

**TINGKAT KEMATANGAN GONAD DAN INDEKS KEMATANGAN GONAD  
UDANG AIR TAWAR *Macrobrachium idae* DI DANAU TEMPE  
KABUPATEN WAJO**

**GONAD MATURITY LEVEL AND GONAD SOMATIC INDEX OF THE FRESHWATER PRAWN  
MACROBRACHIUM IDEA AT TEMPE LAKE  
WAJO REGENCY**

Diterima tanggal 25 Agustus 2017, Disetujui tanggal 20 Oktober 2017

**Andi Yusuf<sup>1</sup>, Luqman Saleh<sup>1</sup>, Dam Surya Massora<sup>1)</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

E-mail: uculingka@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kematangan gonad dan indeks kematangan gonad udang air tawar *Macrobrachium idae*. Pengambilan sampel udang dilakukan di Danau Tempe Kabupaten Wajo sekali dalam sebulan selama bulan Juni hingga bulan Oktober 2017, sedangkan analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Sampel udang ditangkap menggunakan alat tangkap serok dengan alat bantu panambe (*scoop net with artificial bait*) yang dioperasikan oleh nelayan pada malam hari. Sampel udang dimasukkan ke dalam *cool box* untuk dianalisis di laboratorium. Tingkat kematangan gonad diamati secara morfologi dan dianalisis secara deskriptif. Penentuan indeks kematangan gonad dengan cara membandingkan bobot gonad dengan bobot udang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ovarium udang air tawar *M. idae* berbentuk oval dengan ukuran dan warna bervariasi sesuai dengan tingkat kematangannya. Berdasarkan karakter morfologi, kematangan gonad udang dapat dibedakan atas empat tingkat, yaitu: TKG I, TKG II, TKG III, dan TKG IV. Indeks kematangan gonad (IKG) udang air tawar *M. idae* meningkat seiring dengan peningkatan Tingkat Kematangan Gonad (TKG). Nilai IKG udang air tawar *M. idae* rata-rata berkisar 0,213–7,429 %. Berdasarkan nilai IKG ini, menunjukkan bahwa udang air tawar *M. idae* dapat memijah lebih dari satu kali dalam setahun .

**Kata kunci : *Macrobrachium idae*, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, danau Tempe**

**ABSTRACT**

This research aimed to investigate gonad maturity level and gonad somatic index of freshwater prawn *Macrobrachium idae* at Tempe Lake, Wajo Regency. Prawn sampling was collected in Tempe Lake of Wajo Regency once a month during June to October 2017, while the sample analysis was performed in the Laboratory of Biology of Pangkep State Polytechnic of Agriculture. The prawn was captured using scoop net with artificial bait, which operated by fisherman in the night. Captured prawn were immediately put into cool box for laboratory analysis. Gonad maturity levels were observed morphologically and analyzed descriptively. Determination of gonad somatic index by comparing gonad weight with prawn weight. The result showed that ovary of freshwater prawns *M. idae* was oval shaped with size and color varied according to the level of maturity. Based on morphological characteristic, the gonad maturity of prawn were distinguished in four levels: gonad maturity level I, gonad maturity level 2, gonad maturity level III, and gonad maturity level IV. The gonad somatic index of freshwater prawn *M. idae* increased with increasing gonad maturity levels. The mean value of gonad somatic index were around 0.213–7.429%. Based on this GI value, the result suggested that freshwater prawn *M. idae* may spawn more than once a year.

**Key words : *Macrobrachium idae*, gonad maturity level, gonad somatic index, Tempe lake**

## PENDAHULUAN

Danau Tempe merupakan salah satu perairan di Sulawesi Selatan yang memiliki potensi sumberdaya perikanan air tawar yang penting dan bernilai ekonomi. Salah satu sumberdaya perikanan Danau Tempe yang telah dimanfaatkan adalah udang air tawar. Produksi udang air tawar ini didominasi oleh jenis udang yang dikenal dengan nama daerah *Urang Salo* atau *Udang Puce*. Jenis udang ini adalah *Macrobrachium idae* (Kusmini dan Hadie, 2000), dengan nama dagang berdasarkan FAO adalah *orana river prawn* (Holthuis, 1980).

Permintaan udang air tawar ini oleh konsumen selama ini hanya dipenuhi dari hasil penangkapan di Danau Tempe yang kesinambungan produksinya tidak dapat dipertahankan sepanjang tahun. Hal ini disebabkan karena selain jumlah yang terbatas, juga dipengaruhi oleh musim. Untuk memenuhi permintaan tersebut, maka produksi udang ini tidak bisa hanya mengandalkan hasil kegiatan penangkapan, tetapi perlu dilakukan usaha budidaya untuk meningkatkan produksi tanpa mengganggu kelestariannya. Salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya adalah ketersediaan benih. Ketersediaan benih ini dapat diatasi melalui usaha pembenihan. Untuk mengembangkan usaha pembenihan spesies ini, perlu didasari pengetahuan mengenai aspek biologi reproduksi seperti tingkat kematangan gonad dan indeks kematangan gonad.

## TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kematangan gonad dan indeks kematangan gonad udang air tawar *M. idae* di Danau Tempe, Kabupaten Wajo.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai Oktober 2017. Pengambilan sampel dilakukan di Danau Tempe, Kabupaten Wajo, sedangkan analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

### Pelaksanaan Penelitian

Sampel udang ditangkap menggunakan alat tangkap serok dengan alat bantu panambe (*scoop net with artificial bait*) yang dioperasikan oleh nelayan pada malam hari. Pengambilan sampel udang dilakukan sebanyak satu kali setiap bulan. Sampel udang segera dimasukkan ke dalam *cool box* untuk dianalisis di laboratorium.

Tingkat kematangan gonad diamati secara morfologi. Pengamatan morfologi adalah pengamatan secara visual dengan melihat warna gonad. Hasil pengamatan secara morfologi ditampilkan dalam bentuk foto, kemudian dianalisis secara deskriptif.

Penentuan indeks kematangan gonad dengan cara menimbang bobot udang, kemudian gonadnya diambil dan ditimbang bobotnya. Menurut Johnson (1971 dalam Effendie, 2002), Indeks Kematangan Gonad (IKG) dihitung dengan menggunakan rumus :

$$IKG = \frac{BG}{BT} \times 100\%$$

dimana: IKG : Indeks kematangan gonad (%);  
BG : Bobot gonad (gram);  
BT : Bobot tubuh (gram).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tingkat Kematangan Gonad

Ovarium udang air tawar *M. idae* berbentuk oval dengan ukuran dan warna bervariasi sesuai dengan tingkat kematangannya (Gambar 1).



Gambar 1. Morfologi ovarium udang air tawar *Macrobrachium idae* pada berbagai tingkat kematangan gonad. Garis skala 1 cm.

Berdasarkan karakter morfologi, maka kematangan gonad udang betina dapat dibedakan atas empat tingkat, yaitu: TKG I, TKG II, TKG III, dan TKG IV. Pada TKG I, ovarium secara morfologi berbentuk oval dan berwarna putih transparan dengan bintik-bintik coklat di bagian tengah permukaan ovarium. Pada TKG II, secara morfologi ovarium berbentuk oval dan berwarna putih kekuning-kuningan dengan bintik-bintik coklat membentuk lingkaran kecil yang belum tersambung pada permukaan ovarium. Pada TKG III, secara morfologi ovarium berbentuk oval dan berwarna kuning dengan bintik-bintik coklat lebih banyak dari TKG sebelumnya, dan bintik-bintik ini membentuk lingkaran penuh pada permukaan ovarium. Pada TKG IV, secara morfologi ovarium berwarna hijau tua dan memenuhi hampir semua cephalotorax. Menurut Tresnati (2001), pada fase matang isi ovari semakin banyak dan sangat padat. Pada fase ini ovosit sudah siap untuk dipijahkan.

Udang air tawar *M. idae* yang ada di Danau Tempe mempunyai TKG yang bervariasi. Hal ini ditandai dengan diperolehnya

semua tingkat kematangan gonad yang berbeda-beda pada setiap waktu pengambilan sampel. Bervariasinya TKG yang diperoleh pada setiap waktu pengambilan sampel menunjukkan bahwa udang ini diduga memijah sepanjang tahun, dengan puncak pemijahan pada saat diperoleh TKG IV yang paling banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendie (2002) yang menyatakan bahwa bagi ikan yang mempunyai musim pemijahan sepanjang tahun, pada pengambilan contoh setiap saat akan didapatkan komposisi tingkat kematangan gonad terdiri dari berbagai tingkat dengan prosentase yang tidak sama. Prosentase yang tinggi dari tingkat kematangan gonad yang besar merupakan puncak pemijahan, walaupun pemijahannya sepanjang tahun.

#### Indeks Kematangan Gonad

Indeks kematangan gonad udang air tawar *M. idae* yang tertangkap pada saat penelitian di Danau Tempe Kabupaten Wajo, dapat dilihat pada Tabel 1.

**Andi Yusuf, dkk., Tingkat Kematangan Gonad dan Indeks Kematangan Gonad Udang Air Tawar *Macrobrachium Idae* di Danau Tempe Kabupaten Wajo**

Tabel 1. Distribusi indeks kematangan gonad (%) udang air tawar *Macrobrachium idae* berdasarkan tingkat kematangan gonad.

TKG	Kisaran	Rata-rata
I	0,134 - 0,364	0,213 ± 0,062
II	0,308 - 1,040	0,867 ± 0,141
III	0,742 - 2,083	1,323 ± 0,508
IV	4,286 - 10,983	7,429 ± 1,428

Tabel 1 memperlihatkan bahwa Indeks Kematangan Gonad (IKG) udang *M. idae* meningkat seiring dengan peningkatan Tingkat Kematangan Gonad (TKG). Terjadinya peningkatan IKG menunjukkan adanya perkembangan gonad, dan mencapai nilai tertinggi pada saat akan terjadi pemijahan yaitu pada TKG IV. Nilai IKG udang bertambah karena adanya proses oogenesis.

Nilai IKG udang air tawar *M. idae* rata-rata berkisar 0,213–7,429 % (Tabel 1). Berdasarkan nilai IKG ini, menunjukkan bahwa udang air tawar *M. idae* dapat memijah lebih dari satu kali dalam setahun. Hal ini sesuai dengan pendapat Bagenal (1978 dalam Nasution 2004) yang menyatakan bahwa betina yang mempunyai nilai IKG lebih kecil dari 20 %, dapat melakukan pemijahan beberapa kali disetiap tahunnya.

Udang air tawar *M. idae* yang ada di Danau Tempe mempunyai IKG yang bervariasi. Hal ini ditandai dengan diperolehnya IKG yang berbeda-beda pada setiap waktu pengambilan sampel. IKG yang diperoleh pada setiap waktu pengambilan sampel bervariasi karena udang air tawar *M. idae* yang ada di Danau Tempe mempunyai TKG yang berbeda-beda pula. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan IKG seiring dengan perubahan TKG.

## KESIMPULAN

Ovarium udang air tawar *Macrobrachium idae* berbentuk oval dengan ukuran dan warna bervariasi sesuai dengan tingkat kematangannya. Berdasarkan karakter morfologi, maka kematangan gonad udang betina dapat dibedakan atas empat tingkat, yaitu: TKG I, TKG II, TKG III, dan TKG IV. Indeks kematangan gonad (IKG) udang air tawar *M. idae* meningkat seiring dengan

peningkatan Tingkat Kematangan Gonad (TKG). Nilai IKG udang air tawar *M. idae* rata-rata berkisar 0,213 – 7,429 %. Berdasarkan nilai IKG ini, menunjukkan bahwa udang air tawar *M. idae* dapat memijah lebih dari satu kali dalam setahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 112 hal.
- Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. 163 hal.
- Holthuis, L.B. 1980. Shrimps and Prawns of the World, An Annotated Catalogue of Species of Interest to Fisheries. FAO Fisheries Synopsis No. 125 Volume 1. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. 271 p.
- Kusmini, I.I. dan Hadie, L.E. 2000. Status keanekaragaman ikan di Danau Tempe, hal. 49-53. Dalam Prosiding Seminar Nasional Keanekaragaman Hayati Ikan. Pusat Studi Ilmu Hayati Institut Pertanian Bogor Bekerjasama dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Bogor.
- Nasution, S.H. 2004. Distribusi dan Perkembangan Gonad Ikan Endemik Rainbow Selebensis (*Telmatherina celebensis* Boulenger) di Danau Towuti Sulawesi Selatan. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor. 87 hal.

- New, M.B. and Singholka, S. 1985. Freshwater Prawn Farming, A Manual for the Culture of *Macrobrachium rosenbergii*. FAO Fisheries Technical Paper 225 Revision I / Firi / T225. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. 118 p.
- Raswin, M.M., Aziz, K.A., Hitam, M.S., Silalahi, S. dan Boer, M. 1981. Studi tentang beberapa aspek biologi udang *Macrobrachium sintangense* De Man di Bendung Curug Jatiluhur. Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 113 hal.
- Tang, U.M. dan Affandi, R. 2001. Biologi Reproduksi Ikan. Pusat Penelitian Kawasan Pantai dan Perairan Universitas Riau, Pekanbaru. 153 hal.
- Utomo, A.D. 2002. Pertumbuhan dan biologi reproduksi udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) di Sungai Lempuing, Sumatera Selatan. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia 8(1): 15-26.