

**CHARACTERISTICS OF SEAWATER FISH CONSUMED IN DUMAI
CITY AS A POCKET BOOK DESIGN ON BIODIVERSITY
MATERIALS IN CLASS X SMA**

Tini Anggraini Simamora, Imam Mahadi, Darmadi

Email: tini.anggraini1538@student.unri.ac.id, mahadi.imam@lecturer.unri.ac.id,

darmadi@lecturer.unri.ac.id

Phone Number: +622284879704

*Biology Education Study Program
Department of Mathematics and Sciences Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *Fish is a food that provides relatively high protein, and contains various minerals, besides that fish can also increase the growth and development of children's intelligence to the maximum. Through this research, it is hoped that it can provide an understanding to the public about the importance of fish for public health, and introduce the benefits of eating fish to the younger generation, especially to students at school. This research was conducted for 3 months from July to September 2020. The data collected were primary data and secondary data. Primary data is data obtained through direct observation at TPI Dumai City, traditional markets, interviews with fishermen and traders (respondents). Secondary data is fishery statistical data obtained from relevant agencies, namely the Dumai City TPI and the Dumai City Fisheries and Marine Service. The results of the study on the diversity of marine fish species consumed in the city of Dumai found there were 34 families consisting of 51 fish species, In this study, the most dominating types of fish at the observation site were happy fish with 830 fish and mackerel with 766 fish, which were then developed into a pocket book design. This pocket book is used as a learning resource for students on biodiversity material related to the results of this research. The stage of making this pocket book begins with compiling and developing the material, completing the material with photos and pictures documenting the results of data collection that has been carried out.*

Key Words: *Characteristics of Fish Species, Dumai City, Pocket Book*

**KARAKTERISTIK IKAN AIR LAUT YANG DI KONSUMSI DI KOTA DUMAI
SEBAGAI RANCANGAN BUKU SAKU PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMA KELAS X**

Tini Anggraini Simamora, Imam Mahadi, Darmadi

Email: tini.anggraini1538@student.unri.ac.id, mahadi.imam@lecturer.unri.ac.id,
darmadi@lecturer.unri.ac.id
Nomor Hp: +622284879704

Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Ikan merupakan makanan yang menyediakan protein yang relatif tinggi, dan mengandung berbagai mineral, selain itu ikan juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan anak secara maksimal. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman pada masyarakat tentang pentingnya ikan bagi kesehatan masyarakat, dan memperkenalkan manfaat makan ikan kepada generasi muda terutama kepada siswa di sekolah, selain itu penelitian ini dapat memberikan pengetahuan singkat mengenai jenis-jenis ikan yang ada dilaut Kota Dumai. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan pada bulan Juli hingga bulan September 2020. Data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh melalui pengamatan langsung di TPI Kota Dumai, Pasar tradisional, wawancara dengan pihak nelayan dan pedagang (responden). Data sekunder adalah data statistik perikanan yang diperoleh dari instansi terkait yaitu pihak TPI Kota Dumai dan Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Dumai. Hasil penelitian keanekaragaman jenis ikan air laut yang dikonsumsi di kota dumai ditemukan terdapat 34 Famili yang terdiri dari 51 jenis ikan, selanjutnya dikembangkan menjadi sebuah rancangan buku saku. Buku saku ini digunakan sebagai sumber belajar peserta didik pada materi keanekaragaman hayati yang berkaitan dengan hasil penelitian ini. Tahap pembuatan buku saku ini dimulai dengan menyusun dan mengembangkan materi, melengkapi materi dengan foto dan gambar dokumentasi hasil pengumpulan data yang telah dilakukan.

Kata Kunci: Karakteristik Jenis Ikan, Kota Dumai, Buku saku

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati (*biological diversity*) atau *biodiversity* merupakan istilah yang digunakan untuk menerangkan keragaman ekosistem dan berbagai bentuk variabilitas hewan, tumbuhan serta jasad renik yang di alam. Keanekaragaman hayati mencakup keanekaragaman ekosistem (habitat), jenis (spesies), dan genetik (varietas/ras). Laut termasuk keanekaragaman hayati yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan manusia. Laut Kota Dumai memiliki beraneka ragam jenis ikan dan udang-udangan, jumlah ikan hasil tangkapan di laut Kota Dumai ini dapat mencapai 2- 3 ton perharinya (BPS,2018). Ikan merupakan makanan yang menyediakan protein yang relatif tinggi, dan mengandung berbagai mineral, selain itu ikan juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan anak secara maksimal. Hal yang paling penting adalah harganya yang jauh lebih murah dibandingkan dengan sumber protein lainnya. Kota Dumai merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar di Indonesia.

Menurut Dinas Perikanan Kota Dumai terjadi penurunan konsumsi ikan di Kota Dumai pada tahun 2019 mencapai 45,51 Kg/kapita, angka tersebut masih jauh di bawah target Nasional sekitar 56,39 Kg per kapita, sehingga masih jauh di bawah target Nasional sekitar 56,39 kg per kapita. Hal ini disebabkan karena masih banyak masyarakat yang belum mengetahui tentang pentingnya mengkonsumsi ikan. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman pada masyarakat tentang pentingnya ikan bagi kesehatan masyarakat, dan memperkenalkan manfaat makan ikan kepada generasi muda terutama kepada siswa di sekolah, karena ikan dapat meningkatkan kecerdasan otak dan pertumbuhan sel anak, selain itu penelitian ini dapat memberikan pengetahuan singkat mengenai jenis-jenis ikan yang ada dilaut Kota Dumai.

Keanekaragaman hayati juga dipelajari pada tingkat pendidikan, yaitu pada salah satu materi pembelajaran biologi pada kelas X tingkat SMA/MAN/MA. Materi keanekaragaman hayati tercantum pada Kompetensi dasar 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya dan 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya. Dalam pelaksanaan pembelajaran materi ini, masih banyak guru yang belum memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar secara maksimal. Hasil penelitian Sudarni (2018) menyatakan bahwa pemanfaatan lingkungan sekolah menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual, efektif diterapkan pada keanekaragaman hayati kelas X. Pada penelitian ini siswa mendapatkan pengetahuan tentang objek-objek keanekaragaman hayati tidak hanya melalui buku cetak biologi yang dibaca, dan informasi dari guru, melainkan dari berbagai pemanfaatan sumber belajar yang ada. Hal ini perlu adanya referensi agar pembelajaran lebih diminati oleh siswa, dan membuat siswa lebih mandiri dalam proses belajar mengajar. Salah satunya adalah dengan menggunakan buku saku (*Pocket Book*). Dalam penelitian ini buku saku akan dikemas dengan gambar-gambar yang menarik dan dilengkapi dengan informasi-informasi mengenai keanekaragaman jenis ikan di laut Kota Dumai. Dengan adanya penelitian ini maka akan semakin mengeksplor jenis jenis ikan yang ada di Laut terutama laut Kota Dumai dan menjadikannya sebagai bahan dalam membuat rancangan media pembelajaran sehingga peserta didik memiliki pengetahuan lebih mengenai jenis-jenis ikan yang ada di laut Kota Dumai. Selain itu, buku saku dirancang untuk memperkenalkan jenis-jenis ikan di sekolah, dan memberi pengetahuan kepada peserta

didik mengenai manfaat ikan dalam kehidupan, serta memperkenalkan kearifan lokal yang ada di Indonesia terutama di Kota Dumai.

METODE PENELITIAN

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh melalui pengamatan langsung di TPI Kota Dumai, Pasar tradisional, wawancara dengan pihak nelayan dan pedagang (responden). Sedangkan data sekunder merupakan data statistik perikanan yang diperoleh dari instansi terkait yaitu pihak TPI Kota Dumai dan Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Dumai.

Instrument pengumpulan data berupa lembar pedoman wawancara untuk mengetahui deskripsi serta nama lokal dari ikan yang didapat. Pengambilan sampel ikan di TPI, dan Dinas Perikanan Kota Dumai, dan pasar tradisional dilakukan dengan menggunakan alat tangkap berupa jaring, dan alat tangkap tradisional lainnya, pengambilan sampel di TPI dan Dinas Perikanan Kota Dumai diambil dini hari pukul 01.00-03.00 dini hari, sedangkan pengambilan sampel di pasar tradisional dilakukan pada pukul 08.00-10.00 pagi hari. Sampel ikan yang sudah di dapat lalu difoto morfologinya serta dihitung jumlah spesies yang di dapat di setiap stasiunnya, kemudian sampel diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi dan kunci determinasi selanjutnya dicari taksonomi dan terakhir di klasifikasikan.

Data yang dikumpulkan ada 2 macam, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa deskripsi, morfologi, jenis ikan yang teridentifikasi, karakteristik jenis ikan serta nama lokal dari setiap spesies ikan. Hasil penelitian selanjutnya dikembangkan menjadi sebuah rancangan buku saku. Buku saku ini digunakan sebagai sumber belajar peserta didik pada materi keanekaragaman hayati yang berkaitan dengan hasil penelitian ini. Tahap pembuatan buku saku ini dimulai dengan menyusun dan mengembangkan materi, melengkapi materi dengan foto dan gambar dokumentasi hasil pengumpulan data yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Jenis Ikan Air Laut yang di Konsumsi di Kota Dumai

Hasil penelitian karakteristik jenis ikan air laut yang dikonsumsi di kota Dumai dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Karakteristik ikan air laut yang dikonsumsi di Kota Dumai dari setiap stasiun.

NO.	Spesies	Warna Tubuh	Bentuk Tubuh	Bentuk Ekor/ Pinnea Caudalis	Bentuk Mulut/ premaxilla
1.	Senangin / Kuro (<i>Eleutheronema tetradactylum</i>)	Hijau Keperakan	Sagitiform	Homocercal	Sub Terminal
2.	Tenggiri (<i>Scomberomorus commersoni</i>)	Hitam Keabu- Abuan	Fusifiform	Homocercal	Terminal
3.	Tenggiri papan (<i>Scomberomorus guttatus</i>)	Hitam Keabu- Abuan	Fusifiform	Homocercal	Terminal
4.	Kembung lelaki (<i>Rastrelliger sp</i>)	Biru Kehijauan	Fusifiform	Homocercal	Sub Terminal
5.	Kembung perempuan (<i>Rastrelliger brachysoma</i>)	Biru Kehijauan	Fusifiform	Homocercal	Sub Terminal
6.	Tongkol/cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	Keperak- Perakan	Fusifiform	Homocercal	Terminal
7.	Mata besar (<i>Thunnus obesus</i>)	Kuning keperakan	Fusifiform	Homocercal	Terminal
8.	Lomek (<i>Harpadon nehereus</i>)	Abu-Abu Kemerahan	Compressiform	Homocercal	Sub Terminal
9.	Parang-parangan/golok (<i>Chirocentrus dorab</i>)	Keperak- Perakan	Sagitiform	Homocercal	Superior
10.	Bulu ayam / Gonjeng (<i>Tryssa mystax</i>)	Keperak- Perakan	Compressiform	Homocercal	Sub Terminal
11.	Biang (<i>Setipinna sp</i>)	Kuning	Fusifiform	Homocercal	Sub Terminal
12.	Manyung / Jahan (<i>Arius thalassinus</i>)	Hitam Keabu- Abuan	Globiform	Protocercal	Terminal
13.	Duri (<i>Arius venosus</i>)	Kuning Kecoklatan	Globiform	Homocercal	Terminal
14.	Malong (<i>Gnathopis nystromi</i>)	Kuning Keabu-Abuan	Angulliform	Protocercal	Superior
15.	Sebelah (<i>Pseudorhombus arsius</i>)	Coklat Kekuningan	Compressiform	Diphycercal	Terminal
16.	Lidah (<i>Psettodes erumeri</i>)	Merah	Compressiform	Diphycercal	Inferior
17.	Talang-talang (<i>Scomberoides tala</i>)	Abu-Abu Keperakan	Fusifiform	Homocercal	Sub Terminal

18.	Selar tetenggek / Caru (<i>Megalaspis cordyla</i>)	Abu-Abu Kekuningan	Compressiform	Homocercal	Superior
19.	Kuwe (<i>Gnathanodon speciosus</i>)	Abu-Abu Kekuningan	Compressiform	Homocercal	Terminal
20.	Selar kuning (<i>Atule mate</i>)	Abu-Abu Keperakan	Compressiform	Homocercal	Sub Terminal
21.	Bawal cermin (<i>Pampus argenteus</i>)	Keperak-Perakan	Compressiform	Heterocercal	Sub Terminal
22.	Bawal hitam (<i>Parastromateus niger</i>)	Abu-abu keunguan	Compressiform	Heterocercal	Sub Terminal
23.	Layur / timah (<i>Sphyraena forsteri</i>)	Abu- abu Keperakan	Taeniform	Protocercal	Superior
24.	Belanak (<i>Mugil cephalus linnaeus</i>)	Abu-Abu	Compressiform	Homocercal	Terminal
25.	Kacang-kacangan / Alu- alu (<i>Tylosurus acus</i>)	Abu-Abu Kekuningan	Sagitiform	Homocercal	Inferior
26.	Gulama (<i>Johnius trachycephalus</i>)	Kuning Keoranyean	Fusiform	Diphycercal	Sub Terminal
27.	Cucut (<i>Rhizoprionodon acutus</i>)	Abu-Abu Keperakan	Sagitiform	Protocercal	Inferior
28.	Hiu (<i>Carcharias menissorah</i>)	Abu-Abu Keperakan	Fusiform	Heterocercal	Inferior
29.	Ekor kuning (<i>Caesio cuning</i>)	Kuning Keabu-Abuan	Compressiform	Homocercal	Sub Terminal
30.	Selangat (<i>Anodontostoma chacunda</i>)	Kuning Keperakan	Compressiform	Homocercal	Terminal
31.	Sardine (<i>Sardinella albella</i>)	Putih Keperakan	Fusiform	Protocercal	Terminal
32.	Terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Keperak-Perakan	Compressiform	Homocercal	Terminal
33.	Kakap putih (<i>Lates calcarifer</i>)	Keperak-Perakan	Compressiform	Homocercal	Terminal
34.	Kakap merah / senunggang (<i>Lutjanus bitaeniatus</i>)	Merah	Compressiform	Homocercal	Terminal
35.	Kakap batu (<i>Labotes surinamensis</i>)	Hitam Keabu-Abuan	Compressiform	Homocercal	Terminal
36.	Kakap hitam (<i>Macolor niger</i>)	Hitam Keabu-Abuan	Compressiform	Homocercal	Terminal
37.	Jenaha (<i>Lutjanus argentimaculatus forsscal</i>)	Abu-Abu	Compressiform	Homocercal	Terminal
38.	Pari kalelawar (<i>Myliobatis californica</i>)	Kuning Keabu-Abuan	Compressiform	Homocercal	Sub Terminal
39.	Pari kembang (<i>Dasyatis sp</i>)	Kuning Keperakan	Compressiform	Homocercal	Terminal
40.	Selais (<i>Kryptopterus lais</i>)	Keperak-Perakan	Compressiform	Homocercal	Terminal
41.	Bulus (<i>Sillago sihama</i>)	Keperak-Perakan	Compressiform	Homocercal	Terminal

42.	Baji-baji (<i>Grammoplite scaber</i>)	Merah	Compressiform	Homocercal	Terminal
43.	Puput (<i>Ilisha elongata</i>)	Hitam Keabu-Abuan	Compressiform	Homocercal	Terminal
44.	Kitang (<i>Scatophagus argus</i>)	Hitam Keabu-Abuan	Compressiform	Homocercal	Terminal
45.	Julung-julung / secam (<i>Gemiramphus brasiliensis</i>)	Abu-Abu	Compressiform	Homocercal	Terminal
46.	Gerot (<i>Pomadasys maculatus</i>)	Abu-Abu Keperakan	Sagitiform	Superior	Terminal
47.	Ayam-ayam (<i>Listes stellaris</i>)	Kuning Keperakan	Compressiform	Homocercal	Terminal
48.	Baronang (<i>Sigans canaliculatus</i>)	Abu-Abu Putih	Compressiform	Homocercal	Inferior
49.	Bandeng (<i>Chanos chanos</i>)	Coklat Kekuningan Meiliki Totol-Totol	Compressiform	Homocercal	Terminal
50.	Tuna sirip kuning (<i>Thunnus albacares</i>)	Abu-Abu Keperakan	Fusifiform	Homocercal	Terminal
51.	Kerapu macan (<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>)	Coklat Dan Memiliki Bintik-Bintik	Compressiform	Homocercal	Terminal

(Sumber : Hasil Penelitian 2020)

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa karakteristik spesies ikan air laut di Kota Dumai, dari segi warna tubuh yang berbeda, dengan bentuk tubuh (*anatomi*) yang paling dominan yang dimiliki spesies ikan adalah *compressiform*, bentuk ekor (*pinnae caudalis*) yang paling dominan *homocercal*, serta bentuk mulut (*cavum oris*) yang paling dominan adalah tipe *terminal*.

Hasil Penelitian Sebagai Rancangan Buku Saku pada Materi Keanekaragaman Hayati

Hasil penelitian yang diperoleh mengenai keanekaragaman jenis ikan air laut yang dikosumsi di Kota Dumai dikembangkan menjadi buku saku bergambar biologi SMA kelas X tentang materi Keanekaragaman Hayati. Rancangan buku saku ini akan berguna dalam proses pembelajaran khususnya pada KD 3.2 dan KD 4.2 pada materi keanekaragaman hayati. Dalam penelitian ini buku saku akan dikemas dengan gambar-gambar yang menarik dan dilengkapi dengan informasi-informasi mengenai keanekaragaman jenis ikan di laut Kota Dumai. Dengan adanya penelitian ini maka akan semakin mengeskplor jenis jenis ikan yang ada di Laut terutama laut Kota Dumai dan menjadikanya sebagai bahan dalam membuat rancangan media pembelajaran sehingga peserta didik memiliki pengetahuan lebih mengenai jenis-jenis ikan yang ada di laut Kota Dumai. Adapun langkah-langkah perancangan sumber belajar buku saku ini dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap

1. Hasil Analisis Kurikulum

Berdasarkan hasil analisis kurikulum yang telah dilakukan, topik/kajian yang berkaitan dengan hasil penelitian berupa Kompetensi Dasar (KD) pada mata pelajaran Biologi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Penelitian dan Kompetensi Dasar

Data Hasil Penelitian	Materi	Kompetensi Dasar	Kelas/Semester	Potensi Pengayaan
Keanekaragaman jenis ikan air laut yang dikonsumsi di Kota Dumai		3.2.Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya	X/2	Buku Saku
	Keanekaragaman Hayati	4.2. Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya		

(sumber : permendikbud No.37 Tahun

2018)

Dari hasil analisis silabus hanya pada KD 3.2 yaitu tentang Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya dan KD 4.2 yaitu menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya pelestariannya. Dengan adanya rancangan buku saku ini juga diharapkan peserta didik menjadi lebih mengetahui mengenai keanekaragaman jenis-jenis ikan yang ada di laut Kota Dumai

2. Desain Silabus dan RPP

Pada tahap ini perancangan (*design*) terdiri dari 2 tahap yaitu : tahap perancangan perangkat pembelajaran dan desain buku saku.

a. Silabus dan RPP

Rancangan silabus dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut ;

Tabel 3. rincian materi KD 3.2 dan 4.2

Pertemuan	Materi
I	<ul style="list-style-type: none">• Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem• Keanekaragaman hayati Indonesia (gen, jenis, ekosistem), flora, fauna
II	<ul style="list-style-type: none">• Ancaman Keanekaragaman hayati di Indonesia• Upaya pelestarian Keanekaragaman hayati di Indonesia dan pemanfaatannya
III	UH

Materi yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu keanekaragaman hayati jenis ikan terdapat pada pertemuan ke I RPP (Rencana Perangkat Pembelajaran) dirancang untuk satu kali pertemuan 2 x 45 menit dengan rancangan RPP menggunakan model DL (*Discovery learning*).

b. Desain buku saku

Tahapan selanjutnya dilakukan perancangan desain buku saku yang dapat dikembangkan sebagai sumber belajar tambahan yang autentik. Indikator pencapaian kompetensi yang ingin dicapai harus sesuai dengan hasil penelitian (Tabel 6).

No.	Data Penelitian	Hasil Indikator Kompetensi
1.	Jenis ikan air laut yang ada di Kota Dumai	<p>Peserta didik mampu Mengkategorikan persebaran keanekaragaman hayati berdasarkan garis wallace dan weber</p> <p>Peserta didik mampu Mengaitkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan fungsi dan manfaatnya.</p> <p>Peserta didik mampu Mengumpulkan data melalui pengamatan objek nyata atau gambar dari keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem</p> <p>Membedakan antara keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem</p> <p>Peserta didik mampu Menganalisis penyebab- <u>penyebab hilangnya keanekaragaman hayati</u></p>

Indikator yang ingin dicapai pada buku saku ini, yaitu menjelaskan mengenai paku dan bagaimana pengelompokannya di dalam kingdom plantae. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang harus di raih.



Gambar 1. Sampul Buku Saku

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa : Terdapat 34 Famili yang terdiri dari 51 jenis ikan, setiap jenis ikan yang ditemukan memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan terdapat pula persamaan karakteristik antar jenis maupun famili jenis ikan tersebut. Karakteristik keanekaragaman jenis ikan ditinjau dari segi karakteristik bentuk tubuh, letak mulut, warna tubuh, dan bentuk ekor ikan.

Rekomendasi

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui indeks pemerataan ikan konsumsi yang ada di Kota Dumai. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui indeks kelimpahan ikan konsumsi yang ada di Kota Dumai. Data hasil penelitian ini dapat di jadikan sebagai data awal untuk penelitian lebih lanjut terkait keanekaragaman jenis ikan air laut yang dikonsumsi di Kota Dumai.

Buku saku yang dihasilkan dari penelitian ini selanjutnya disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut pada tahap implementasi bahan ajar dalam materi Keanekaragaman Hayati di SMA kelas X.

DAFTAR PUSTAKA

Adela, S., A. Ghofar dan Djuwito. 2016. Komposisi ikan yang tertangkap dengan cantrang serta aspek biologi ikan sebelah (*Psettodes erumei*) di TPI Asemdayong, Pemalang. *Diponegoro Journal of Maquares Management of Aquatic Resources*. 5 (1): 52-61.

Agoes, Mardiono. 2015. Komposisi Asam Lemak, Kolesterol, Dan Deskripsi Jaringan Fillet Ikan Kakap Merah Segar Dan Goreng. *Jurnal Perikanan* 1 (18) .

- Abedi, Fathi & Mohammad. (2012). Major Causes of Construction Delays under Client Category and Contractor Category. The First Iranian Students Scientific Conference in Malaysia, 9 & 10 Apr 2011, UPM, Malaysia.
- Andreas, Yulian to. 2019. Keanekaragaman Ikan Di Zona Intertidal Pantai Watu Kodok, Desa Kemadang, Gunung Kidul, Yogyakarta. Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi. Yogyakarta.
- Ayu, Diana. 2018. Peningkatan Potensi Ikan Baji - Baji (*Grammoplites scaber*) Dan Proporsi Bagian Tubuh Sebagai Sumber Bahan Baku. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 2(1) (diakses Desember 2018).
- Ayu, Lana. 2014. *Karakteristik Ikan Malong (Muraenesox cinerus) Sebagai Bahan Baku Pengembangan Produk Diversifikasi*. Skripsi Airlangga. Surabaya.
- Costa, J.L., P.R. de Almeida and M.J. Costa. 2003. A Morphometric and Meristic Investigation of Lusitanian Toadfish *Halobatrachus didactylus* (Bloch and Schneider, 1801): Evidence of Population Fragmentation on Portuguese Coast. *Sci. Mar.* 67 (2): 219-231.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut. Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Indonesia (2011). Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.
- [DKP] Dinas Kelautan dan Perikanan. 2011. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.05/MEN/2008 tentang Unit Perikanan Tangkap. Jakarta: DKP.
- Eko, Joko, dan Awal. 2006. Alokasi Pemanfaatan Wilayah Pesisir Kota Dumai untuk Pengembangan Tambak Udang Melalui Aplikasi Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Riset Akuakultur*. 1(3).
- Fandri, D. 2012. Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Kembang Lelaki (*Rastrelliger kanagurta* Cuvier 1817) di Selat Sunda. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gaura, Crisia. 2016. *Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Sosis Ikan Lomek (Harpodon nehereus) Yang Difortifikasi Dengan Tepung Wortel (Daucus carota)*. Skripsi Brawijaya. Malang.

Hafiluddin, Zainur, dan Wahyudi. 2012. Analisis Kandungan Gizi Dan Logam Berat Ikan Belanak (Mugil Sp.) Di Sekitardi Perairan Socah. *Jurnal kelautan* 1(2) (diakses tanggal Oktober 2012)

Hapsari Trisnani Dwi; Sischa Silviana Febrianti Dan Herry Boesono. (2013). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Ikan Manyung (Arius Thalassinus) Di Tpi Bajomulyo Juwana Pati. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology* Volume 2, Nomor 3, Tahun 2013. Hal 162-171.

Hendrawati, Irfan Zidni. 2017. Gambaran Konsumsi Ikan pada Keluarga dan Ana PAUD RW 07 Desa Cipancing. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(2): 101 – 106.