

**BEBERAPA ASPEK BIOLOGI IKAN LAYANG (*Decapterus macrosoma*)
YANG TERTANGKAP DENGAN *MINI PURSE SEINE* (*Jaring Bobo*)
DI PERAIRAN KEPULAUAN BANDA MALUKU TENGAH**

Budiono Senen¹, Sahdan La Aci²

ABSTRAK

Penangkapan ikan layang (*Decapterus macrosoma*) di perairan kepulauan Banda Naira pada umumnya dilakukan dengan menggunakan jaring bobo (*purse seine*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui beberapa aspek biologi ikan layang seperti; tingkat kematangan gonad, faktor kondisi, nisbah kelamin dan hubungan panjang berat. Lokasi penelitian di sebelah utara pulau Naira, kemudian data dianalisa, analisa hubungan panjang berat ikan dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hide (1963) dalam Effendie (1979) dengan rumus sebagai berikut: $W = aL^b$ dengan W adalah berat ikan (gram), L adalah panjang ikan (mm), serta a dan b adalah konstanta (Effendie 1979). Analisa nisbah kelamin dihitung dengan cara membandingkan jumlah ikan jantan atau ikan betina dengan jumlah ikan keseluruhannya dan dikalikan dengan 100%. Faktor kondisi dihitung dengan sistem metrik (Effendie, 1979) dengan rumus $K = W \text{ observasi} / W \text{ kalkulasi}$ dengan keterangan K adalah Faktor kondisi tiap ikan, W observasi adalah Berat tubuh ikan saat observasi (gram) dan W kalkulasi adalah Berat tubuh ikan berdasarkan formula yang diperoleh (gram). Jumlah ikan layang (*Decapterus Sp*) pada penelitian sebanyak 186 ekor yang terdiri dari 83 ekor ikan jantan dan 103 ekor ikan betina. Pada ikan jantan nilai $b > 3$ (allometrik positif) dan ikan betina nilai $b > 3$ (allometrik positif). Secara keseluruhan, ikan layang jantan mendominasi TKG I, V dan II, sedangkan ikan betina mendominasi TKG I, II dan V. Dengan presentasi secara keseluruhan ikan jantan 48,4 % dan ikan betina 51,6 %. Umumnya perbedaan jumlah ikan layang yang tertangkap oleh nelayan berkaitan dengan proses alamiah dari strategi reproduksi ikan tersebut. Faktor kondisi relatif terendah ikan layang jantan adalah 0,622 – 1,557 dengan nilai tertinggi pada minggu ke-IV dan ikan layang betina adalah 0,491 – 1,538 dengan nilai tertinggi pada minggu ke-III. Perbedaan nilai faktor kondisi ikan layang diduga karena daerah operasi penangkapan ikan layang merupakan tempat mencari makan, sehingga terjadi persaingan dalam memanfaatkan sumber makanan yang sama untuk kelangsungan hidup ikan layang tersebut.

Kata Kunci: *Aspek Biologi, Ikan Layang, Mini Purseine*

¹ Budiono Senen, S.Pi., M.Si., Dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan STP-HS. Email: budionosenen8@gmail.com

² Sahdan La Aci, S.Pi., Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan STP-HS. Email: laacisahdan@gmail.com

PENDAHULUAN

Laut Banda adalah laut yang terletak di Kepulauan Maluku Indonesia ini terpisah dari Samudera Pasifik oleh beratus-ratus pulau, serta Laut Halmahera dan Seram. Berdasarkan laporan statistik perikanan Kabupaten Maluku Tengah tentang potensi sumberdaya ikan di perairan Laut Banda (DKP Maluku Tengah, 2012), diperoleh nilai estimasi potensi sumberdaya ikan yaitu: nilai potensinya 9.562,7 ton/tahun yang didominasi Ikan Pelagis kecil (1.485,90 ton /tahun), Ikan Pelagis Besar (3.000,35 ton/tahun), dan Ikan Demersal (351,24 ton/tahun) dengan total jumlah tangkapan yang diperbolehkan sebesar 1.934,93 ton/tahun. Dampak psikologis yang ada di masyarakat nelayan, disebabkan oleh masih terbatasnya sarana dan prasarana perikanan tangkap di wilayah ini. Kenyataan ini mengakibatkan iklim usaha penangkapan berkembang sangat lambat dan bahkan tidak berkembang sama sekali. Ikan layang (*Decapterus macrosoma*) sering dikenal dengan sebutan ikan tali-tali oleh masyarakat Banda (Gambar 1.)

Gambar 1. Ikan layang (*Decapterus macrosoma*).



Ikan pelagis biasanya ditangkap dengan menggunakan alat penangkap ikan yang disebut dengan *purse seine* yang dalam statistik perikanan Indonesia disebut dengan pukat cincin. Prinsip pengoperasian *purse seine* adalah pada bagian bawah harus segera tenggelam dan bagian atas tetap bertahan di permukaan, sehingga kawanan ikan pelagis segera terkurung. Hasil tangkap yang diperoleh dalam operasi penangkapan ikan dengan menggunakan *purse seine* bisa mencapai

puluhan hingga ratusan ton, karena sifat operasinya yang memburu, mengumpulkan, kemudian mengurung kawanan ikan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui beberapa aspek Biologi Ikan Layang yang tertangkap dengan alat mini *purse seine* (jaring bobo) seperti melihat hubungan panjang berat, tingkat kematangan gonad, faktor kondisi, dan nisbah kelamin Ikan Layang

METODE

Lokasi penelitian yaitu di Perairan bagian Barat Kepulauan Banda (Gambar 2) selama dua bulan mulai dari awal bulan Mei sampai akhir bulan Juni 2019 (musim timur) Pengambilan ikan sampel dilakukan sekali dalam seminggu dari hasil tangkap nelayan *mini purse seine*.

Gambar 2. Lokasi penelitian di Perairan bagian Barat Kepulauan Banda



Pengambilan sampel ikan layang dilakukan di lokasi penangkapan. Pengukuran panjang tubuh ikan menggunakan mistar berketelitian 0,5 mm, sedangkan berat diukur dengan menggunakan timbangan Ohaus berketelitian 0,1 gram. Setelah diukur, sampel ikan dibedah kemudian diambil gonadnya untuk analisa nisbah kelamin, dan TKG. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Observasi langsung di lapangan, Pengambilan sampel ikan layang dilakukan secara acak dari hasil tangkapan nelayan di Perairan Kepulauan Banda. Lokasi ilkan layang yang tertangkap di Perairan Laut Banda kemudian dianalisis aspek biologinya meliputi pengukuran panjang – berat, tingkat kematangan goad,

indeks kematangan gonad. Analisa hubungan panjang berat ikan dilakukan dengan menggunakan rumus dikemukakan oleh Hide (1963) dalam Romimohtarto dan Juana (1999) dan Effendie (1979) dengan rumus sebagai berikut: $W = aL^b$ dengan W adalah berat ikan (gram), L adalah panjang ikan (mm), serta a dan b adalah konstanta (Effendie 1979). Analisa nisbah kelamin dihitung dengan cara membandingkan jumlah ikan jantan atau ikan betina dengan jumlah ikan keseluruhannya dan dikalikan dengan 100%.

Faktor kondisi dihitung dengan sistem metrik (Effendie, 1979) dengan rumus $K = W \text{ observasi} / W \text{ kalkulasi}$ dengan keterangan K adalah Faktor kondisi tiap ikan, W observasi adalah Berat tubuh ikan saat observasi (gram) dan W kalkulasi adalah Berat tubuh ikan berdasarkan formula yang diperoleh (gram).

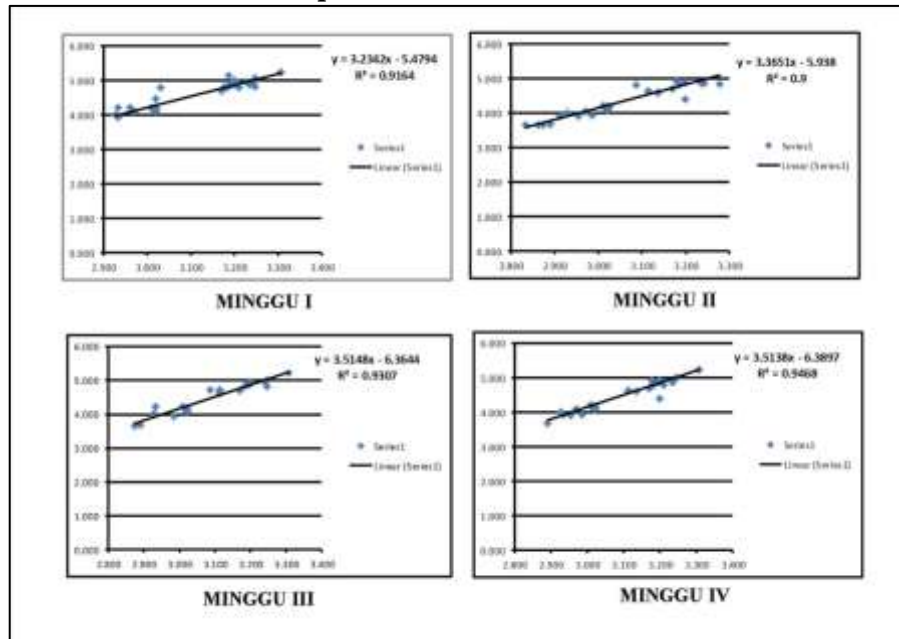
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Panjang dan Berat

Jumlah ikan layang (*Decapterus Sp*) pada penelitian sebanyak 186 ekor yang terdiri dari 83 ekor ikan jantan dan 103 ekor ikan betina. Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa ikan layang (*Decapterus Sp*) jantan pada Minggu I memiliki kisaran panjang 18,7 – 27,3 mm dan kisaran berat 55 – 187 g, Minggu II kisaran panjang 17 – 26,5 mm dan kisaran berat 39 – 128 g, Minggu III kisaran panjang 17,7 – 27,3 mm dan kisaran berat 39 – 187 g, dan Minggu IV kisaran panjang 18 – 27,3 mm dan kisaran berat 40 – 187 g. Berdasarkan t hitung koefisien regresi pada ikan jantan (gambar 3).

Gambar 3. Hubungan Panjang Berat Ikan Layang

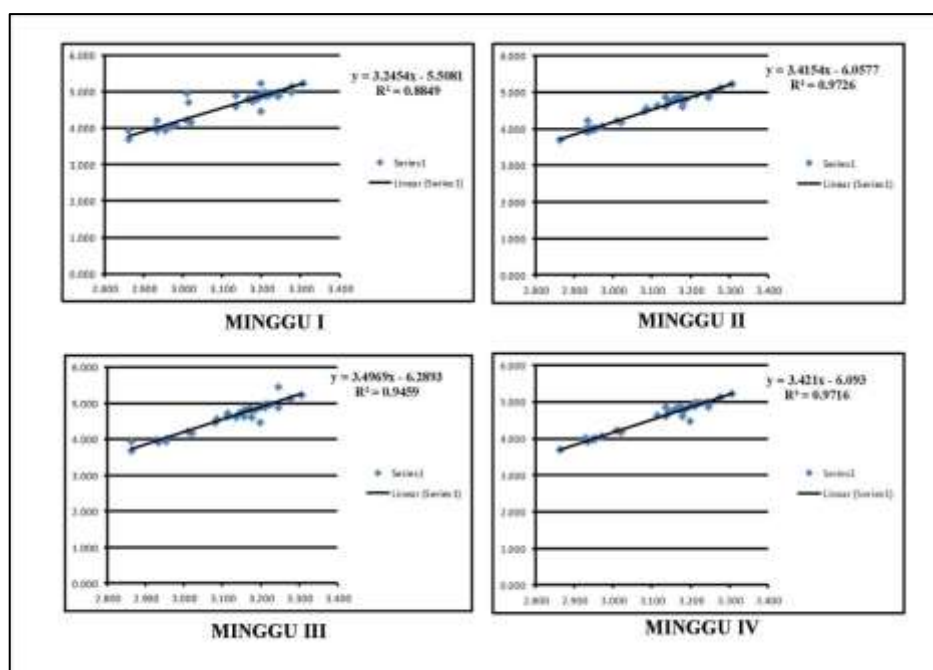
Decapterus macrosoma Jantan



Pada ikan jantan nilai $b > 3$, maka pertumbuhan panjang tidak secepat pertambahan beratnya (allometrik positif). Jika dilihat pada indeks korelasi nilai r yang diinterpretasi pada table 3, untuk korelasi nilai r (0.958) pada ikan jantan menunjukkan terdapat hubungan yang sangat kuat antara panjang ikan dengan berat ikan.

Ikan layang betina pada Minggu I memiliki kisaran panjang 17,5 – 27,3 mm dan kisaran berat 40 – 187 g, Minggu II memiliki kisaran panjang 17,5 – 27,3 mm dan kisaran berat 40 – 187 g, Minggu III memiliki kisaran panjang 17,5 – 27,3 mm dan kisaran berat 40 – 187 g dan Minggu II memiliki kisaran panjang 17,5 – 27,3 mm dan kisaran berat 40 – 187 g. Berdasarkan t hitung koefisien regresi pada ikan betina (Gambar 4).

Gambar 4. Hubungan Panjang Berat Ikan Layang *Decapterus macrosoma* Betina



Pada ikan betina karena nilai $b > 3$, maka pertumbuhan panjang tidak secepat pertambahan beratnya (allometrik positif). Jika dilihat pada indek korelasi nilai r yang diinterpretasi pada tabel 3, untuk korelasi nilai r (0.939) pada ikan betina menunjukkan terdapat hubungan yang sangat kuat antara panjang ikan dengan berat ikan.

Terdapat perbedaan pada nilai b . Hal ini bisa terjadi karena pengaruh faktor ekologis dan biologis. Merta (1993), menyatakan karena sering keadaan lingkungan berubah dan atau kondisi ikannya berubah, maka hubungan panjang berat akan sedikit menyimpang dari hukum kubik ($b \neq 3$). Secara biologis nilai b berhubungan dengan kondisi ikan; sementara kondisi ikan bergantung pada makanan, umur, jenis kelamin dan kematangan gonad (Effendie 1979). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hubungan panjang ikan layang pada perairan laut Banda sangat kuat dengan beratnya.

Tingkat Kematangan Gonad

Secara keseluruhan, ikan layang jantan mendominasi TKG I, V dan II, sedangkan ikan betina mendominasi TKG I, II dan V. Berdasarkan hasil penelitian, untuk TKG I ikan jantan berjumlah 64 ekor sedangkan ikan betina lebih besar yaitu berjumlah 88 ekor. TKG II ikan jantan berjumlah 40 ekor

sedangkan ikan betina lebih besar yaitu berjumlah 41 ekor. TKG III ikan jantan dan betina berjumlah sama yaitu 39 ekor. TKG IV ikan jantan berjumlah 15 dan ikan betina lebih besar yaitu berjumlah 21 ekor. TKG V ikan jantan berjumlah 57 ekor dan ikan betina lebih kecil yaitu berjumlah 40 ekor. Dengan presentasi secara keseluruhan ikan jantan 48,4 % dan ikan betina 51,6 %.

**Tabel 1. Tingkat Kematangan Gonad Ikan Layang
*Decapterus macrosoma***

Jenis	Minggu	TKG					Jumlah	Presentase (%)
		I	II	III	IV	V		
Jantan	Ke- I	12	3	14	10	16	55	48.4
	Ke-II	21	14	8	0	14	57	
	Ke-III	15	15	5	1	10	46	
	Ke-IV	16	8	12	4	17	57	
	Jumlah	64	40	39	15	57	215	
Betina	Ke- I	20	5	8	8	15	56	51.6
	Ke-II	22	12	8	3	9	54	
	Ke-III	23	15	16	4	7	65	
	Ke-IV	23	9	7	6	9	54	
	Jumlah	88	41	39	21	40	229	

Effendie (1997) menyatakan bahwa pengetahuan tentang tingkat kematangan gonad sangat diperlukan dalam biologi perikanan karena dapat digunakan untuk mengetahui perbandingan ikan yang melakukan reproduksi dan yang tidak bereproduksi pada suatu perairan. Selanjutnya dikatakan bahwa ikan pada perairan tropis gonadnya akan matang lebih cepat dan umumnya memijah sepanjang tahun sehingga dengan mengetahui persentase ikan-ikan yang matang gonad maka dapatlah waktu pemijahannya. Puncak pemijahan dapat diprediksi dengan melihat persentase yang tinggi dari tingkat kematangan gonad yang besar.

Nisbah Kelamin

Kondisi nisbah kelamin yang ideal pada perairan adalah dengan rasio 1:1. Rasio kelamin penting diketahui karena berpengaruh terhadap kestabilan populasi ikan. Perbandingan 1:1 sering kali meyimpang antara lain disebabkan oleh

perbedaan pola tingkah laku ikan jantan dan ikan betina, perbedaan laju mortalitas, terjadi perubahan nisbah jantan dan betina secara teratur, yaitu pada awal pemijahan didominasi oleh ikan jantan kemudian seimbang pada saat terjadi pemijahan dan didominasi oleh betina sampai pemijahan selesai (Nikolsky 1963 dalam Effendie 1997).

Jumlah ikan betina lebih mendominasi dibandingkan jumlah ikan jantan. Hal ini terlihat dari nilai proporsi betina yang lebih besar dibandingkan nilai proporsi jantan. Hasil yang ada pada tabel di atas tidaklah sesuai dengan kondisi ideal yang seharusnya, yakni dengan perbandingan ikan jantan dan betina yaitu 1:1. Perbedaan dari hasil pengamatan dengan kondisi ideal ini dapat disebabkan oleh faktor tingkah laku ikan itu sendiri, perbedaan laju mortalitas dan pertumbuhannya. Selain itu perbedaan jumlah ini juga dapat disebabkan oleh adanya aktifitas selama pemijahan (Nikolsky 1963 dalam *Effendie* 1997).

Umumnya perbedaan jumlah ikan layang yang tertangkap oleh nelayan berkaitan dengan proses alamiah dari strategi reproduksi ikan tersebut, yaitu jumlah ikan jantan yang lebih banyak dibutuhkan untuk memenuhi kuantitas sperma dalam menunjang keberhasilan reproduksi, meskipun belum diketahui secara pasti berapa komposisi jantan dan betina dalam pemijahan.

Faktor Kondisi

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai faktor kondisi relatif terendah ikan layang jantan adalah 0,622 – 1,557 dengan nilai tertinggi pada minggu ke-IV. Nilai faktor kondisi terendah ikan layang betina adalah 0,491 – 1,538 dengan nilai tertinggi pada minggu ke-III. Menurut Manik (2009), faktor kondisi ikan umumnya antara 0,5-2,0 untuk pola pertumbuhan alometrik. Nilai faktor kondisi relative pada ikan layang yang tertangkap di perairan Kepulauan Banda berbeda dengan hasil penelitian di Perairan Banda yang dilakukan oleh Budiono (2001) menemukan bahwa nilai faktor kondisi ikan layang jantan berkisar 0,91 – 1,06 dan ikan betina berkisar 0,92 – 1,11. Perbedaan nilai faktor kondisi ini diduga disebabkan oleh habitat, makanan serta tingkat kematangan gonad ikan. Selanjutnya Budiono (2001) menyatakan bahwa Faktor kondisi ikan dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal lingkungan dan faktor biologis diantaranya kematangan gonad untuk reproduksi. Rata-rata faktor kondisi ikan layang berfluktuasi setiap bulan

Perbedaan nilai faktor kondisi relatif ikan layang untuk individu jantan berbeda dengan betina, hal ini karena adanya perbedaan jenis kelamin. Sebagaimana dengan pernyataan Effendie (1979) bahwa nilai faktor kondisi bervariasi dan hal ini dipengaruhi oleh jenis kelamin. Perbedaan nilai faktor kondisi ikan layang hasil penelitian, diduga karena daerah operasi penangkapan ikan layang merupakan tempat mencari makan, sehingga terjadi persaingan dalam memanfaatkan sumber makanan yang sama untuk kelangsungan hidup ikan layang tersebut. Manik (2009), mengatakan bahwa faktor kondisi ikan bergantung pada berbagai faktor eksternal lingkungan dan faktor biologis, diantaranya kematangan gonad untuk reproduksi. Sehingga perbedaan nilai faktor kondisi antara ikan jantan dan betina, diduga dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan

Proses Penangkapan Ikan Layang Menggunakan Mini *Purse Seine*

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan ikan layang Banda, operasi penangkapan tersebut pada malam hari dan pagi hari karena dalam kegiatan operasi penangkapan ikan ada waktu yang digunakan untuk menunggu

berkumpulnya ikan dekat dengan permukaan air. Dalam metode pengoperasiannya, digunakan cahaya lampu dari rumpung. Bila terlihat adanya tanda-tanda kemunculan ikan di permukaan, maka kegiatan operasi penangkapan mulai dilakukan persiapan alat tangkap

Kapal *purse seine* sebelum berangkat ke daerah penangkapan terlebih dahulu melakukan tahapan persiapan dan melengkapi perbekalan. Proses persiapan yang dilakukan seperti mempersiapkan kapal, mesin, alat penangkapan ikan, kemudian persiapan perbekalan, seperti solar, air bersih, es balok, bahan makanan dan tali tambang. Hasil dari tangkapan ikan layang dipasarkan atau dijual langsung ke masyarakat dan juga dijual di pasar ikan yang sekarang berlokasi di dermaga pantai Lamane.

Secara umum masalah-masalah yang sering dihadapi oleh nelayan yaitu, modal, perlengkapan, lokasi penangkapan, jumlah produksi, harga penjualan, kerusakan kapal (badan kapal, mesin dan alat tangkap). Permasalahan yang cukup besar yang dihadapi nelayan, seperti lokasi penangkapan, harga hasil tangkapan, dan terjadi kerusakan pada kapal. Untuk bisa mencegah atau meminimalisir permasalahan yang sering dialami oleh nelayan dibutuhkan sebuah solusi yang efektif dan efisiensi, seperti perlu adanya kebijakan atau aturan dari pemerintah daerah terkait dengan harga jual ikan, sehingga nelayan dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi keluarga.

KESIMPULAN

Jumlah ikan layang (*Decapterus macrosoma*) pada penelitian sebanyak 186 ekor yang terdiri dari 83 ekor ikan jantan dan 103 ekor ikan betina. Berdasarkan analisis data pada ikan jantan nilai $b > 3$, maka pertumbuhannya (allometrik positif) dan ikan betina memiliki nilai $b > 3$, maka pertumbuhan (allometrik positif) juga. Secara keseluruhan, ikan layang jantan mendominasi TKG I, V dan II, sedangkan ikan betina mendominasi TKG I, II dan V. Dengan presentasi secara keseluruhan ikan jantan 48,4 % dan ikan betina 51,6 %. Umumnya perbedaan jumlah ikan layang yang tertangkap oleh nelayan berkaitan dengan proses alamiah dari strategi reproduksi ikan tersebut. Faktor kondisi relatif terendah ikan layang jantan adalah 0,622 – 1,557 dengan nilai tertinggi pada minggu ke-IV dan ikan

layang betina adalah 0,491 – 1,538 dengan nilai tertinggi pada minggu ke-III. Perbedaan nilai faktor kondisi ikan layang diduga karena daerah operasi penangkapan ikan layang merupakan tempat mencari makan, sehingga terjadi persaingan dalam memanfaatkan sumber makanan yang sama untuk kelangsungan hidup ikan layang tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilianty,H., 2000. Beberapa Aspek Biologi Ikan Layang, *Decapterus russelli* (RUPPEL) di Perairan Teluk Sibolga,Sumatra Utara. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institusi Pertanian Bogor. Tidak dipublikasikan.
- Effendie, M. I., 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- _____. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Hariati. T., 2005. Beberapa Aspek Reproduksi Ikan Layang (*Decapterus russelli*) dan Ikan Banya (*Rastrelliger kanagurta*) di Perairan Selat Malaka Indonesia. Jurnal Perikanan Vol. 11.
- Manik, N. 2009. Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Layang (*Decapterus russelli*) Dari Perairan Sekitar Teluk Likupang Sulawesi Utara. Bitung: UPT Loka Konservasi Biota Laut Bitung-LIPI.
- Merta IGS. 1993. Hubungan panjang – berat dan faktor kondisi ikan lamuru, *Sardinella lemuru* BLEEKER, 1853 dari perairan Selat Bali.
- Novitriani, R., 2004. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Petek (*Leiognathus equulus*, Forsskal 1775). Di perairan pantai Mayangan, Subang, Jawa Barat. Skripsi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut pertanian Bogor.
- Omar, S, A., 2004. Biologi Perikanan. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.Universitas hasanuddin. Makassar.
- Romimohtarto K. Dan S. Juwana., 1999. Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Puslitbang Oceanologi – LIPI. Jakarta.
- Saani. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan (Jilid I dan II). Bina Cipta. Bandung.
- Saleh, D. O., 2006. Kerakteristik Reproduksi Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*) di Perairan Banda, Maluku. Skripsi Manajemen Sumberdaya Perairan Sekolah Tinggi Perikanan Hatta-Sjahrir Banda Naira.
- Senen, B., 2011. Jurnal Perikanan. Beberapa Aspek Ikan Layang Deles (*Decapterus macrosoma*) di Perairan Banda Neira, Maluku.
- Soumokil, A., 1996. Telaah Beberapa Parameter Populasi Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*). di Perairan Kecamatan Amahai, Maluku Tengah dan Alternatif pengelolannya. Tesis Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Sugiyono, 2001. Statistik Nonparametris Untuk Penelitian. Penerbit CV Alfabeta. Bandung.

- Sumadiharga, K., 1994. Reproduksi dan makanan Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*). Di Teluk Ambon *dalam* Perairan Maluku dan Sekitarnya. Volume 6. Balai Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Ambon.
- Supriatinah, S., 1998. Analisis Aspek Biologis Ikan Layang (*Decapterus sp*) Hasil Tangkapan yang Didaratkan di PPI Lembasing Kecamatan Teluk Batung, Kodya Bandar Lampung. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institusi Pertanian Bogor.
- Walpole, R. E., 1993. Pengantar Statistik Edisi Ke – 3. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- https://id.wikipedia.org/wiki/Laut_Banda (diakses pada tanggal 23 April 2019)
- <http://bongsochicha.blogspot.com/2012/06/potensi-ikan-layang-di-maluku.html> (Diakses pada tanggal 23 April)