

## KETERKAITAN JUMLAH INDUK TERHADAP FREKUENSI PEMIJAHAN DAN PRODUKSI TELUR IKAN KERAPU TIKUS (*Cromileptes altivelis*)

### Relation between broodstock number and spawning frequency and egg production of humpback grouper (*Cromileptes altivelis*)

M. Syaifudin<sup>1)</sup>, R. S. Aliah<sup>2)</sup>, Muslim<sup>3)</sup> dan K. Sumantadinata<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

<sup>2)</sup> Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Jakarta

<sup>3)</sup> Balai Budidaya Air Payau, Situbondo

<sup>4)</sup> Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

#### ABSTRACT

This study was performed to determine spawning frequency, number of ovulated egg and spawning time of humpback grouper (*Cromileptes altivelis*) broodstock in hatchery. Broodstock of 20-83 fish in weight of 1.5-2.0 kg were reared in circular concrete tank 225 m<sup>3</sup>. The results showed that increasing in number of broodstock increases spawning frequency ( $R^2 = 0.694$ ), and ovulated eggs number was also increased ( $R^2 = 0.828$ ). Spawning of humpback grouper can occur in the third to fourth week in every month.

Keywords: reproductive biology, spawning, *Cromileptes altivelis*

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui frekuensi pemijahan, jumlah telur dan waktu pemijahan populasi induk ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) di hatchery. Jumlah induk yang bervariasi antara 20-83 ekor dengan ukuran 1,5-2 kg ditempatkan dalam bak beton bulat, kapasitas 225 m<sup>3</sup>. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan bertambahnya jumlah induk, maka frekuensi pemijahan yang diperoleh juga semakin meningkat ( $R^2=0,694$ ), dan produksi telur juga semakin meningkat ( $R^2=0,828$ ). Pemijahan kerapu tikus dapat berlangsung setiap bulan, di mana waktu pemijahan terjadi pada kuartel keempat hingga kuartel ketiga.

Kata kunci: Biologi reproduksi, Pemijahan, *Cromileptes altivelis*

#### PENDAHULUAN

Perdagangan ikan kerapu hidup sangat potensial di Indonesia, hal ini karena besarnya sumberdaya perikanan karang dan tingginya nilai jual. Seiring dengan tingginya eksploitasi ikan kerapu di berbagai wilayah laut, kelestarian spesies ikan karang ini akan terancam, maka untuk itu upaya membenihkan spesies ikan ini di hatchery diharapkan dapat bermanfaat untuk pelestarian dan penyediaan beih untuk pembudidayaan.

Ikan kerapu tikus merupakan jenis ikan karang yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Dalam dunia perdagangan internasional ikan ini terkenal dengan nama

grouper. Di Indonesia sendiri ada beberapa jenis ikan kerapu yang mempunyai potensi tinggi untuk dibudidayakan yaitu: kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*), kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*), kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*), dan kerapu lumpur (*Epinephelus coioides*). Kerapu tikus banyak dijumpai pada perairan berbatu karang, atau karang berlumpur dengan kedalaman 40 sampai 60 meter. Dalam siklus hidupnya, ikan kerapu tikus muda hidup di perairan karang dengan kedalaman 0,5-3 meter, kemudian saat dewasa menuju ke perairan lebih dalam, dimana perpindahan ini biasanya terjadi pada siang dan senja hari. Menurut Tampubolon dan Mulyadi (1989), telur dan larva kerapu tikus bersifat pelagis,

sedangkan kerapu muda hingga dewasa bersifat demersal. Selain itu, ikan ini termasuk dalam kelompok stenohaline sehingga mampu beradaptasi pada lingkungan perairan yang berkadar garam rendah. Kebanyakan spesies grouper adalah protogini (jenis kelamin berubah dari betina menjadi jantan), berumur panjang, pertumbuhan lambat dan lambat mengalami pematangan (Huntsman *et al.*, 1999).

Pembenihan kerapu tikus telah berhasil dilakukan di BBL Lampung, BBAP Situbondo dan BRPB Gondol sejak tahun 1995. Pembudidayaan skala rumah tangga juga berkembang di berbagai daerah, terutama di daerah Gondol dan Situbondo. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui frekuensi, periode pemijahan dan produksi telur ikan kerapu tikus keterkaitannya dengan jumlah induk yang digunakan pada ikan kerapu tikus.

## BAHAN DAN METODE

Induk ikan kerapu tikus yang digunakan berukuran antara 1,5-2 kg dengan panjang total 41,5–52 cm yang ditempatkan dalam bak beton berbentuk bulat dengan kapasitas 225 m<sup>3</sup> (diameter 10 m, kedalaman 3 m), dengan jumlah induk selama penelitian bervariasi antara 20-83 ekor (Tabel 1). Induk diberi pakan ikan rucah dan cumi-cumi yang diperkaya dengan pemberian vitamin C. Pergantian air pada bak induk dilakukan setiap hari sebanyak 100-200% menggunakan sistem air mengalir.

Metode pembenihan yang dilakukan adalah perkawinan secara alami, namun sebelumnya induk jantan maupun betina disuntik dulu dengan hormon untuk merangsang terjadinya ovulasi. Ikan kerapu tikus memijah pada waktu malam hari, sekitar jam 22.00-24.00. Telur terbuahi yang mengambang dipermukaan dikumpulkan dengan “egg collector” (mesh size 300-400 µm) dengan ukuran 125 x 70 x 55 cm yang dihubungkan dengan pipa pralon 4 inci. Telur dipanen pada pagi hari (jam 06.00), kemudian ditempatkan pada akuarium (100 l) untuk diseleksi dan dihitung dengan metode sampling, selanjutnya diinkubasi selama 4-5

jam. Penebaran dan penetasan telur dilakukan pada bak pemeliharaan larva.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Induk Dengan Frekuensi Pemijahan dan Rata-rata Produksi Telur

Grafik hubungan antara jumlah induk dengan frekuensi pemijahan menunjukkan bahwa dengan bertambahnya jumlah induk, maka frekuensi pemijahan yang diperoleh juga akan semakin meningkat (Gambar 1a). Hal ini ditunjukkan dengan persamaan regresi  $Y = 0,1941x + 7,914$  dengan nilai  $R^2 = 0,6936$ . Nilai  $R^2$  ini menunjukkan bahwa keterkaitan yang cukup kuat antara jumlah induk betina dengan frekuensi pemijahan. Sedangkan korelasi jumlah induk betina dengan produksi telur juga menunjukkan korelasi positif yang kuat dengan persamaan  $Y = 236,23x - 601,19$ ;  $R^2 = 0,8276$  (Gambar 1b).

Produksi telur ikan sangat dipengaruhi oleh sumber induk, teknik pemeliharaan, pematangan gonad serta pemijahannya. Dalam hal ini induk yang diperoleh adalah induk dari alam yang sudah beradaptasi terhadap lingkungan budidaya, dengan teknik pemeliharaan terkontrol dalam bak-bak beton dan sistem air mengalir selama 24 jam. Pematangan gonad dilakukan dengan pemberian pakan berupa ikan segar yang mempunyai kandungan protein diatas 70% serta pemberian multivitamin.

### Periode Pemijahan Ikan Kerapu Tikus

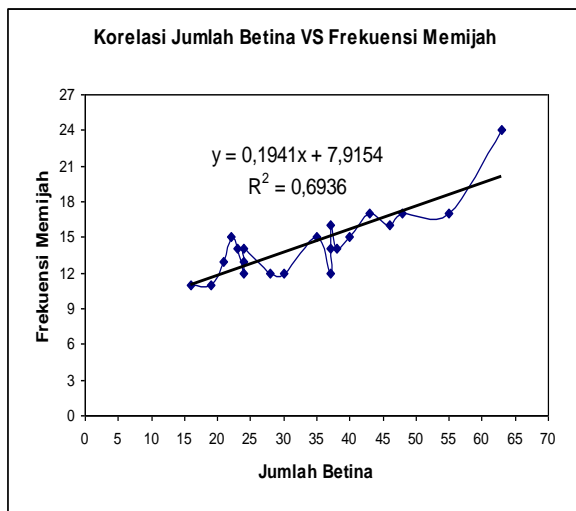
Berdasarkan Gambar 2 pemijahan kerapu tikus pada periode Januari-Juni dan Juli-Desember dapat diketahui bahwa pemijahan kerapu tikus dapat terjadi setiap bulan. Menurut Sudaryanto *et al.* 2004, pemijahan kerapu tikus dapat terjadi pada kuartar ketiga hingga kuartar pertama peredaran bulan, dimana sekitar 57% memijah di kuartar keempat, 24% pada kuartar pertama, dan 19% kuartar ketiga, sedangkan Pet-Soede *et al.* (2004) menambahkan bahwa beberapa spesies epinepheline serranids mampu memijah lebih dari sekali, bahkan lebih sering.

Tabel 1. Jumlah induk jantan dan betina yang digunakan dalam penelitian.

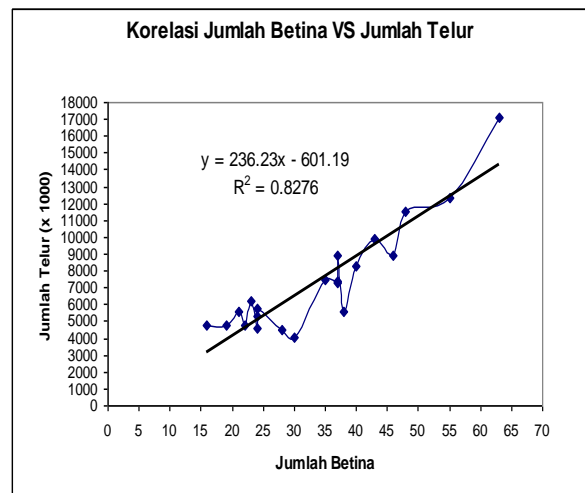
	TAHUN 2002							TAHUN 2003			
	Jun	Juli	Agt	Sept	Okt	Nop	Des	Jan	Feb	Maret	April
<b>Betina</b>	22	24	38	43	63	55	48	46	40	37	37
<b>Jantan</b>	10	10	12	17	20	15	14	10	10	9	7
<b>Jumlah</b>	22	34	50	60	83	70	62	56	50	46	44

	TAHUN 2003							2004		
	Mei	Jun	Juli	Agt	Sept	Okt	Nop	Des	Jan	Feb
<b>Betina</b>	37	35	30	28	24	24	23	21	19	16
<b>Jantan</b>	7	7	5	5	5	5	5	5	4	4
<b>Jumlah</b>	44	42	35	33	29	29	28	26	23	20



(1a)

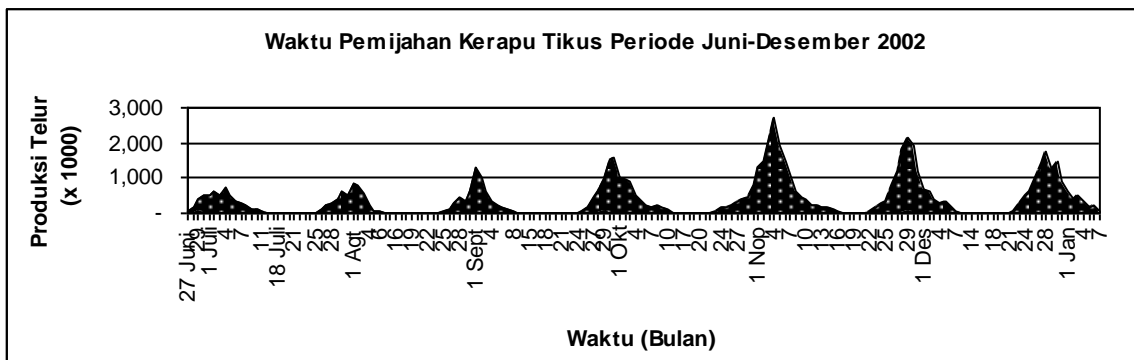
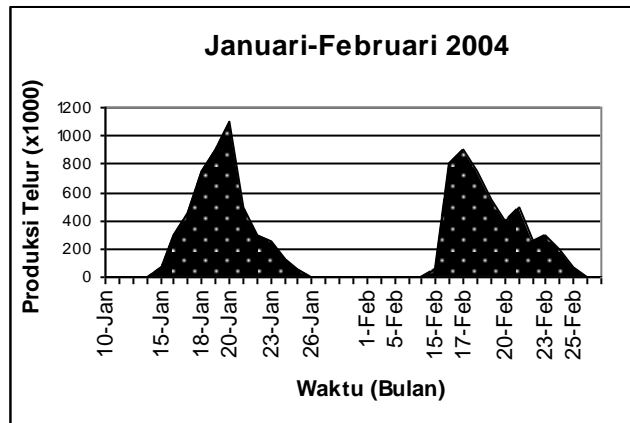
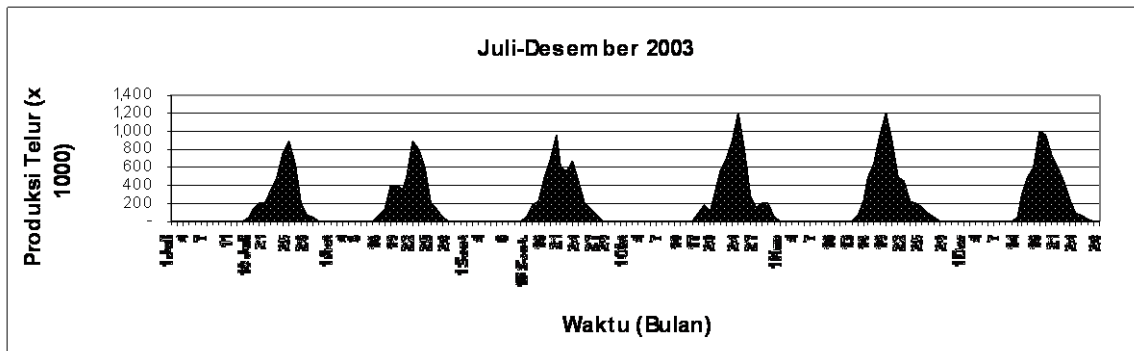
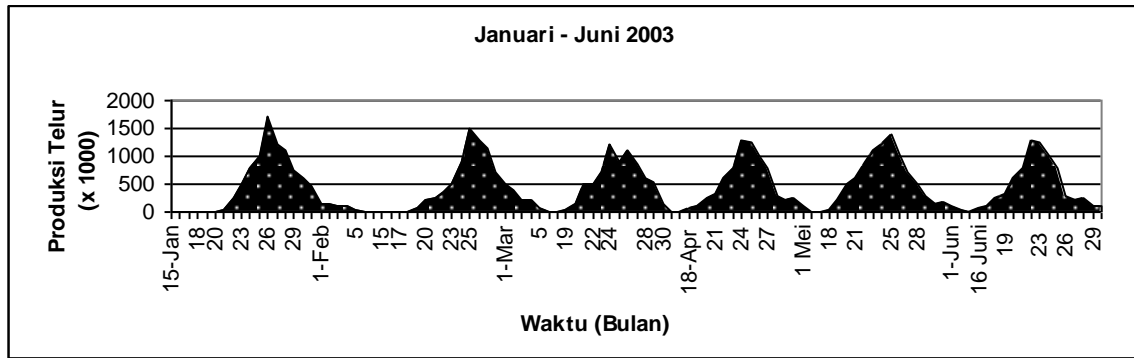


(1b)

Gambar 1. Korelasi antara jumlah betina dengan frekuensi pemijahan (1a); dan korelasi antara jumlah betina dengan jumlah telur (1b) pada ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*).

Siklus pemijahan ikan dapat dipengaruhi oleh adanya musim. Pada ikan kerapu tikus yang dipelihara pada tempat terkontrol ini, pemijahan tetap terjadi meskipun pada musim kemarau (Maret-September), namun produksi telurnya cenderung sedikit jika dibandingkan dengan bulan-bulan lainnya. Fase awal musim pemijahan dapat

mempengaruhi kualitas telur yang dihasilkan. Hal ini dilaporkan oleh Kayano *et al.* (1998) yang membandingkan kualitas telur dalam dua kelompok pemeliharaan induk untuk menguji karakteristik telur yang optimum selama produksi telur dari red spotted grouper, di mana diameter telur yang besar diperoleh pada fase awal musim pemijahan.



Gambar 2. Waktu pemijahan ikan kerapu tikus selama bulan Juni 2002 – Februari 2004

Larva yang menetas dari telur yang lebih besar bisa hidup lebih lama dengan tingkat abnormalitas yang lebih sedikit dibandingkan telur yang lebih kecil. Ditambahkan juga oleh Arimoto (1995), penggunaan telur yang memijah pada awal musim pemijahan mampu mencegah penyakit karena virus (viral nervous necrosis, VNN) yang banyak menyerang larva grouper. Meskipun demikian, tingkat fertilisasi telur dari pemeliharaan induk ini rendah, berfluktuasi antara 10% dan 25% untuk pemijahan spontan, dan tidak stabil terutama pada awal musim pemijahan (Okumura, 1998).

### Produksi Telur Harian

Produksi telur harian dihitung berdasarkan kelompok jumlah induk (Gambar 3). Berdasarkan data produksi harian telur ikan kerapu tikus tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata produksi telur harian mencapai puncak pada hari ke-6 (kelompok I), hari ke-8 (kelompok II), hari ke-7 (kelompok III), hari ke-6 (kelompok IV), sedangkan pada kelompok V, puncak pemijahan terjadi pada hari ke-9 dan 12. Produksi telur pada hari pertama masih sangat rendah, kemudian semakin meningkat sampai hari ke-7, namun kemudian menurun lagi hingga hari ke-21. Mulai hari ke-12 sampai hari ke-21, semakin sedikit ikan yang memijah, bahkan mulai hari ke-18 hanya ada 1 pemijahan.

### KESIMPULAN

1. Makin banyak jumlah induk ikan kerapu tikus yang dipijahkan, makin tinggi frekuensi pemijahan dan makin lama juga waktu pemijahannya.
2. Makin banyak jumlah induk, makin tinggi jumlah telur yang dihasilkan pada puncak setiap periode pemijahan dan semakin banyak juga jumlah telur keseluruhan yang dihasilkan dalam periode pemijahan tersebut.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya disampaikan kepada staf Balai Budidaya Laut Situbondo yang telah memberikan sarana dan prasarananya demi terlaksananya penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arimoto M. 1995. Studies on the viral nervous necrosis in the striped bass. PhD Thesis, Kyoto., Kyoto, 137 pp. (in Japanese).
- Huntsman GR, Potts J., Mays RW, and Vaughan D. 1999. Groupers (Serranidae, Epinephlinae): Endangered apex predators of reef communities. American Fisheries Society Symposium. 23 pp. 217-231.
- Kayano Y, Wan HY, Hara T., Fukunaga T. 1998. Fecundity and egg quality of two egg class broodstock of red spotted grouper *Epinephelus akaara*. Suisanzoshoku, 46: 213-218.
- Okumura S, Komiko O, Ryou O, Akinobe N. 2002. Spawning behavior and artificial fertilization in captive reared red spotted grouper, *Epinephelus akaara*. Aquaculture, 206:165-173.
- Okumura S. 1998. Seed production of groupers in Japan. In : Takashima, F., Takeuchi, T., Arimoto, T., Itosu, C. (Eds.), Aquaculture in Asia. Tokyo Univ. Fisheries, Tokyo Univ. Fisheries, Tokyo, pp. 97-102.
- Pet-Soede L, H. Horuudono and Sudarsono. 2004. SARS and the live food fish trade in Indonesia : Some aecdotes. SPC Life Reef Fish Information Bulletin # 12-February 2004.

Sudaryanto, Trevor Meyer, and P. J. Mous. 2004. Natural spawning of three species of grouper in floating cages at a pilot broodstock facility at Komodo, Flores, Indonesia.

Tampubolon GH dan E. Mulyadi. 1989. Synopsis ikan kerapu di perairan Indonesia. Balitbangkan, Semarang.

Ukawa M, Higuchi M, Mito S, 1996. Spawning habits and early life history of a serranid fish, *Epinephelus akaara* (TEMMINCK et SCHLEGEL). Jpn. J. Ichthyol., 13: 156-161.