPSI]. Universitas Malikulsaleh.
- Putra, W.K.A. 2013. Induksi Maturasi Belut Sawah (*Monopterus Albus*) Secara Hormonal.[TESIS]. Institut Pertanian Bogor.
- Qonitah, AM. 2013. Rekayasa Hormonal pada Uadang Vaname Selama 14 Hari Sebagai Pengganti Teknik Ablasi Mata dalam Usaha Percepatan Pematangan Gonad. [SKRIPSI]. Institut Pertanian Bogor. 1-23.
- Sihaloho, O.I.S. 2014. Induksi Pematangan Goand Calon Induk Ikan Patin Siam *Pangasianodom Hypophthalmus* Ukuran 3 Kg Menggunakan Hormon Oodev Melalui Penyuntikan. [SKRIPSI]. Institut Pertanian Bogor.
- Tang, U.M., Raiman, A. 2001. Biologi Reproduksi Ikan. Pusat Penelitian Kawasan Pantai dan Perairan Universitas Riau. Pekanbaru.