

Kebiasaan Makanan Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) di Perairan Selat Sunda

Nindya Kartini¹

¹Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Lampung

*Email : nindya.kartini@fp.unila.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : January 23, 2023

Revised : March 18, 2023

Accepted : April 15, 2023

Keywords:

Fringescale *Sardinella*, Food Habits, Sunda Strait

ABSTRACT

Fringescale sardinella is a small pelagic fish in the Sunda Strait which has important ecological value. Studying fish food habits is basically to determine the quality and quantity of fish food and the ecological relationship in the tropic level. The aims of this research were to examine the food habits of fringescale sardinella in the Sunda Strait which includes the composition of the type of food, the area of the niche and the overlap of the food niches. Sampling was conducted from the catch of fishermen who landed at Labuan Coastal Fishing Port, Banten. Fish samples taken during the study consisted of 620 males and 321 females. The results showed that the highest IP value was in the *Thalassiothrix frauenfeldii* organism, both in male (55%) and female (54%), so that *Thalassiothrix frauenfeldii* which is a class of Bacillariophyceae was the main food for fringescale sardinella, the largest area of food niches in male was in the medium size class of 9,0028, while the largest area of food niches in female was in the small size class of 8,9609, the largest overlap value of male and female food niches is in the small fish size group (101-129 mm) with the medium fish size group (130-158 mm) were 0,9062 and 0,8105 respectively.

ABSTRAK

Ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) merupakan salah satu ikan pelagis kecil yang berada di perairan Selat Sunda yang memiliki nilai ekologis penting. Mempelajari kebiasaan makanan ikan pada dasarnya adalah untuk mengetahui kualitas dan kuantitas makanan yang dimakan oleh ikan, sehingga dapat melihat hubungan ekologis dalam tropic level. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kebiasaan makanan ikan tembang di perairan Selat Sunda yang meliputi komposisi jenis makanan, luas relung dan tumpang tindih relung makanan. Pengambilan ikan contoh berasal dari hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan, Banten. Jumlah ikan contoh yang diambil selama penelitian sebanyak 620 ekor ikan jantan dan 321 ekor ikan betina. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IP tertinggi pada organisme *Thalassiothrix frauenfeldii*, baik pada ikan tembang jantan (55%) dan ikan betina (54%), sehingga *Thalassiothrix frauenfeldii* yang merupakan kelas Bacillariophyceae adalah makanan utama bagi ikan tembang, luas relung makanan terbesar pada ikan tembang jantan berada pada kelas ukuran sedang sebesar 9,0028, sedangkan luas relung makanan terbesar pada ikan betina berada pada kelas ukuran kecil sebesar 8,9609, nilai tumpang tindih relung makanan ikan tembang jantan dan betina terbesar adalah pada kelompok ukuran ikan kecil (101-129 mm) dengan kelompok ukuran ikan sedang (130-158 mm) dengan nilai masing-masing sebesar 0,9062 dan 0,8105.

Kata Kunci:

Ikan Tembang, Kebiasaan Makanan, Selat Sunda

1. PENDAHULUAN

Ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) merupakan salah satu ikan pelagis kecil yang berada di perairan Indonesia, salah satunya

perairan Selat Sunda. Ikan ini tergolong ikan ekonomis penting yang banyak dikonsumsi sehingga menjadi target penangkapan nelayan. Selain itu, ikan tembang juga memegang peran ekologis penting dalam ekosistem perairan,

artinya ikan tembang berperan dalam perpindahan energi dari trofik level yang lebih rendah (fitoplankton dan zooplankton) ke tingkat trofik yang lebih tinggi (ikan karnivora) (Bukit *et al.*, 2017).

Dalam konsep ekosistem, makanan menjadi salah satu penentu kelangsungan hidup ikan dan ketersediaan populasi dan stok ikan. Keberadaan suatu jenis ikan di alam memiliki hubungan yang sangat erat dengan keberadaan makanan yang ada di alam (Lagler 1972 dalam Febyanty & Syahailatua, 2008). Makanan yang dikonsumsi ikan akan digunakan dalam siklus metabolisme tubuhnya dan hasil metabolisme tubuh akan mempengaruhi proses pertumbuhan, reproduksi, dan tingkat keberhasilan hidup individu ikan (Effendie, 2002).

Mempelajari kebiasaan makanan (*food habits*) ikan pada dasarnya adalah untuk mengetahui kualitas dan kuantitas makanan yang dimakan oleh ikan, sehingga dapat menentukan nilai gizi alamiah ikan dan dapat melihat hubungan ekologis dalam *tropic level* yang mendukung kelangsungan hidup ikan tembang. Makanan merupakan faktor penentu bagi jumlah populasi, pertumbuhan dan kondisi ikan di suatu perairan. Dengan mengetahui kebiasaan makanan ikan dapat dilihat hubungan ekologi diantara organisme pada perairan tersebut misalnya bentuk pemangsaan, persaingan dan rantai makanan.

Nikolsky (1963) menyatakan bahwa kekurangan makan merupakan faktor pembatas bagi perkembangan populasi ikan, sehingga

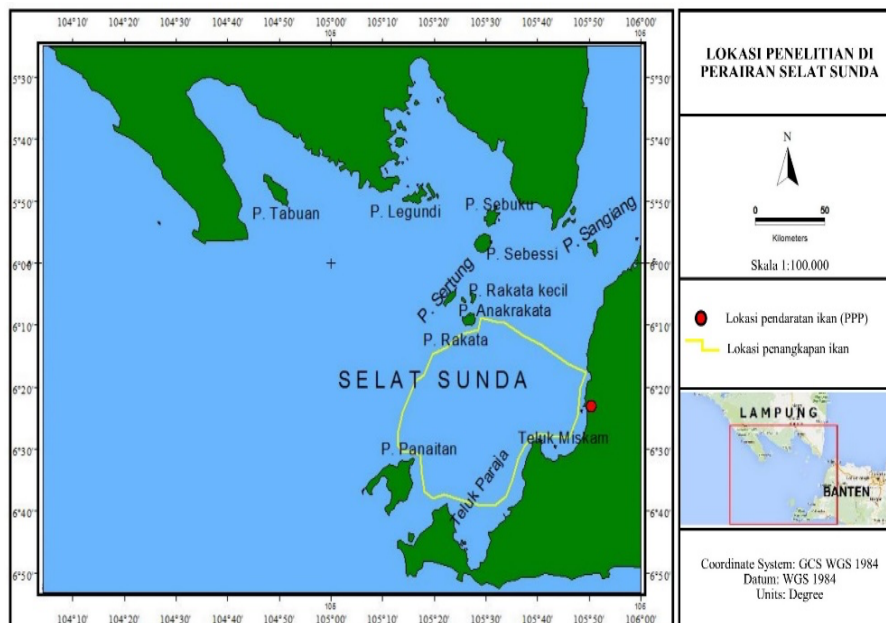
analisis kebiasaan makan ikan perlu diketahui. Kajian mengenai makanan ikan akan membantu untuk mengetahui peran sumberdaya ikan dalam rantai makanan di perairan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji kebiasaan makanan ikan tembang di perairan Selat Sunda yang meliputi komposisi jenis makanan, luas relung dan tumpang tindih relung makanan. Informasi mengenai hasil kajian ini akan sangat diperlukan dalam pengelolaan sumberdaya ikan tembang di masa mendatang.

2. METODE

Penelitian dilakukan dari bulan April sampai dengan Agustus 2015 dengan interval waktu pengambilan contoh selama satu bulan. Ikan tembang yang dikumpulkan berasal dari hasil tangkapan nelayan di perairan Selat Sunda yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan, Banten (Gambar 1). Analisis dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Institut Pertanian Bogor.

2.1 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data primer yang diperoleh dengan pengambilan contoh ikan menggunakan teknik Penarikan Contoh Acak Berlapis (*Stratified Random Sampling*). Ikan contoh diambil dari tiap tumpukan ikan yang dipilih secara acak dengan ukuran ikan yang beragam. Jumlah ikan contoh yang diambil



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di perairan Selat Sunda

selama penelitian sebanyak 620 ekor ikan jantan dan 321 ekor ikan betina.

2.2 Analisis Laboratorium

Ikan tembang dibedah menggunakan gunting bedah, dimulai dari bagian anus ke arah atas menuju bagian dorsal di bawah *linea lateralis* sampai ke belakang operkulum kemudian ke arah ventral hingga ke dasar perut. Setelah dibedah kemudian tentukan jenis kelamin ikan dan saluran pencernaan dipisahkan dari organ dalam lainnya. Bagian ujung dari saluran pencernaan diikat agar makanan yang ada dalam usus tidak keluar, kemudian saluran pencernaan diawetkan dalam formalin 4%. Jenis makanan ikan dianalisis dengan melakukan pengamatan terhadap isi dan usus dari ikan contoh tersebut. Pengamatan dilakukan di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x10, menggunakan metode sensus dengan tiga kali ulangan. Identifikasi organisme menggunakan buku "*Illustrations of the Marine Plankton*" karangan Yamaji (1979).

2.3 Analisis Data

2.3.1 Indeks of Preponderance (Indeks Bagian Terbesar)

Evaluasi ragam jenis makanan ikan dengan indeks ini menggunakan gabungan dari dua metode yaitu frekwensi kejadian dengan metode *volumetric* yang dikembangkan oleh Naraja dengan Jhingram (1961) dalam Effendie (1979). Rumus yang digunakan adalah:

$$IP = \frac{V_i \times O_i}{\sum V_i \times O_i} \times 100\% \quad (1)$$

$$V_i = \frac{\text{Total Volume}}{\sum \text{Total Volume}} \times 100 \quad (2)$$

Keterangan:

IP : Indeks of Propenderance

V_i : persentase volume makanan jenis ke-i

O_i : perentase frekuensi kejadian makanan ke-i

Perhitungan sebelumnya yaitu harus dicari nilai persentase volume makanan jenis ke-i (V_i) dan Persen frekuensi kejadian makanan ke-i (O_i), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$O_i = \frac{FK}{\sum FK} \times 100 \quad (3)$$

Keterangan:

FK : Frekuensi Kejadian

Penggunaan indeks ini untuk mengevaluasi kebiasaan ikan, dianggap baik walaupun

mempunyai beberapa kelemahan, seperti apabila frekuensi kejadian macam-macam makanan sama, maka indeksnya harus sebanding dengan volumenya atau terjadi sebaliknya.

2.3.2 Penentuan Luas Relung

Luas relung makanan mengindikasikan bahwa jenis makanan yang dikonsumsi oleh ikan lebih beragam. Penentuan luas relung diketahui dengan rumus:

$$B_i = \frac{1}{\sum P_{ij}^2} \quad (4)$$

Keterangan:

B_i : Lebar relung/luas relung ikan ke-i

$\sum P_{ij}^2$: jumlah kuadrat proporsi spesies ke-i kelompok ikan ke-j

$$B_a = \frac{B_i - 1}{n - 1} \quad (5)$$

Keterangan:

B_a : Standarisasi Relung

P_{ij}^2 : kuadrat proporsi spesies ke-i kelompok ikan ke-j

n : jumlah organisme pada selang yang akan dicari

2.3.3 Penentuan Tumpang Tindih

Tumpang tindih relung adalah penggunaan bersama suatu sumber daya atau lebih oleh dua spesies ikan atau lebih atau tingkat kesamaan jenis makanan antara kelompok ikan pertama dan kedua. Penentuan nilai tumpang tindih diketahui dengan rumus:

$$CH = \frac{2 \sum P_{ik} \cdot P_{ij}}{\sum P_{ij}^2 + \sum P_{ik}^2} \quad (6)$$

Keterangan:

CH : tingkat kesamaan jenis makanan (Indeks Morisita)

P_{ij} : proporsi spesies ke-i kelompok ikan ke-j

P_{ik} : proporsi spesies ke-i kelompok ikan ke-k

P_{ij}^2 : kuadrat proporsi spesies ke-i kelompok ikan ke-j

P_{ik}^2 : kuadrat proporsi spesies ke-i kelompok ikan ke-k

P_{ij} (proporsi spesies ke-i kelompok ikan ke-j) didapat dengan rumus sebagai berikut:

$$P_{ij} = \frac{\sum \text{Volume Organisme Ke}_i}{\sum \text{Volume}} \quad (6)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebiasaan makanan adalah jenis, kuantitas, dan kualitas makanan yang dimakan oleh ikan. Sedangkan cara makan adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan waktu, tempat, dan cara makanan diperoleh oleh ikan (Effendie, 2002). Berdasarkan hasil analisis terhadap isi usus ikan tembang didapatkan jenis organisme sebagai makanan ikan tembang dalam empat kelas, yaitu *Bacillariophyceae*, *Crustacea*, *Ciliata*, *Dinophyceae* dan genus yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Menurut Robiyanto (2007) ikan tembang yang tertangkap di perairan Ujung Pangkah (Gresik) komposisi makanannya terdiri dari lima kelompok plankton yaitu *Bacillariophyceae* (7 genus), *Crustacea* (3 genus), *Ciliata* (2 genus), *Dinophyceae* (2 genus) dan *Detritus* (berupa serasah, makanan yang telah dicerna dan material yang tidak teridentifikasi). Begitu pula menurut Izzani (2012) menyatakan bahwa organisme makanan ikan tembang di perairan Selat Sunda dapat digolongkan menjadi 5 kelas, yaitu *Bacillariophyceae* (12 genus), *Ciliata* (2 genus), *Crustacea* (2 genus), *Dinophyceae* (3 genus), dan *Chaetognatha* (1 genus). Hal ini menunjukkan bahwa organisme paling dominan sebagai makanan ikan tembang adalah kelas *Bacillariophyceae*.

3.1 Komposisi Makanan Ikan Tembang

Komposisi jenis makanan digambarkan dalam nilai Indeks of Preponderance (IP) berdasarkan jenis kelamin sehingga dapat diketahui perbedaan komposisi makanan yang dimanfaatkan oleh ikan tembang jantan dan betina. Grafik nilai IP antara ikan tembang jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa nilai IP tertinggi pada organisme *Thalassiothrix frauenfeldii*, baik pada ikan tembang jantan (55%)

dan ikan betina (54%). Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa *Thalassiothrix frauenfeldii* yang merupakan kelas *Bacillariophyceae* adalah makanan utama bagi ikan tembang di perairan urutan makanan ikan dapat dibedakan dalam tiga kategori, yaitu makanan utama, pelengkap dan tambahan. Sebagai batasan yang dimaksud makanan utama adalah kelompok makanan yang mempunyai Indeks Preponderance (IP) lebih besar dari 25%, makanan pelengkap adalah kelompok makanan yang mempunyai IP berkisar antara 5-25%, dan makanan tambahan adalah kelompok makanan yang mempunyai IP kurang dari 5%. Dilihat dari urutan nilai IP terbesar lainnya, maka organisme *Thalassionema nitzschoides* sebagai makanan pelengkap, *Bacillaria* sebagai makanan pengganti, dan *Thalassiothrix* sebagai makanan tambahan pada ikan tembang jantan dan betina.

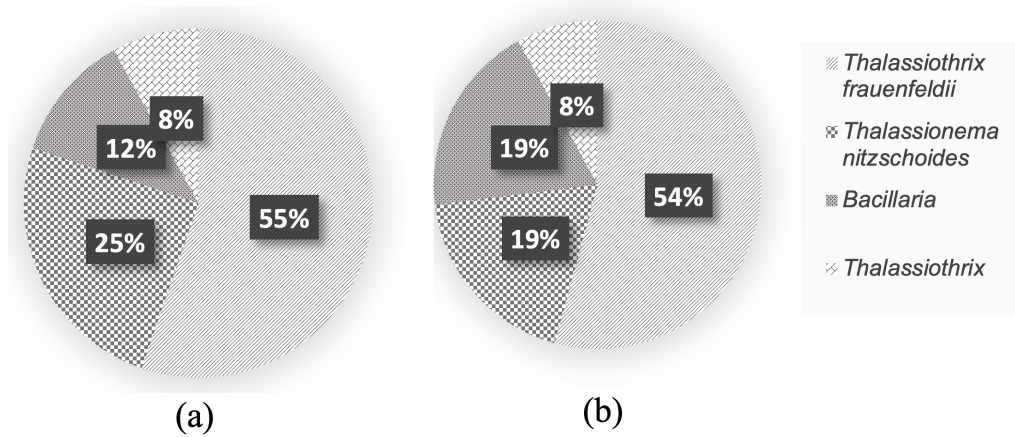
Ikan tembang seperti ikan clupeid lainnya memanfaatkan plankton sebagai makanannya. Adanya kesamaan memanfaatkan *Bacillariophyceae* sebagai makanan utama pada ikan tembang jantan dan betina diduga karena ikan tersebut memiliki kesukaan makanan yang sama, serta ketersediaan makanan yang sama di perairan tersebut (Asriyana *et al.*, 2004). Hal ini didukung dengan melihat makanan utama ikan tembang yaitu fitoplankton dari kelompok *Bacillariophyceae* (Diatom) yang merupakan kelompok fitoplankton dengan jumlah terbesar di perairan laut dan berperan penting sebagai produsen primer di perairan (Izzani, 2012).

3.2 Luas Relung Makanan

Analisis luas relung makanan dilakukan untuk melihat proporsi sumberdaya makanan yang dimanfaatkan oleh ikan. Luas relung makanan menunjukkan keragaman makanan yang dimanfaatkan oleh suatu organisme (Rahardjo & Simanjuntak, 2002). Luas relung makanan dapat membantu dalam menentukan posisi suatu spesies

Tabel 1. Organisme makanan ikan tembang

Kelas	Genus
Bacillariophyceae (12 genus)	<i>Asterionella</i> , <i>Bacillaria</i> , <i>Bacteriastrium</i> , <i>Chaetoceros</i> , <i>Coscinodiscus</i> , <i>Navicula</i> , <i>Nitzschia</i> , <i>Pleurosigma</i> , <i>Rhizosolenia</i> , <i>Licmorpha</i> , <i>Thalassionema</i> , <i>Thalassiosira</i> , <i>Trichodesmium</i> , <i>Striatella</i> , <i>Fragilaria</i> , <i>Hyalodiscus</i> , <i>Isthmia</i>
Crustacea (2 genus)	<i>Nauplius</i> , <i>Calanus</i>
Ciliata (2 genus)	<i>Favella</i> , <i>Tintinnopsis</i>
Dinophyceae (3 genus)	<i>Cerratum</i> , <i>Gymnodinium</i> , <i>Noctiluca</i> , <i>Dinophysis</i>



Gambar 2. Komposisi makanan ikan tembang (a) jantan (b) betina

Tabel 2. Luas relung makanan ikan tembang

Kelas Ukuran (mm)	Jantan		Betina	
	Luas Relung	Standarisasi	Luas Relung	Standarisasi
ecil (101 - 129)	8,6738	0,2842	8,9609	0,2948
edang (130 - 158)	9,0028	0,2964	6,5406	0,2052
esar (159 - 187)	6,7051	0,2113	7,8409	0,2533

ikan dalam rantai makanan yang berguna dalam pengelolaan sumberdaya perikanan. Standarisasi dilakukan agar nilai luas relung berkisar pada 0-1 dan selang antar variabel tidak terlalu berbeda. Luas relung makanan ikan tembang berdasarkan kelompok ukuran panjang dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa luas relung makanan terbesar pada ikan tembang jantan berada pada kelas ukuran sedang sebesar 9,0028, sedangkan luas relung makanan terbesar pada ikan betina berada pada kelas ukuran kecil sebesar 8,9609. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok ukuran sedang (130 – 158 mm) pada ikan tembang jantan memilih makanan yang lebih beragam dibandingkan ikan tembang jantan yang berukuran kecil (101 – 129 mm) dan besar (159 – 187 mm) sedangkan untuk ikan tembang betina, kelompok ukuran kecil (101 – 129 mm) memilih makanan yang lebih beragam dibandingkan ikan tembang betina yang berukuran sedang (130 – 158 mm) dan besar (159 – 187 mm).

Kelompok ikan dengan luas relung makanan terbesar memiliki jenis makanan yang lebih beragam dibandingkan dengan kelompok yang memiliki luas relung kecil. Luas relung yang besar menggambarkan bahwa ikan tersebut tidak

selektif dalam memanfaatkan sumber daya makanan yang ada di alam (Bukit *et al.*, 2017). Luas relung makanan mencerminkan adanya selektifitas dari sekelompok ukuran ikan sampai spesies maupun antar individu dalam satu spesies yang sama terhadap sumberdaya makanan tertentu (Satia *et al.*, 2009).

3.3 Tumpang Tindih Relung Makanan

Tumpang tindih relung makanan menyatakan kesamaan jenis makanan yang dikonsumsi ikan pada berbagai kelompok ukuran memungkinkan terjadinya tumpang tindih pada berbagai kelompok ukuran. Nilai tumpang tindih dapat menunjukkan kesamaan jenis makanan yang dimanfaatkan oleh beberapa kelompok ikan. Jika tumpang tindih tinggi (berkisar 1), kedua kelompok yang dibandingkan mempunyai jenis makanan yang sama, sebaliknya jika nilai tumpang tindih sama dengan nol, berarti tidak didapatkan makanan yang sama diantara kedua kelompok (Colwell *et al.*, 1971 dalam Mahyashopa, 2007). Tumpang tindih relung makanan ikan tembang jantan dan betina berdasarkan kelompok ukuran panjang (mm) disajikan dalam Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Luas relung makanan ikan tembang jantan

Kelas Ukuran (mm)	Kecil (101 - 129)	Sedang (130 - 158)	Besar (159 - 187)
Kecil (101 - 129)	1	0,9062	0,7656
Sedang (130 - 158)		1	0,7936
Besar (159 - 187)			1

Tabel 4. Luas relung makanan ikan tembang betina

Kelas Ukuran (mm)	Kecil (101 - 129)	Sedang (130 - 158)	Besar (159 - 187)
Kecil (101 - 129)	1	0,8105	0,7038
Sedang (130 - 158)		1	0,7963
Besar (159 - 187)			1

Berdasarkan Tabel 3 dan 4 diketahui bahwa nilai tumpang tindih relung makanan ikan tembang jantan dan betina terbesar adalah pada kelompok ukuran ikan kecil (101-129 mm) dengan kelompok ukuran ikan sedang (130-158 mm) dengan nilai masing-masing sebesar 0,9062 dan 0,8105. Besarnya nilai tumpang tindih relung makanan (mendekati 1) ikan tembang di perairan Selat Sunda mengindikasikan adanya peluang kompetisi yang sangat tinggi dan diduga dipengaruhi oleh faktor ketersediaan dan kelimpahan makanan. Apabila persediaan makanannya terbatas, maka hanya ikan-ikan tertentu yang mampu bertahan (Sulistiono *et al.*, 2010).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Ikan tembang di perairan Selat Sunda termasuk ikan omnivor yang cenderung ke herbivor dengan makanan utamanya adalah *Thalassiothrix frauenfeldii* dari kelas Bacillariophyceae. Selain itu ikan tembang ukuran sedang memiliki jenis makanan yang lebih beragam. Terjadi tumpang tindih relung makanan antara ikan tembang jantan dan betina pada ukuran kecil dan sedang sehingga memungkinkan terjadinya persaingan makanan.

DAFTAR PUSTAKA

Asriyana, Sulistiono, Rahardjo, MF. 2004. Kebiasaan makanan ikan tembang, *Sardinella fimbriata* Val. (Fam. Clupeidae) di perairan Teluk Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 4(1): 43-50.

Bukit, STAK., Affandi, R., Simanjuntak, CPH., Rahardjo MF, Zahid A, Asriansyah, A.,

Aditriawan RM. 2017. Makanan ikan famili clupeidae di Teluk Pabean, Indramayu. Prosiding Simposium Nasional Ikan dan Perikanan. Masyarakat Iktiologi Indonesia. Bogor.

Effendie, MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 122 hlm.

Febyant, F dan Syahailatua, A. 2008. Kebiasaan makanan ikan terbang, *Hirundichthys oxycephalus* dan *Cheilopogon cyanopterus*, di Perairan Selat Makasar. Laporan penelitian. Pusat Penelitian Oseanografi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta

Izzani, N. 2012. Kebiasaan makanan ikan tembang (*Sardinella fimbriata* Cuvier and Valenciennes 1847) dari perairan Selat Sunda yang didaratkan di PPP Labuan, Kabupaten Pandeglang, Banten. Skripsi. Program Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Mahyashopa, S. 2007. Studi kebiasaan makanan ikan terbang (*Hirundichthys oxycephalus* Bleeker, 1852) di Laut Flores pada waktu penangkapan yang berbeda. Skripsi. Program Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Nikolsky. 1963. *The Ecology of Fishes*. Academic Press. New York.

Rahardjo, MF., Simanjuntak, CPH. 2002. Studi makanan ikan tembang *Sardinella fimbriata* (Pisces: Clupeidae) di perairan mangrove Pantai Mayangan Subang Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indoneisa*. 2(1): 29-31.

Robiyanto M. 2006. Kebiasaan makanan ikan tembang (*Clupea fimbriata*) di perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. Skripsi. Program Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Satia, Y., Octorina, P., dan Yulfiperius. 2009. Kebiasaan makanan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di danau bekas galian pasir Gekbrong Cianjur Jawa Barat. Skripsi. Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu. Bengkulu.

Sulistiono, Robiyanto, M., Brodjo, M., Simanjuntak, CP. 2010. Studi makanan ikan tembang (*Clupea fimbriata*) di perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 9(1): 38-45.

Yamaji, I. 1979. *Illustrations of the Marine Plankton of Japan*. Japan (JP): Hoikusha Publishing Co. Ltd.