

**Analisis Aspek Perikanan Ikan Baronang Lingkis
(*Siganus canaliculatus*) di Perairan Teluk Bone, Kabupaten Luwu**

Analysis of Fishery Aspect Baronang Lingkis Fish in Bone Bay
Luwu Regency

Irman Halid*

Fakultas Perikanan Universitas Andi Djemma Palopo

*e-mail: in_halid@yahoo.com

ABSTRAK

Ikan Baronang Lingkis merupakan salah satu jenis ikan demersal perairan Teluk Bone yang potensial, bernilai ekonomis tinggi sehingga banyak dimanfaatkan oleh nelayan di perairan pantai Kabupaten Luwu. Ikan ini dieksploitasi secara intensif oleh nelayan pada daerah penangkapan potensial di Desa Karang-karangan Kecamatan Bua Kabupaten Luwu sepanjang tahun, terutama pada saat musim pemijahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek perikanan *Siganus canaliculatus* berupa ukuran layak tangkap, jumlah tangkapan yang diperbolehkan dan kemampuan memanfaatkan. Metode yang digunakan melalui pendekatan histologi, analisis jumlah tangkapan yang diperbolehkan serta analisis kemampuan memanfaatkan. Hasil penelitian menunjukkan ukuran layak tangkap > 16,0 cm, nilai jumlah tangkapan yang diperbolehkan (TAC) sebesar 95,437 ton/tahun, kemampuan memanfaatkan (Hc) sebesar 103,68 ton/tahun. Berdasarkan analisis dari aspek perikanan, maka dalam prinsip pengelolaan perikanan berkelanjutan perlu melakukan pengurangan jumlah alat tangkap yang beroperasi dan atau menerapkan aturan jedah tangkap.

Kata Kunci: Aspek perikanan, Baronang Lingkis, Perairan Teluk Bone.

Pendahuluan

Ikan baronang lingkis merupakan salah satu jenis ikan demersal perairan Teluk Bone yang potensial dan bernilai ekonomis tinggi sehingga banyak dimanfaatkan oleh nelayan di perairan pantai Kabupaten Luwu dengan menggunakan alat tangkap *sero*. Saat ini stok ikan tersebut tergantung pada ketersediaan stok di alam. Namun di sisi lain, populasi jenis ikan baronang lingkis di perairan Teluk Bone Kabupaten Luwu dieksploitasi secara intensif oleh nelayan pada daerah penangkapan potensial seperti di Desa Karang-karangan,

Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu sepanjang tahun. Intensifitas operasi penangkapan terutama pada saat musim pemijahan. Hasil tangkapan nelayan tidak selektif yakni mulai dari ukuran kecil sampai ke ukuran besar sehingga dikhawatirkan akan mengganggu kelestarian populasinya. Penurunan tingkat kelestarian populasi sudah terlihat yang ditandai dengan ciri-ciri ukuran ikan yang tertangkap telah mulai semakin kecil. Oleh sebab itu, keberadaan jenis ikan ini dari tahun ke tahun mengalami penurunan baik dari kuantitas maupun kualitas (Halid dan Mallawa, 2017).

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2013 sampai dengan bulan April 2014 di Perairan Pantai Desa Karang-karangan, Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan yang merupakan *fishing-base* nelayan penangkap ikan Baronang Lingkis. Pengukuran dan pengamatan parameter populasi dilakukan di

lapangan. Analisis tingkat kematangan gonad secara mikroskopik dilakukan di Laboratorium Balai Veteriner Maros.

Metode Pengumpulan Data

Sampel ikan Baronang Lingkis diperoleh dari hasil tangkapan nelayan menggunakan *sero*. Penentuan stasiun penelitian dengan mempertimbangkan posisi alat tangkap *sero* dan kedalaman perairan, yaitu Stasiun A (kedalaman > 4 m), Stasiun B (kedalaman 2-3 m) dan Stasiun C (kedalaman 1-2 m). Sampel ikan Baronang Lingkis yang dibutuhkan sedapat mungkin mempertimbangkan keterwakilan populasi yang ada pada setiap kali sampling. Untuk pengamatan histologi, sampel ikan diambil secara acak sebanyak 30 ekor. Sampel ikan tersebut dibagi menjadi 6 kelompok berdasarkan ukurannya. Setiap sampel ikan dari kelompok masing-masing diberikan tanda (*tagging*) dengan menggunakan label. Pengamatan gonad secara makroskopik dilakukan di lapangan. Untuk memperoleh ukuran ikan matang gonad dan ukuran pertama mijah dilakukan dengan membedah ikan dan mengamati gonad berdasarkan pada perkembangan gonad secara makroskopik.

Analisis Data

Perkembangan gonad ikan Baronang Lingkis dianalisis secara histologi. Gonad diambil sejak awal penelitian berlangsung sampai mencukupi untuk sampel analisis histologi. Musim pemijahan dianalisis dengan mengamati fenomena kematangan gonad menurut waktu.

Total Allowable Catch (TAC) atau jumlah tangkap yang diperbolehkan (JTB) dilakukan dengan analisis MSY, yaitu banyaknya sumberdaya ikan yang boleh ditangkap adalah 80% dari nilai potensi lestari.

Kemampuan memanfaatkan (*capacity to harvest*) dihitung dengan mempergunakan persamaan Mallawa (2012) sebagai berikut:

$$H_c = \overline{CPUE} \times H_o \times E_t \times C$$

dimana, H_c = kemampuan memanfaatkan (*capacity to harvest*); \overline{CPUE} = rata-rata hasil tangkapan per unit upaya per hari; H_o = jumlah hari operasi menurut periode perhitungan; E_t = jumlah total alat tangkap; C = coefficient tangkap (untuk alat tangkap pasif dan tidak selektif= 0,6)

Ukuran layak tangkap dihitung dengan persamaan:

$$ULT = \frac{\sum \text{ikan yang telah memijah dalam tangkapan}}{\sum \text{tangkapan}} \times 100\%$$

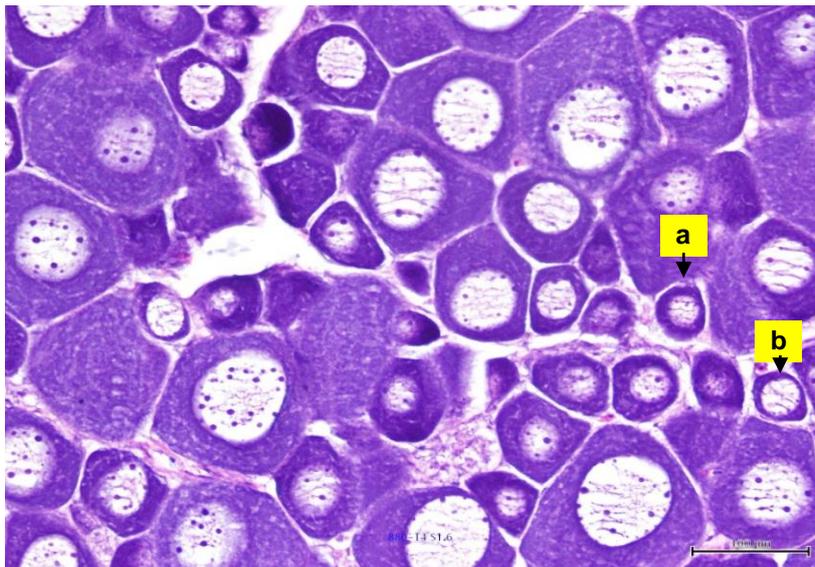
dimana, Σ ikan yang telah memijah dalam tangkapan adalah ukuran ikan pertama kali memijah didasarkan pada pengamatan histologi.

Hasil dan Pembahasan

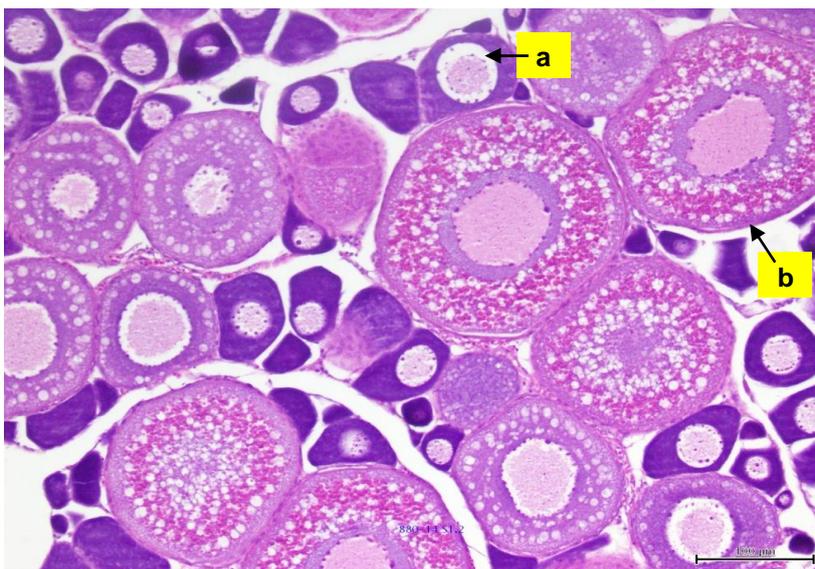
Musim Pemijahan

Hasil analisis secara mikroskopis (pengamatan histologi) ikan Baronang Lingkis diamati berdasarkan fenomena kematangan gonad. Fenomena kematangan gonad dapat dilihat pada Gambar 1-7.

Pada Gambar 1, nampak bahwa *ovary* berisi *oosit primer* berbagai ukuran. Ada yang baru mulai berkembang dan ada yang cukup berkembang namun belum berisi kuning telur (*unyolked oosit*). Fase ini termasuk dalam kategori *immature* (fase 2).

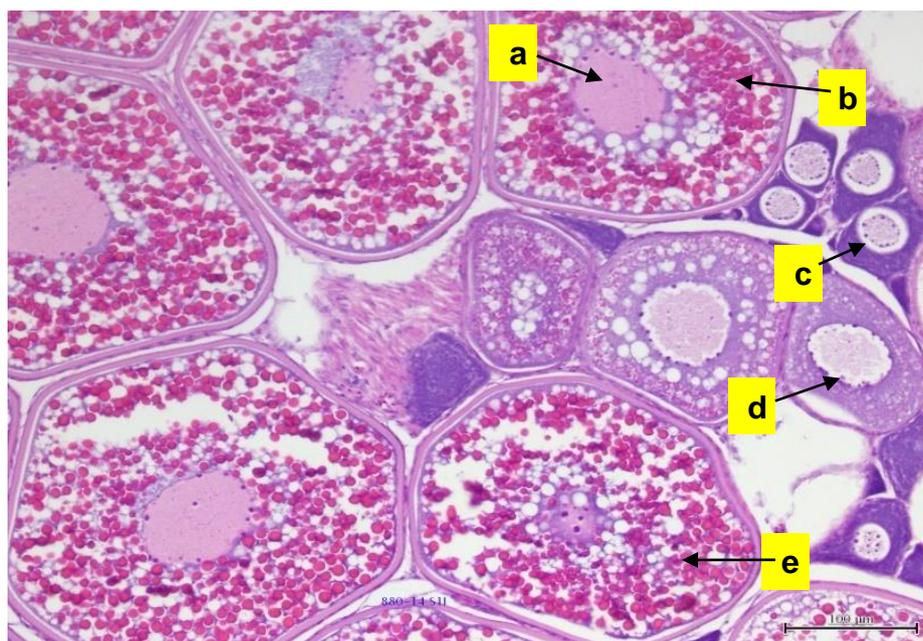


Gambar 1. Gonad Baronang Lingkis betina, panjang 12,5 cm. (a) *oosit* mulai berkembang; (b) *oosit* cukup berkembang. pewarnaan dengan Mayers Haematoxylin Eosin, bar = 100 μ m)



Gambar 2. Gonad Baronang Lingkis betina, panjang 18,2 cm. (a) *unyolked oosit*; (b) dominasi *oosit* sangat berkembang (*partially yolked oosit*). (pewarnaan dengan Mayers Haematoxylin Eosin, bar = 100 μ m)

Gambar 2, *ovary* berisi *oosit* mulai berkembang (*unfolked oosit*) dan *oosit* berkembang (*partially folked*) diameter berbeda, jumlah keduanya seimbang, fase awal kematangan gonad (*early previtelogenetik*) dan *oosit previtelogenetik* sangat berkembang (fase 3). Pada Gambar 3, terlihat bahwa *ovary* berisi tiga fase kematangan yaitu : *oosit* mulai berkembang, belum mengandung kuning telur (*unfolked oosit*), kemunculannya sangat sedikit, masih dikategorikan *oosit* tidak matang (*immature*) atau *oosit* fase 2, *oosit* cukup berkembang, kuning telur mulai nampak tetapi masih sedikit, dikenal sebagai awal kematangan (fase 3).



Gambar 3. Gonad Baronang Lingkis betina, panjang 20 cm. (a) inti; (b) *oosit previtelogenetik*; (c) *oosit* mulai berkembang; (d) *oosit* cukup berkembang; (e) *oosit vitelogenetik* (pewarnaan dengan Mayer's Haematoxylin Eosin, bar = 100 μ m)

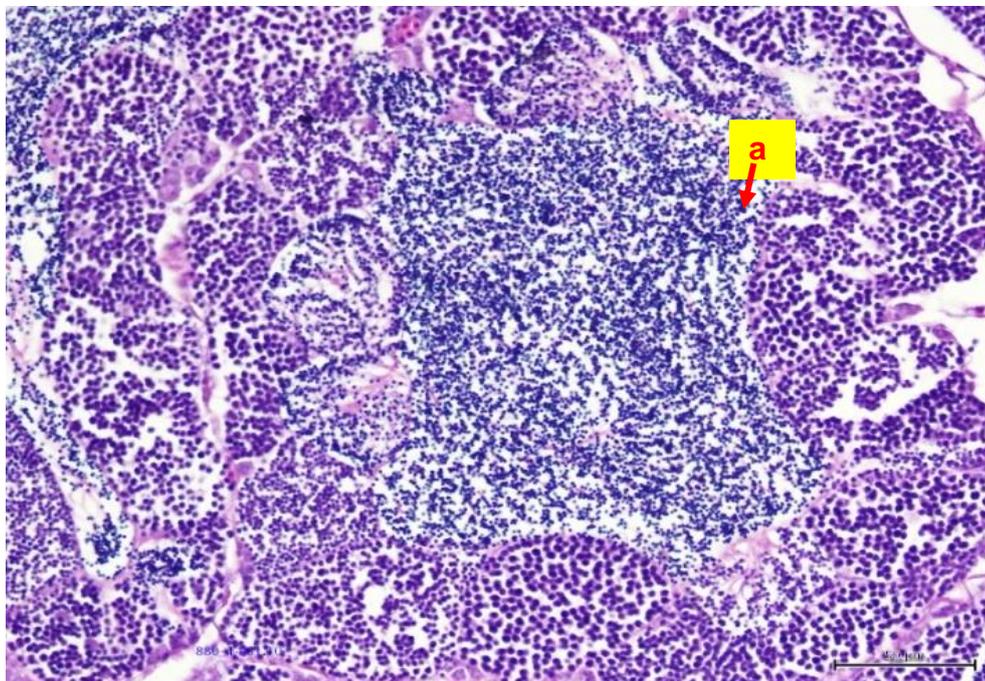
Oosit sekunder, berkembang di mana kuning telur (warna merah) dalam bentuk butiran dan vacuola kuning telur (warna putih) namun belum mengisi semua rongga (*partially folked*), inti masih nampak, dikenal sebagai fase *late previtelogenetik* (fase 3), dominan penampakkannya dalam *ovary*. *Oosit* tertier, sangat berkembang di mana *oosit* telah penuh kuning telur (*fully folked oosit*), inti sudah tidak kelihatan, dikenal sebagai fase *vitelogenetik* (fase 5), sangat sedikit ditemukan.

Walaupun ovarium berisi berbagai tingkatan kematangan namun penampakan *oosit previtelogenetik* lebih dominan maka dapat disimpulkan bahwa ovarium ikan yang diamati berada fase kematangan *previtelogenetik* (fase 4).

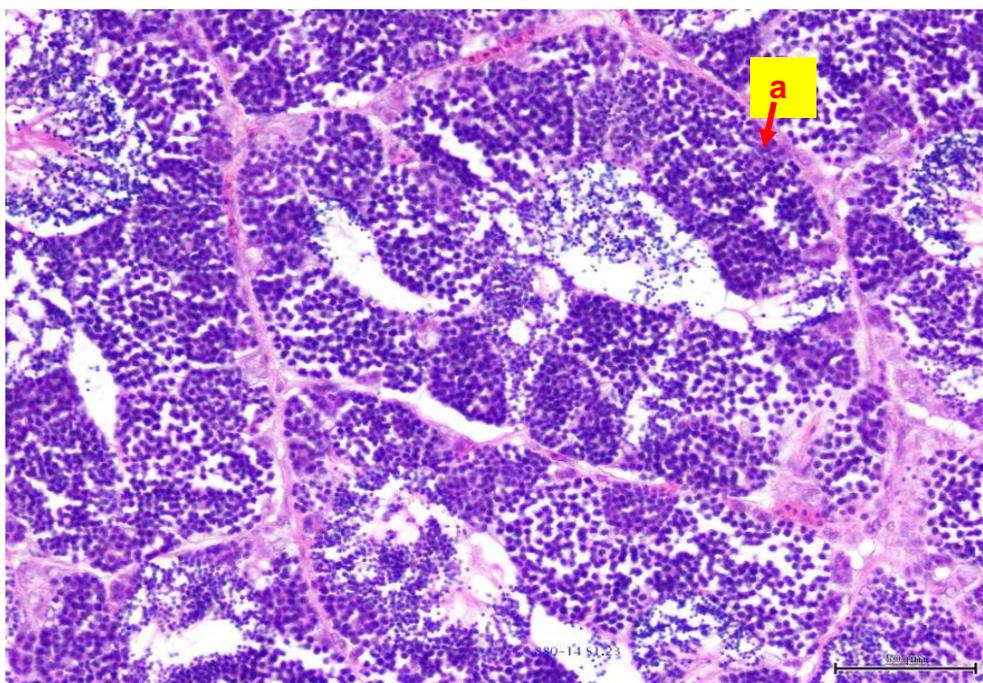
Gambar 4 gonad (ovarium) Baronang Lingkis didominasi oleh *oosit* penuh kuning telur (*fully folked oosit*), walaupun nampak *oosit late previtelogenetik* tetapi sudah sangat berkembang yang ditandai proses menghilangnya penampakan inti. Kondisi ovarium tersebut dikategorikan sebagai fase *late vitelogenetik* (reproduktif aktif), dimana setelah itu, ikan siap melakukan pemijahan (fase 5).



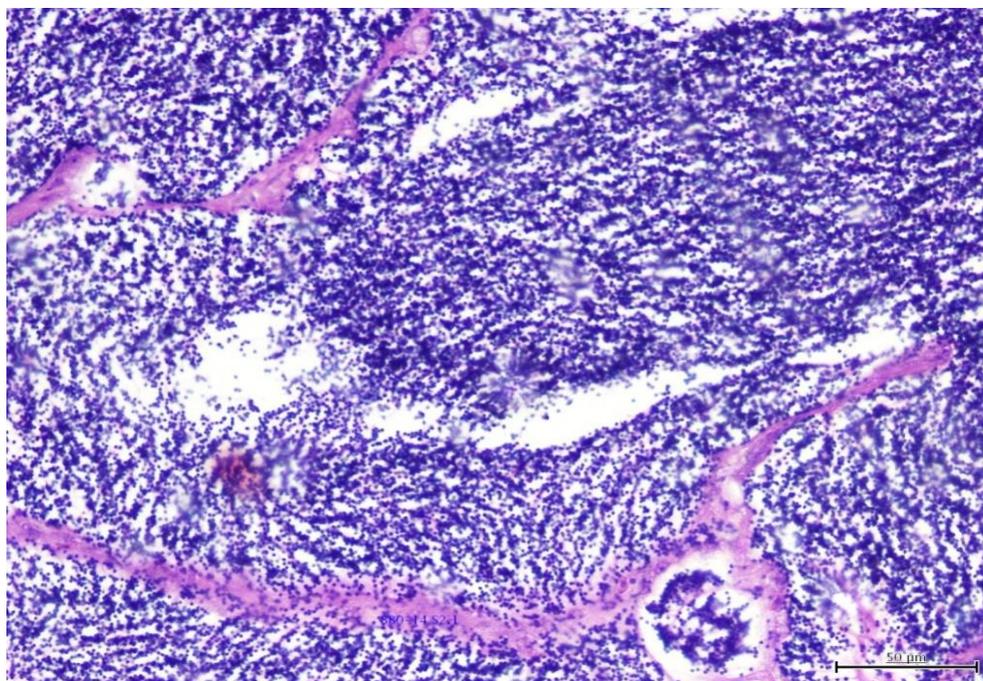
Gambar 4. Gonad Baronang Lingkis betina, panjang 20 cm. (a) oosit previtelogenetik sangat berkembang; (b) oosit previtelogenetik; (pewarnaan dengan Mayers Haematoxylin Eosin, bar = 100 μm)



Gambar 5. Gonad Baronang Lingkis jantan, panjang 15,5 cm fase 3 (a) spermatosit; (pewarnaan dengan Mayers Haematoxylin Eosin, bar = 50 μm)



Gambar 6. Gonad Baronang Lingkis jantan, panjang 15,7 cm, fase 4 (a) *spermatosit* dominan dan mulai ada penampakan *spermatozoa*; (pewarnaan dengan Mayer's Haematoxylin Eosin, bar = 50 μ m)



Gambar 7. Gonad Baronang Lingkis jantan, panjang 16,7 cm, fase 5 (siap mifah); *spermatozoa massif*; (pewarnaan dengan Mayer's Haematoxylin Eosin, bar = 50 μ m)

Berdasarkan hasil pengamatan gonad betina dan jantan Baronang Lingkis di atas (Gambar 1-7), secara histologi memperlihatkan bahwa pada betina berukuran 13,4 cm didapatkan telur yang memperlihatkan berbagai fase kematangan yaitu telur yang belum matang (*immature*), oosit belum berisi kuning telur (*unyolked oosit*) fase 2, dan mulai matang di mana oosit mulai terisi kuning telur (*partially yolked oosit*) atau fase *previtelogenetik* (fase 3) dan telur matang, oosit penuh kuning telur (*fully yolked oosit*) fase *vitelogenetik*, fase 4. Namun yang dominan adalah oosit *previtelogenetik* sehingga kematangan gonad dikategorikan fase *previtelogenetik*, fase 3 (Gambar 2). Pada ikan berukuran 16,1 cm ovarium berisi dominan oosit penuh kuning telur (*fully yolked oosit*), fase *vitelogenetik*, fase 4 (Gambar 3), namun pada ikan Baronang Lingkis berukuran panjang 18,4 cm ovarium berisi oosit mulai berkembang (*immature*) dan oosit berkembang *previtelogenetik* yang jumlahnya seimbang, kematangan pada fase 2 ke 3 dan diperkirakan ikan tersebut telah pernah melakukan pemijahan sebelumnya. Pada ikan Baronang Lingkis jantan berukuran 15,5 cm (Gambar 5), nampak kemunculan *spermatozoid* dan ikan Baronang Lingkis jantan berukuran 15,7 cm (Gambar 6) dominan kemunculan *spermatozoid*, keduanya dikategorikan pada fase 3, dan ikan jantan berukuran 16,5 cm terlihat kemunculan banyak *spermatozoid*, fase 4 - 5, matang siap mijah.

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kematangan gonad ikan Baronang Lingkis secara histologi dapat dinyatakan bahwa ukuran pertama kali mijah baik jantan maupun betina adalah 16,0 cm, sehingga dapat dinyatakan bahwa ikan layak tangkap adalah ikan yang berukuran > 16,0 cm. Hasil pengamatan histologi ini tidak berbeda jauh dengan yang ditemukan oleh Fitrawati (2015) di Kabupaten Kepulauan Selayar, Latuconsina *et al* (2012) di perairan Teluk Ambon. Jayasankar (1990) melaporkan bahwa ukuran pertama kali memijah *Siganus canaliculatus* di Teluk Mannar yaitu pada panjang 17,7 cm dan di laut Arab (Oman), pada panjang 18 cm (Al-Marzouqi, 2013).

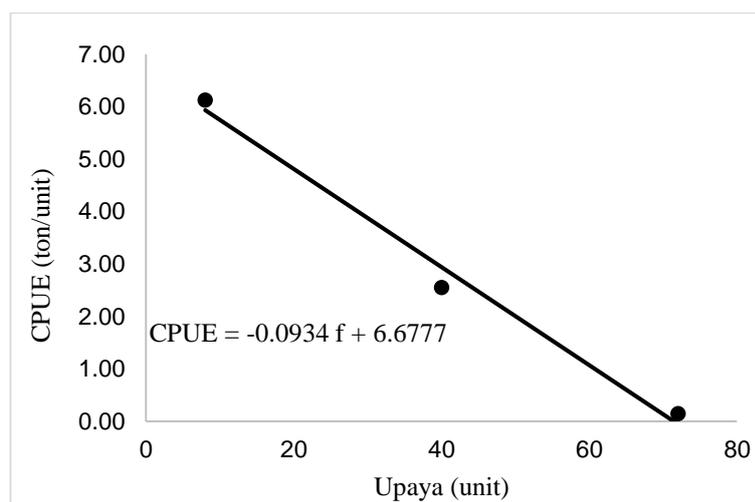
Jumlah Tangkap yang Diperbolehkan (TAC)

Berdasarkan prinsip kehati-hatian (*precautionary approach*) yang dianjurkan FAO (1995) dalam FAO *Fish Stock Agreement*, maka jumlah tangkapan yang diperbolehkan (*Total Allowable Catch*, TAC) adalah 80% dari potensi maksimum lestari (*Maximum Sustainable Yield*, MSY).

Analisis MSY yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai CPUE selama penelitian yang dihitung berdasarkan jumlah alat tangkap ikan Baronang Lingkis (sero). Produksi dari alat tangkap di stasiun penelitian selama satu tahun disajikan pada Tabel 1, (Gambar 8).

Tabel 1. Produksi dan upaya penangkapan Baronang Lingkis di perairan Teluk Bone Kabupaten Luwu (2013-2014)

Stasiun	Unit	Hasil (Ton)	CPUE
A	8	49	6,13
B	40	102	2,55
C	72	10,4	0,14



Gambar 8. Hasil penangkapan dengan menggunakan *surplus production*

Hubungan antara upaya (*effort*) dengan CPUE diperoleh hasil persamaan regresi linier yaitu $CPUE = -0,0934f + 6,6777$, sehingga hasil perhitungan potensi lestari (MSY) adalah 119,296 ton/tahun dan upaya penangkapan optimum (fMSY) sebesar 35,730 unit/tahun.

Berdasarkan hasil tangkapan maksimum lestari (MSY), maka jumlah tangkapan yang diperbolehkan (TAC) sebesar 95,437 ton/tahun.

Capacity to Harvest

Kemampuan memanfaatkan (*capacity to harvest*) sumberdaya perikanan Baronang Lingkis berdasarkan pendekatan persamaan Mallawa (2012) diperoleh $H_c = 103,68$ ton/tahun. Dari nilai H_c tersebut bila dibandingkan dengan nilai jumlah tangkap yang diperbolehkan (TAC) yaitu sebesar 95,437 ton/tahun, maka dalam prinsip pengelolaan perikanan berkelanjutan perlu melakukan pengurangan jumlah alat tangkap yang beroperasi dan atau menerapkan aturan jeda tangkap. Sebagaimana ditegaskan oleh Aanes *et. al.* (2002) bahwa yang paling penting bagi keberhasilan pengelolaan populasi adalah strategi *harvesting* yang berkelanjutan, tidak mengarah ke ketidakstabilan atau kepunahan dan menghasilkan hasil yang bagus dengan sedikit variasi antara tahun. Disamping itu perlu tindakan pencegahan melalui penggunaan alat tangkap yang selektif, mengingat berkurangnya populasi ikan dimasa yang akan datang karena diakibatkan oleh tertangkapnya ikan yang akan memijah atau belum memijah (Umar *et al.*, 2013).

Ukuran Layak Tangkap

Penentuan ukuran layak tangkap yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan histologi, dimana ukuran ikan yang layak tertangkap adalah ukuran ikan yang telah pernah melakukan pemijahan atau ukuran pertama kali memijah yaitu pada fase > 5 .

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat gonad ikan Baronang Lingkis secara histologi dapat dinyatakan bahwa ukuran pertamakali mijah baik jantan maupun

betina adalah 16,0 cm, sehingga dapat dinyatakan bahwa ikan layak tangkap adalah ikan yang berukuran > 16,0 cm. Rendahnya jumlah ikan ukuran layak tangkap ini disebabkan oleh alat tangkap yang digunakan (sero) termasuk alat tangkap yang tidak selektif.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengamatan histologi menunjukkan ukuran pertama kali memijah yaitu > 16,0 cm, ikan layak tangkap adalah yang berukuran > 16,0 cm.
2. Potensi lestari (MSY) sebesar 119,296 ton/tahun dan upaya penangkapan optimum (fMSY) sebesar 35,730 unit/tahun, dengan demikian maka jumlah tangkapan yang diperbolehkan (TAC) sebesar 95,437 ton/tahun.
3. Kemampuan memanfaatkan (*capacity to harvest*) sebesar 103,68 ton/tahun.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin serta Promotor dan Ko-Promotor yang telah banyak membantu baik dari segi pendanaan maupun dalam bentuk bantuan lainnya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Aanes, S., Engen, S., Saether, B.E., Willerbrand, T. and Marcstrom, V. 2002. Sustainable Harvesting Strategies of Willow Ptarmigan in a Fluctuating Environment. *Ecological Applications* 12: 281-290.
- Al-Marzouqi, A. 2013. Length Based Stock Assessment of the White Spotted Rabbitfish, *Siganus canaliculatus* (Park, 1797) from the Arabian Sea of Oman. *Thalassas*. 29(2): 67-76.
- Fitrawati R. 2015. Pola Pertumbuhan dan Aspek Reproduksi Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) Tertangkap di Perairan Pantai Utara dan Selatan Kabupaten Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan. Thesis tidak diterbitkan. Makassar. Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin.
- Halid I, Mallawa A. 2017. Biodinamika Populasi untuk Penangkapan Ikan Baronang Lingkis Berkelanjutan. Bogor: IPB Press.
- Jayasankar, P. 1990. Some Aspects of Biology of the White Spotted Spine Foot, *Siganus canaliculatus* (Park, 1797) from the Gulf of Mannar. *Indian Journal Fish*. Vol. 37 (1): 9-14.
- Latuconsina, H., Nessa, M.N., dan Rappe, R.A. 2012. Komposisi spesies dan struktur komunitas ikan padang lamun di perairan Tanjung Tiram, Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1): 35-46.
- Mallawa A. 2012. Model Dinamika Populasi dan Evaluasi Stok. Bagian I: Model Dinamika dan Evaluasi Populasi. Buku Ajar tidak diterbitkan. Program Magister Ilmu Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Umar, M. T., Omar S. Bin, F. G. Sitepu. 2013. Nisbah Kelamin dan Kematangan Gonad Ikan Tawes (*Barbonymus gonionotus*) di Danau Sidenreng, Sulawesi Selatan. In: Simanjuntak CPH (eds.). *Prosiding SEMNAS Ikan VII*. Masyarakat Iktiologi Indonesia. pp. 197-207.

