

ISBN : 978-602-14989-0-3

# Prosiding Seminar Nasional

## Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia ( BioETI )

Universitas Andalas, Padang, 14 September 2013



# Prosiding Seminar Nasional

Dalam rangka Ulang Tahun ke-51 Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Andalas

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
Copyright@2013  
ISBN : 978-602-14989-0-3

## **Editor :**

Dr. Erizal Mukhtar, MSc	Universitas Andalas
Prof. Dr. Syamsuardi, MSC	Universitas Andalas
Prof. Dr. Tukirin Partomohardjo, MS	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Prof. Dr. Erman Munir, MSc	Universitas Sumatera Utara

## **Diterbitkan oleh :**

**Jurusan Biologi, FMIPA,  
Universitas Andalas**

## **Kata Pengantar**

Prosiding ini merupakan kumpulan makalah-makalah yang telah dipresentasikan di dalam **Seminar Nasional Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia** di kampus Universitas Andalas pada tanggal 14 September 2013 dengan tema “*Menggali Potensi Keanekaragaman Hayati Dan Lingkungan Tropika Indonesia Untuk Kejayaan Bangsa*”. Ada tiga topik utama yang dibahas dalam seminar tersebut, yaitu Bioproses, Ekologi dan Biodiversitas. Akhirnya kami berharap agar publikasi ini dapat dimanfaatkan bagi segala pihak demi kemajuan bangsa.

Padang, Desember 2013

*Editors*

## **KATA SAMBUTAN KETUA PANITIA**

Keanekaragaman hayati (biodiversitas) merupakan sumberdaya penting yang memberikan manfaat baik langsung maupun tidak langsung bagi manusia dan lingkungan. Fakta bahwa telah terjadi laju penurunan keanekaragaman hayati baik yang disebabkan oleh kehilangan habitat, kebakaran hutan, eksplorasi yang berlebihan, introduksi jenis invasif baik sengaja ataupun tidak sengaja, polusi dan perubahan iklim sangat mengawatirkan kita semua. Penelitian dibidang biologi seyogyanya mampu memberikan kontribusi untuk mengantisipasi dan/atau meminimalisasi keadaan tersebut.

Sejalan dengan visi dan misi utama Jurusan Biologi Universitas Andalas yakni pengkajian dan penyelamatan sumber daya alam tropika dan sebagai institusi pengemban tridarma perguruan tinggi maka Jurusan Biologi FMIPA UNAND dalam rangka Ulang Tahunnya yang ke-51 mengadakan Seminar Nasional Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia.

Seminar Nasional Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia, dengan singkatan “Semnas BioETI” dirancang sebagai forum untuk berbagi ilmu, menginformasikan dan mendiskusikan hasil-hasil temuan ilmiah dalam bidang biodiversitas dan ekologi tropis Indonesia. Seminar ini diharapkan menjadi forum untuk menginformasikan dan mendiskusikan hasil-hasil temuan terbaru sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata dan dapat menunjang kejayaan bangsa. Pada seminar ini dihadirkan tiga orang pemakalah utama yang merupakan pakar-pakar dibidangnya masing-masing. Sesi paralel, 54 makalah dari berbagai bidang ilmu biologi yang akan dipresentasikan oleh peneliti-peneliti dari 21 institusi di seluruh Indonesia.

Terakhir, Panitia mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu sampai terlaksananya acara ini. Selanjutnya Panitia juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas MIPA dn Rektor Universitas Andalas serta pihak sponsor seperti Bank Nagari, PT Kencana Sawit Indonesia dan Wilmar International Plantation.

Padang, 14 September 2013  
Ketua Panitia

**Dr. Nurainas, M.Si**

## **KATA SAMBUTAN KETUA JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNIVERSITAS ANDALAS**

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Pertama-tama marilah kita bersama-sama mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayahnya-Nya kepada kita semua, sehingga kita berkumpul di ruangan ini untuk mengikuti acara seminar BioETI. Selawat beriring salam kita kirimkan untuk junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, pemimpin umat sepanjang zaman.

Selanjutnya, perlu kami sampaikan bahwa Seminar Nasional Biologi sering kita lakukan, baik yang dilakukan oleh Mahasiswa Biologi dengan Himabionya, Dosen bersama Himabio. Namun seminar ini kami dikemas dalam satu tema yang direncanakan sebagai seminar rutin setiap tahun (Seminar Tahunan Jurusan Biologi). Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Ketua Jurusan Biologi sebelumnya (Dr. Anthoni Agustin, MS) yang telah merancang kegiatan ini.

Seminar tahun ini yang diketuai oleh Dr. Nurainas yang dirancang sesuai dengan Visi Misi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Terimakasih kepada semua anggota Panitia yang telah menyusun tema besar yaitu BioETI. Seminar BioETI diharapkan akan menjadi agenda tahunan Jurusan Biologi FMIPA Unand dan kedepannya akan di laksanakan setiap tahun dengan tema yang berbeda.

Seminar ini dapat terlaksana dengan baik tentulah berkat bantuan dan kerjasama semua pihak. Oleh sebab itu, melalui forum ini saya mengucapkan terima kasih dan memberikan penghargaan kepada semua pihak yang telah terlibat mulai dari persiapan sampai pelaksanaan hari ini. Semoga Allah SWT memberi pahala atas jerih payahannya. Terimakasih.

Padang, 14 September 2013  
Ketua Jurusan Biologi  
FMIPA Univ. Andalas

**Dr. Jabang Nurdin, M.Si**

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	iii
Sambutan Ketua Panitia Seminar .....	iv
Sambutan Ketua Jurusan Biologi .....	v
<b>MAKALAH UNDANGAN</b>	
TUKIRIN PARTOMIHARDJO	
Quovadis biodiversitas dan fungsi ekosistem hutan tropika .....	1
SYAMSUARDI	
Diversitas Genetik dan Potensial Evolusi Beberapa Jenis Tumbuhan Sumatera .....	7
<b>KELOMPOK : BIOPROSES</b>	
HERMAN, IRMA NATALINA MALAU DAN DEWI INDRIYANI ROSLIM	
Pengaruh mutagen kolkisin pada biji Kacang Hijau ( <i>Vigna radiata</i> L.) terhadap pertumbuhan dan jumlah kromosom .....	13
SITI FATONAH, IKA MURTINI DAN MAYTA NOVALIZA ISDA	
Potensi alelopati ekstrak daun <i>Pueraria javanica</i> Benth. terhadap perkecambahan dan Pertumbuhan anakan gulma <i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson .....	21
RUTH RIZE PAAS MEGAHATI S, MANSYURDIN, ANTHONIE AGUSTIEN DAN DJONG HON TJONG	
Uji aktivitas enzim amilolitik dari bakteri yang berasal sumber air panas Semurup Kabupaten Kerinci Propinsi Jambi .....	28
P.K. DEWI HAYATI, N. KRISTINA DAN SUTOYO	
Keragaman genetik klon Ubi Jalar ( <i>Ipomoea batatas</i> [L.] Lam) pada beberapa sentra produksi di Sumatera Barat .....	31
MORALITA CHATRI, LINDA ADVINDA DAN DIAN RATNA DARMAYANTI	
Uji efektivitas ekstrak daun <i>Hyptis Suaveolens</i> (L.) Poit. terhadap pertumbuhan bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i> secara In Vitro .....	38
EFRIZAL	
Perkembang Gonad Induk Rajungan, <i>Portunus pelagicus</i> (Linnaeus, 1758), dengan manipulasi pakan alami dan buatan .....	45
NILLA KRISTINA DAN MIMIEN HARIANTI	
Ekspresi kubis bunga hoggar pada andisol Gunung Singgalang Versus Kubis Lokal Terhadap pemberian pupuk organik cair dan batuan fosfat dalam rangka pengelolaan tanah berkelanjutan .....	52
NURMIATI DAN PERIADNADI	
Eksplorasi ragam teknik pengolahan tradisional ikan budu dalam upaya penyelamatan dan peningkatan kualitas produk fermentasi tradisional Pesisir Sumatera Barat .....	58
MAIRAWITA, NASRIL NASIR, HENNY HERWINA, ABDI DHARMA, NURMANSYAH DAN ISHAK MANTI	
Efikasi biopestisida ekstrak <i>Andropogon nardus</i> dalam menekan serangan hama dan penyakit utama buah Kakao di Sumatera Barat .....	68

ADE PRASETYO AGUNG, SRI PUSPA RAHAYU, BUNGA MELATI DAN FUJI ASTUTI FEBRIA Potensi kelenjar mukosa pada kulit <i>Duttaphrynus melanostictus</i> dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	74
SELFIA ANWAR, FUJI ASTUTI FEBRIA DAN NASRIL NASIR Jamur pada cangkang telur Penyu Lekang ( <i>Lepidochelys olivacea</i> L.) di penangkaran Desa Apar, Pariaman, Sumatera Barat .....	78
DALLI YULIO SAPUTRA, NURMIATI*) DAN Pengaruh pengaturan keasaman limbah industri Teh terhadap produksi Jamur Tiram Coklat ( <i>Pleurotus cystidiosus</i> O.K.Miller) .....	82
<b>KELOMPOK : EKOLOGI</b>	
ARIEF ANTHONIUS PURNAMA Kajian ekologi komunitas lamun di perairan pantai Karang Tirta Padang .....	86
JABANG NURDIN, IZMIARTI DAN RADILLA SILMIAH Komunitas foraminifera bentik di Teluk Bayur, Sumatra Barat .....	91
IZMIARTI DAN JABANG NURDIN Tingkah laku kerang Kopah ( <i>Gafrarium tumidum</i> Röding 1798) terhadap predator di perairan Teluk Kabung, Sumatera Barat .....	95
CHAIRUL Struktur dan Komposisi hutan areal kegiatan perusahaan panas bumi PT. Supreme energy, Muara Labuh, Kabupaten Solok Selatan .....	101
DEFITA FRINANDA, NELSY SUCIDAYANA S, ADHA RILASCKA, FADILA FAUZI DAN MUFTIAH YASI D.W Potensi tumbuhan Siamih ( <i>Ageratum conyzoides</i> ) sebagai obat penyembuh luka .....	107
RIZKI, T. M. SARI DAN IRMA LEILANI Jenis tumbuhan Mangrove yang dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan obat di Kanagarian Mangguang Pariaman .....	111
ZUHRI SYAM, CHAIRUL DAN INDAH ASMAYANNUR Analisis vegetasi dasar di bawah tegakan Jati Emas ( <i>Tectona grandis</i> L.) dan tegakan Jati Putih ( <i>Gmelina arborea</i> Roxb.) di kampus Universitas Andalas .....	116
AFRIZAL S, IZMIARTI DAN SUSAN INTAN Komunitas zooplankton sekitar aliran masuk Zona Litoral Danau Singkarak .....	122
<b>KELOMPOK : BIODIVERSITAS</b>	
NOFRITA; DAHELMI; HAFRIJAL SYANDRI DAN DJONG HON TJONG Variasi morfologi feeding Ikan Bilih ( <i>Mystacoleucus padangensis</i> Bleeker) di Danau Singkarak dan Sungai Batang Anai .....	127

HASNI RUSLAN Biodiversitas Kupu-kupu superfamili Papilionoidea (Lepidoptera) di hutan Kota Arboretum Wanawisata Cibubur Jakarta .....	132
RETNO WIDHIASTUTI DAN SUCI RAHAYU Kajian fase pembungaan dan penyerbukan <i>Nepenthes</i> spp. sebagai upaya konservasi <i>Insitu</i> di Taman Wisata Alam Sicikeh-cikeh .....	139
MARINA SILALAH Pengetahuan lokal dan keanekaragaman tumbuhan obat pada kelompok sub etnis Batak Karo di Sumatera Utara .....	146
REVIS ASRA Diversitas Dragon's Blood Palm ( <i>Daemonorops</i> spp.) di hutan sekunder Jambi .....	154
ABDUL RAZAK Keragaman jenis ikan laut sebagai sumber gizi untuk kecerdasan otak .....	158
TRIZELIA, REFLINALDON DAN SHINTA H.C, SAMER Keanekaragaman cendawan entomopatogen pada rizosfir pertanaman Cabai dataran tinggi dan dataran rendah di Sumatera Barat .....	166
NURAINAS, SYAMSUARDI DAN ARDINIS ARBAIN Distribusi <i>Hornstedtia</i> Retz. (Zingiberaceae) Di Sumatera .....	174
MILDAWATI, ARDINIS ARBAIN DAN WINDA HAYATI Tumbuhan Paku family Polypodiaceae di Gunung Talang, Sumatera Barat .....	177
DEWI INDRIYANI ROSLIM, HERMAN, MURTIANA CHANIAGO DAN RINI RESTIANI Keanekaragaman genetik Ubi Kayu di Provinsi Riau berdasarkan morfologi daun dan batang .....	183
FESKAHARNY ALAMSJAH, ETI FARDA HUSIN, ERDI SANTOSO, DEDDI PRIMA PUTRA DAN SYAMSUARDI Keanekaragaman fungi Ektomikoriza di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Unand .....	187
WARNETI MUNIR Panjang tubuh dan perkembangan gonad Ikan Mansai ( <i>Mystacoleucus marginatus</i> (Valenciennes, 1842) .....	192
DWI RINI KURNIA FITRI Pengelolaan kawasan konservasi sumber daya alam hayati di Cagar Alam Rimbo Panti .....	198



# Keragaman jenis ikan laut sebagai sumber gizi Untuk kecerdasan otak

ABDUL RAZAK

Jurusan Biologi FMIPA UNP, Jl.Prof.Dr.Hamka Air Tawar Padang  
E-mail: abdulrz393@gmail.com

## ABSTRACT

Tulisan ini merupakan sebuah studi literatur yang mengangkat masalah konsumsi ikan laut yang minim pada masyarakat Minangkabau di Kota Padang, termasuk di kalangan mahasiswa. Indikasi kuat menurunnya prestasi belajar dikalangan mahasiswa dan pelajar terkait dengan rendahnya asupan gizi yang berasal dari ikan laut sebagai pola makan atau kebiasaan makan yang tidak sehat. Pola makan atau kebiasaan makan yang monoton dan tidak beragam serta kurang suka ikan termasuk ikan laut akibat pengetahuan dan pembiasaan makan ikan tidak dilakukan oleh ibu rumah tangga kepada anaknya dan kepala keluarga yang minim pengetahuannya tentang ikan. Hal ini merupakan masalah yang dicarikan solusinya melalui pemaparan topik secara fokus. Jika tidak dicarikan solusi, hal ini berdampak besar terhadap motivasi dan prestasi siswa dan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Tulisan ini bertujuan memberikan kontribusi penting kepada mahasiswa, dosen dan orangtua dan masyarakat pada umumnya tentang pentingnya gizi dari ikan laut sebagai nutrisi vital untuk kecerdasan otak.

Key words: Keragaman, ikan laut, gizi, dan kecerdasan otak

## Pendahuluan

Tulisan ini didasari oleh keprihatinan terhadap motivasi dan dayabaca mahasiswa di Jurusan Biologi yang rendah. Kondisi ini ternyata berlaku secara nasional. Menurut data Unesco yang diungkap Ismeirita (2013) aktivitas membaca merupakan aktivitas yang sulit dilakukan oleh orang Indonesia, rasio minat membaca orang Indonesia 1: 1000. Selanjutnya, data Bank Dunia (World Bank) menyebutkan bahwa di Indonesia tingkat membaca siswa kelas VI SD meraih angka 51,7% di bawah Filipina 52,6%, Thailand 65,1% dan Singapura 74%. Data BPS 2006 juga menyebut penduduk Indonesia yang menggunakan buku 23,5% dari total jumlah penduduk. Penduduk yang menonton televisi 85% dan mendengarkan radio 40,3%. Indeks Perkembangan SDM Indonesia (HDI) pada peringkat 111 di tahun 2009. Pada tahun 2009 juga, Kompas mengungkapkan fakta bahwa wajib baca buku di Indonesia 0 buku, sementara di Thailand 5 buku, di Singapura 6 buku, di Brunei 7 buku, Rusia 12 buku, Kanada 13 buku, Swiss 15 buku Jepang 22 buku, Prancis 30 buku, Belanda 30 buku, Amerika Serikat 32 buku.

Selanjutnya, pada penelitian Razak dan Rusdinal (2011) menunjukkan bahwa di SMPN

9 di Sijunjung siswanya sulit belajar karena kurang gizi akibat tidak sarapan pagi. Hal ini sesuai pernyataan Anak-anak, remaja dan orang dewasa di Indonesia jarang sekali sarapan, menginjak angka sampai 16,9%-59%. Jadi, jumlah masyarakat di Indonesia yang tidak sarapan cukup tinggi. Hal itu masih ditambah lagi bahwa 44,6% anak sekolah yang sudah sarapan ternyata tidak didukung dengan makanan yang berkualitas, atau sarapan dengan kualitas rendah.

Hal senada diungkapkan oleh *Journal of Adolescent Health* menyebutkan bahwa Remaja usia 13 - 20 tahun yang sarapan memiliki ingatan jangka pendek yang lebih baik. Inilah bukti hubungan sarapan dan kecerdasan anak yang menguatkan bahwa sarapan sangat menunjang kecerdasan anak ([www://kangbull.blogspot.com/2013](http://www://kangbull.blogspot.com/2013)). Data diatas menunjukkan adanya hubungan gizi terhadap kecerdasan dan dayabaca atau kemauan belajar. Pernyataan ini didukung sebuah studi. Sebuah studi yang dilakukan di Amerika baru-baru ini yang dilaporkan oleh Jurnal Epidemiologi Amerika, ditemukan bahwa ada hubungan positif antara kebiasaan seorang ibu mengkonsumsi ikan semasa ia hamil dan tingkat kecerdasan otak anak ketika ia sudah berusia tiga tahun. Studi tersebut

membuktikan bahwa seorang ibu yang biasa mengkonsumsi ikan semasa hamil terbukti memiliki anak yang lebih cerdas dan kemampuan motorik yang lebih baik daripada anak yang semasa dalam kandungan ibunya tidak mengkonsumsi ikan.

Uraian di atas menunjukkan bahwa gizi dan konsumsi bergizi kurang dipahami atau masyarakat awam banyak yang minim pengetahuannya tentang hal ini. Dampak dari hal tersebut kita pahami terkait langsung dengan kegiatan pendidikan dalam rangka meningkat SDM bangsa. SDM bangsa kita rendah kualitasnya, salah satu aspek yang mempengaruhi oleh faktor gizi. Gizi dan konsumsi makanan bergizi merupakan aspek ekologi yang harus terus dipromosikan kepada masyarakat awam. Konteks gizi dan konsumsi bergizi dalam hal konsumsi ikan laut yang mengandung nutrisi otak yang sangat penting. Arti penting gizi dan konsumsi bergizi terkait dan mempengaruhi minat baca, hasil belajar dan kecerdasan otak dan emosi yang sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Hal ini merupakan masalah yang diangkat dalam tulisan ini. Adapun tujuan penulisan ini adalah memberikan kontribusi informasi tentang jenis-jenis ikan laut sebagai sumber gizi dan sumberdaya hayati yang penting kita lestarikan, juga penting untuk mendukung kecerdasan otak, terutama dalam mengikuti proses belajar dan mengajar.

### I. Jenis-jenis Ikan Laut dan Kandungan omega-3

Kecerdasan otak merupakan dari perpaduan faktor genetik, kultur dan lingkungan. Otak yang cerdas akan tumbuh jika di antara ketiga faktor tersebut tumbuh sinergi yang saling melengkapi. Secara genetik orang tua yang cerdas akan menurunkan anak-anak yang cerdas, tetapi kecerdasan akan tampak jika kebiasaan sehari-hari (kultur) termasuk pola konsumsi turut mendukung, serta ditunjang oleh lingkungan yang kondusif ([www://netsains.net/2010](http://www://netsains.net/2010)).

Ikan-ikan laut yang menjadi sumber penting Omega-3 yang berperan dalam pertumbuhan dan fungsionalisasi otak secara optimal seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-jenis ikan laut dan kandungan Omega-3 (ITK, IPB, 2013)

Jenis Ikan		Kandungan Omega-3
Nama dalam bahasa Inggris	Nama dalam bahasa Indonesia	(Gram per 100 gram ikan)
Sardines	Lemuru	3,90
Mackerel	Japuh	3,60
Salmon	Kembung, Tenggiri	2,60
Pilchards	Salmon	2,50
Herring	Ikan Tembang	2,30
Haddock	Terubuk, Parang-parang	0,35
Cod	-	0,30
Tuna	Tuna	0,20

Pola konsumsi makanan mempengaruhi kecerdasan otak dan kecerdasan otak mempengaruhi emosi dan kemauan belajar. Konsumsi ikan laut merupakan hal penting, namun hal ini sering terabaikan. Karena, konsumsi ikan laut terkait pengetahuan, tingkat pendidikan dan dayabeli atau tingkat ekonomi masyarakat. Harga ikan laut saat ini mahal, akibat tingginya harga bahan bakar dan biaya nelayan mencari ikan ke laut lepas.

#### 1. Lemuru (*Sardinella spp*)

Jenis ini hidup di perairan pantai, lepas pantai, dan laut dalam. Makanan utamanya plankton. Ikan ini dapat mencapai panjang 20 cm, tapi biasanya 10 – 15 cm. Tubuhnya berwarna biru kehijauan di bagian atas, putih perak pada bagian bawah. Konsentrasi terbesar terdapat di Selat Bali dan sekitarnya, termasuk selatan Sumbawa dan timur Sumba, dan Kalimantan Utara. Ikan yang oleh orang Madura disebut “Soroi” ini dipasarkan dalam bentuk segar, asin kering, kalengan, asin rebus (pindang). Berdasarkan penelitiannya, ikan lemuru (*Sardinella longiceph*) merupakan ikan yang paling banyak mengandung omega-3. Masyarakat Banyuwangi yang banyak mengkonsumsi ikan ini, rata-rata bebas dari penyakit darah tinggi. Bagi masyarakat yang ingin mengkonsumsi ikan lemuru untuk

meningkatkan kadar omega-3 dalam darah, Fadilah menganjurkan untuk memasaknya dengan di tim. “Jangan digoreng, karena omega-3 mudah menguap bila terkena panas.” Dr. Fadilah Supari dalam disertasinya Diet Suplementasi Ikan Lemuru Menurunkan Produksi Anion Superoksida pada Injuri Reperfusi di FKUI, pada 6 Maret 1996 menyimpulkan, minyak ikan lemuru yang kaya omega-3, dalam jumlah optimal bisa menurunkan kadar superoksida yang sangat merusak.

Superoksida yang terbentuk, bila terjadi serangan jantung, mengandung suatu radikal bebas oksigen anion superoksida yang sangat reaktif. Radikal bebas ini akan memicu pembentukan radikal bebas lain seperti hidrosil radikal dan hidrogen peroksida yang sangat beracun dan merusak sel-sel otot jantung. Fadilah Supari menyarankan kita setidaknya menyantap ikan laut seminggu dua kali.

## **2. Ikan Salmon (Salmonidae)**

Ikan yang satu ini sudah sering disebut sebagai salah satu makanan yang kaya akan asam lemak omega-3. Termasuk salmon, semuanya adalah sumber protein, vitamin, dan mineral yang baik. Makan salmon setidaknya dua sampai tiga kali seminggu. Seperti yang dilansir babycenter.com, salmon mengandung nutrisi-nutrisi penting untuk para ibu hamil. Protein adalah kandungan penting pertama yang dapat anda temukan dalam ikan salmon. Protein ini dapat membantu anda mempertahankan daya tubuh anda agar anda tidak gampang sakit. Selain itu, kandungan protein ini nanti juga akan dialirkan ke dalam janin anda. Selain protein, ikan Salmon mengandung omega 3 yang tinggi. Omega 3 sangat dibutuhkan untuk perkembangan janin anda, khususnya perkembangan otak. Perkembangan bagian tubuh anak yang satu ini harus sangatlah diperhatikan agar semuanya nanti tidak kurang suatu apapun pada saat anak anda sudah terlahir ke dunia ini. Tak hanya omega-3, ikan Salmon juga memiliki kandungan Iodine, protein, Selenium, beragam

vitamin mengonsumsi ikan salmon akan membuat perlindungan tubuh anda dari dampak jelek polutan serta sumber radikal bebas yang lain. perihal ini dikarenakan kandungan selenium yaitu sejenis mineral yang dapat membuat perlindungan sel sehat tubuh cukup tinggi.

Disamping itu, ikan salmon mengandung anti-depresan serta melindungi *mood* anda terus stabil. Tidak hanya situ, mengonsumsi salmon dengan teratur akan bikin anda terhindar dari kanker ginjal karena asam lemak memanglah dengan klinis menolong melawan sel kanker ginjal. Selanjutnya, vitamin A amat baik untuk kesehatan mata. Vitamin D ikan Salmon bisa menolong tubuh saat menyerap Fosfat serta Kalsium. Vitamin B12 menolong produksi beberapa sel darah merah yang bisa menghindar anemia. Semua kandungan nutrisi tersebut bisa menolong menambah kecerdasan anak, kesehatan anak, serta kesehatan jantung anak. Anak yang rajin mengonsumsi 2-3 porsi olahan salmon dapat lebih gampang berkonsentrasi.

Ikan Salmon memiliki kandungan omega-3 yang didalamnya terdapat DHA dan EPA. Zat tersebut sangat membantu otak manusia, terutama dalam pertumbuhan dan fungsi otak. Kekurangan asam lemak esensial ini akan membuat sel neuron otak akan menderita kekurangan energi untuk proses pengembangan otak. Proses pembentukan dinding sel neuron yang tidak sempurna dikarenakan kekurangan omega-3 membuat sel tidak mampu menampung muatan komponen sel neuron secara normal. Hal ini sangatlah berbahaya, jika anda sedang mengandung kekurangan omega-3 karena sel-sel neuron akan mengalami banyak kebocoran sehingga terjadi perdarahan. Bila itu yang terjadi maka akan membuat sel-sel otak menjadi cepat mati dan tidak berfungsi. Wajar bila anda menjumpai harga ikan Salmon tambah lebih tinggi bila dibanding tipe ikan yang lain. nilai gizinya memanglah luar biasa. Kandungan Omega-3 menyebabkan ikan Salmon istimewa. Manfaat ikan Salmon cukup

bermacam. Ikan Salmon yang dikonsumsi dengan warna daging cerah ini juga dapat mereduksi kolesterol jahat didalam darah. Disamping itu, jumlah trigliserida akan termonitor dengan baik. Omega-3 dapat menjaga kelenturan pembuluh darah serta juga dikenal ampuh memperkuat otot jantung. Manfaat ikan salmon yang lain yaitu mencegah serangan hipertensi karena ia dapat mengendalikan tekanan darah anda. omega-3 juga dengan klinis dapat dibuktikan ampuh melindungi kesehatan mata terhitung menghindari mata kering.

### 3. Minyak Ikan Cod (*Gadus spp*)

Sebuah penelitian terbaru menyebutkan kalau asam lemak Omega-3 juga banyak ditemukan pada minyak ikan. Bentuknya tersedia dalam tablet suplemen maupun sirup. Satu pil minyak ikan dalam sehari cukup memenuhi kebutuhan omega-3 bagi Anda. Untuk menjaga nutrisinya, pastikan Anda menyimpan suplemen minyak ikan dalam wadah tertutup yang kedap udara. *Cod liver oil* mengandung Omega-3 (EPA dan DHA) serta vitamin A dan D3 yang merupakan nutrisi penting bagi perkembangan otak, serta kesehatan mata. *Cod liver oil* juga mengandung asam lemak kaya manfaat, yaitu asam lemak jenuh 25% dan asam lemak tidak jenuh 75%.

Kandungan *Cod Liver Oil* Ada 2 jenis PUFA yang sangat terkenal, yakni DHA dan EPA, di mana gabungan konfigurasi atom karbon keduanya dikenal sebagai omega-3. si. DHA berperan dalam pembentukan sel saraf otak, melindungi serabut sel saraf dan pemeliharaan fungsi otak dan indera penglihatan, khususnya retina mata.

Minyak ikan juga mengandung vitamin A dan D dalam jumlah tinggi. Manfaat vitamin A membantu proses perkembangan mata, sementara vitamin D untuk proses pertumbuhan dan pembentukan tulang yang kuat. Kadar kedua vitamin ini dalam tubuh ikan akan meningkat sejalan dengan bertambah umurnya. Umumnya, kadar vitamin A dalam minyak ikan berkisar antara 1.000–1.000.000 SI (Standar Internasional) per gram, sementara vitamin D

sekitar 50–30.000 SI per gram. Minyak hati ikan termasuk bahan makanan sumber lemak yang rendah kolesterol, sehingga para ahli gizi dan kesehatan sepakat untuk memberikan label “aman” untuk dikonsumsi oleh bayi, balita, maupun orang dewasa. Meski bernilai gizi baik, namun kandungan minyak di dalam ikan ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu jenis ikan, jenis kelamin, umur (tingkat kematangan), musim, siklus bertelur, dan letak geografis perairan tempat si ikan hidup. Konsumsi *Cod Liver Oil* pada bayi dan anak didasarkan pada berat badannya. Misalnya saja, bila berat badan anak 10 kg, dia cukup mengkonsumsi minyak ikan sebanyak satu sendok teh setiap hari. Jika berat badannya lebih dari 10 kg, gunakan alat takar berupa sendok makan, karena jumlah kebutuhannya juga akan meningkat.

Sebenarnya, ada cara gampang mengatur dosis konsumsi *Cod Liver Oil* untuk anak. Ikuti saja aturan yang ada dalam kemasan. Produk yang dijual di pasaran biasanya juga ditambahkan zat-zat gizi lain, sehingga ukuran takaran yang dianjurkan pun sudah disesuaikan antara kandungan gizi yang ada dengan kebutuhan anak. Namun, bila perlu, sebaiknya konsultasikan hal ini pada dokter. Jangan lupa demi menjaga kestabilannya, kemasan disarankan untuk ditutup dengan rapat dan simpan di tempat yang sejuk ([www.anakku.net/2013](http://www.anakku.net/2013)).

### 4. Tuna (*Thunnus spp*)

Jenis ikan yang di Indonesia Timur sering disebut tuna mata besar ini hidup di perairan lepas pantai mulai dari permukaan sampai kedalaman 250 m. Panjangnya bisa mencapai 236 cm, umumnya 60 – 180 cm. Ikan berbadan memanjang dan langsing ini tergolong buas, karnivor, dan predator. Dipasarkan dalam bentuk segar yang dibekukan, harganya terbilang agak mahal. Wilayah penyebarannya terutama di Laut Banda, Maluku, Flores, Sulawesi, Samudera Hindia, dan utara Irian Jaya. Ada enam spesies ikan tuna yang besar di dunia yakni Albakor, Tuna Sirip Kuning, Tuna Sirip Hitam, Tuna Mata Besar, Tuna Sirip Biru,

dan Tuna Ekor Panjang. Tuna Sirip Biru dari Laut Tengah dan Samudera Atlantik, sering hanya disebut *tunny*, dan merupakan spesies besar yang mencapai panjang 4,3 m dan bisa berbobot 816 kg. Sementara Tuna Sirip Kuning adalah spesies besar yang mencapai panjang 2,4 m dan dapat mencapai panjang 2,4 m serta berat 204 kg. Tuna Ekor Panjang berukuran agak kecil, beratnya sekitar 13,4 kg. Kandungan gizi pada tuna sangat baik. Kandungan Omega-3 nya membuat tuna memiliki seribu satu manfaat bagi kesehatan tubuh terutama bagi anak-anak. Menurut penelitian, protein daging putih yg terdapat pada tuna lebih tinggi dari pada daging merah. Namun sebaliknya kadar lemak daging tuna lebih rendah ([www.kabarkesehatan.com](http://www.kabarkesehatan.com)).

Meskipun tuna mengandung kolesterol namun kadarnya sangat rendah dari pada yang lain. Sebagai salah satu komoditas laut, tuna kaya akan asam lemak omega 3 EPA dan DHA. Kandungan omega 3 nya lebih tinggi dari pada ikan air tawar. Asam lemak omega 3 juga memiliki peranan penting untuk proses pertumbuhan sel-sel syaraf termasuk sel otak sehingga bisa meningkatkan kecerdasan otak terutama pada anak-anak yg sedang mengalami proses pertumbuhan.

Ikan Tuna atau ikan Sisiak (sebutan nelayan di Padang) juga kaya berbagai mineral penting yang esensial bagi tubuh. Kandungan iodium pada ikan tuna mencapai 28 kali iodium pada ikan tawar. Iodium berperan penting untuk meningkatkan kecerdasan anak. Ikan tuna juga kaya akan selenium. Selenium ini memiliki peranan penting didalam tubuhyaitu mengaktifkan enzim antioksidan glutathione peroxidase. Enzym ini bisa melindungi dari serangan radikal bebas. Tuna juga mengandung kalium dan natrium. Ikan tuna juga mengandung vitamin yang sangat baik untuk pemeliharaan sel epitel, peningkatan imunitas tubuh, pertumbuhan, penglihatan. ([www://fitfuncatering.com/2013](http://www.fitfuncatering.com/2013))

### **5. Ikan Tenggiri (*Scomberomorus spp*)**

Termasuk ikan buas, predator, karnivor. Menyukai ikan-ikan kecil (sardin, tembang, teri), dan cumi-cumi. Hidupnya menyendiri di perairan pantai atau lepas pantai. Dapat mencapai panjang 200 cm, umumnya 60 – 90 cm. Penyebarannya seluruh perairan Indonesia. Dipasarkan dalam bentuk segar dan asin setengah kering. Kandungan omega-3 ikan tenggiri 2,6 gr/100 gr berat ikan.

### **6. Ikan Herring (*Clupea spp*, Ikan Tembang)**

Ikan ini merupakan famili penting yang tersebar luas di seluruh dunia. Dalam kelompok ini ada sekitar 200 spesies. Ikan haring spesies *Clupea harengus* adalah anggota paling terkenal dari famili ini. Ia berbadan silindris dan perutnya agak licin. Panjangnya dapat mencapai 43 cm, tetapi biasanya cuma 30 cm. Jenis ini suka berkelompok dan berkumpul dalam jumlah yang luar biasa besar untuk mencari makan atau untuk bertelur pada saat-saat tertentu dalam setahun. Produk ikan haring yang paling terkenal disebut kipper yang pertama kali dibuat pada tahun 1843 oleh John Woodger dari Newcastle-upon-Tyne, Inggris. Ikan ini diiris lewat punggungnya, isi perut dibuang dan sesudah direndam selama setengah jam dalam larutan garam 80%, ikan tersebut lalu digantung di dalam tempat pembakaran di atas api kayu keras selama 6 – 18 jam. Ikan haring itu tergolong.

## **II. OMEGA-3, KECERDASAN OTAK dan KESEHATAN TUBUH**

Omega-3 termasuk dalam asam lemak tak jenuh jamak (*Polyunsaturated Fatty Acid*, PUFA). PUFA dibagi menjadi dua grup penting yakni asam lemak omega-3 dan asam lemak omega-6. Contoh asam lemak Omega-3 ialah asam Eikosapentaenoat (EPA) dan Asam Dokosaheksaenoat (DHA). EPA dan DHA dikenal sebagai asam lemak tak jenuh dengan satu ikatan rangkap pada atom C ketiga. Karena ikatan rangkap pada atom C ketiga, maka disebut omega-3. Jenis ikan laut yang kaya kandungan omega-3 antara lain hati ikan Cod,

Salmon, Tuna, Sardin, Herring, Mackerel, dan Kerang-kerangan.

Dalam Omega 3 sendiri terdapat komponen-komponen zat penting yang penting bagi tubuh seperti DHA (Docosahexaenoic acid), EPA (Eicosapentaenoic acid), dan LNA (*Linolenic Acid*). DHA dan EPA banyak ditemukan pada ikan-ikanan sedangkan LNA pada tumbuh-tumbuhan termasuk sayuran yang berwarna hijau. Masing-masing komponen memiliki fungsi yang berbeda dalam tubuh. DHA berfungsi sebagai jaringan pembungkus saraf yang berperan dalam melancarkan perintah saraf dan mengantarkan rangsangan saraf ke otak.

EPA dan DHA berfungsi menjaga sistem saraf dan penglihatan, membantu pembentukan sistem saraf janin, menurunkan reaksi radang, mengurangi rasa sakit pada rematik, memperlambat proses kerusakan tulang, menjaga kesehatan jantung bahkan mencegah depresi. Disamping itu EPA berfungsi dalam membantu pembentukan sel-sel darah dan jantung, menyehatkan sistem peredaran darah dengan melancarkan sirkulasi darah. Secara umum, Omega 3 bermanfaat bagi pertumbuhan sel otak, organ penglihatan dan tulang, serta menjaga sel-sel pembuluh darah dan jantung tetap sehat. Omega 3 sangat penting bagi perkembangan sel-sel otak karena 40% asam lemak di otak terdiri atas asam lemak Omega 3. Omega 3 ini sangat dibutuhkan dalam membantu pertumbuhan dan perkembangan sel-sel saraf otak agar optimal terutama pada anak-anak sampai sekitar usia 5 tahun mengingat pertumbuhan otak anak yang cepat dan pesat pada masa tersebut.

Omega 3 bahkan tetap dibutuhkan sampai usia dewasa. Kurangnya kadar Omega 3 akan membuat sel saraf di otak kekurangan energi untuk proses perkembangan otak sehingga dapat mengganggu kerja dan fungsi otak seperti hilangnya daya ingat dan penurunan fungsi otak lainnya secara drastis.

Tidak hanya bagi otak, Omega-3 juga memegang peranan penting bagi organ

penglihatan dan tulang. Sekitar 60% retina pada mata dibentuk dari Omega 3. Kekurangan Omega 3 dapat mengakibatkan mata menjadi kabur. Omega 3 juga baik untuk tulang karena di dalam Omega 3 juga terkandung Kalsium.

Pada saat janin, Omega 3 dibutuhkan untuk membentuk sel-sel pembuluh darah dan jantung. Pada saat dewasa, Omega 3 membantu dalam menyehatkan darah dan mekanisme kerja pembuluh darah serta jantung. Dengan mengonsumsi Omega 3, tubuh akan dibantu dalam menurunkan kadar trigliserida dan LDL dalam darah sehingga mengurangi penimbunan lemak darah yang tidak baik pada saluran darah yang memicu aterosklerosis dan tekanan darah tinggi. Resiko seperti stroke dan penyakit jantung pun dapat dihindari. Pada orang lansia, Omega 3 dapat membantu mengatasi penyakit peradangan persendian. Manfaat lain dari Omega 3 ialah kemampuannya dalam menjaga dan mempertahankan kesehatan kulit ([www.deherba.com/2013](http://www.deherba.com/2013)).

Pertumbuhan dan pembentukan saraf otak penunjang kecerdasan di mulai saat masih berada di dalam kandungan. Setelah melewati fase pertumbuhan primer (masa balita), tingkat kecerdasan seseorang memasuki fase berikutnya yaitu fase sekunder (masa remaja). Masa remaja merupakan fase krusial dimana pembentukan kepribadian seseorang menjadi tolak ukur dalam menempuh kehidupan selanjutnya (masa dewasa). Pada masa remaja tingkat kecerdasan dipengaruhi kuat oleh faktor pendidikan (education), tingkah laku, dan pola makan. Selain meningkatkan kecerdasan otak, makanan juga turut membentuk daya tahan tubuh seseorang, apalagi saat remaja dengan aktivitas yang tinggi. Untuk itu pemilihan makanan yang baik adalah makanan yang tidak hanya sehat, tetapi harus mengandung gizi dan nutrisi lengkap yang dibutuhkan tubuh untuk menunjang tingkat kecerdasan dan daya tahan.. Disamping ikan laut, organism laut lainnya yang umum kita sebut *seafood* mengandung beragam gizi dan nutrisi yang berperan untuk meningkatkan kecerdasan dan daya tahan tubuh,

diantaranya adalah asam lemak tidak jenuh (Omega-3 dan Omega-6), asam amino esensial, vitamin, dan mineral. Jenis-jenis *seafood* kemudian dibagi menjadi lima kelompok utama diantaranya adalah ikan, udang, kerang, moluska, dan alga.

Sebagai komoditi dari *seafood* yang paling banyak di konsumsi ikan yang mengandung sekitar 20% protein dengan komposisi asam amino seimbang, 70% asam lemak tidak jenuh omega-3 (asam Eikosapentaenoat/EPA, asam Dokosaheksaenoat/DHA), dan Omega-6 (asam linoleat, asam arakhidonat), berbagai vitamin (A, D, tiamin, riboflavin, niacin) dan mineral (magnesium, fosfor, yodium, fluor, zat besi, copper, zinc, dan selenium). Permintaan ikan yang begitu tinggi disebabkan karena harga jual ikan masih jauh lebih murah jika dibandingkan komoditi seafood lainnya, tersedianya bahan baku yang berlimpah, dan mudah dibudidayakan. Terdapat sedikit perbedaan antara komposisi dari kandungan ikan air asin dan ikan air tawar. Ikan air asin (laut) memiliki kandungan omega-3, vitamin dan mineral lebih tinggi, sedangkan ikan air tawar tinggi akan kandungan omega-6 dan karbohidrat. Beberapa jenis ikan yang tinggi kandungan omega-3, sedangkan untuk omega-6 banyak terdapat pada ikan Nila, Lele, Mas, dan Mujair. Oleh karena itu, konsumsi secara bergantian kedua jenis ikan perairan tersebut sangat disarankan untuk memenuhi kebutuhan gizi

### III. KONSUMSI IKAN DAN DEFISIENSI GIZI DI KOTA PADANG

Kondisi defisiensi gizi atau gizi buruk di Kota Padang menurut laporan penelitian Aprizayanti (2011) 14,56%. Tingkat gizi buruk Indonesia 4,9% artinya di Kota Padang melewati ambang batas nasional. Tingkat konsumsi daging 6,75 kg/tahun sedang kebutuhan ikan Kota Padang 20 ton/tahun dengan asumsi tingkat konsumsi ikan 25 kg/kapita/tahun ([www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com)).

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) mengungkapkan, tingkat konsumsi ikan dalam

negeri selalu naik, meski tidak terlalu besar. Berdasarkan data dari KKP, tingkat konsumsi ikan pada 2010 sampai 2012 rata-rata naik hingga 5,44 persen. Pada 2010 tingkat konsumsi ikan mencapai 30,48 kilogram (kg) per kapita per tahun, pada 2011 sebanyak 32,25 kg per kapita per tahun. Sedangkan pada 2012, tingkat konsumsi ikan mencapai 33,89 kg per kapita per tahun. Tingkat konsumsi ikan belum merata setiap daerah, sehingga perlu terus memasyarakatkan

([www.ekbis.sindonews.com](http://www.ekbis.sindonews.com)). Berdasarkan perbandingan kedua data diatas maka tingkat konsumsi ikan Kota Padang dibawah tingkat konsumsi ikan nasional yang pada 2012 mencapai 33,89 kg/kapita/tahun. Hal ini sesuai pendapat Aprizayanti (2011) yang menyatakan perlunya pemantauan dan penyuluhan tentang pentingnya Omega-3 untuk tumbuh kembang anak dan hal ini terkait dengan rendahnya konsumsi ikan masyarakat Minang Kota Padang. Otak anak 2-3 tahun memerlukan asupan gizi yang cukup jika asupan kurang, pada usia selanjutnya hal ini mengganggu daya ingat, mengurangi kemampuan memecahkan masalah dan kreativitasnya (Aprizayanti, 2011). Hal tersebut terjadi pada proses belajar di tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

### KESIMPULAN

Dari hasil diatas dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada 6 genus utama ikan laut (Lemuru, Salmon, Cod, Tenggiri, Tembang, dan Tuna) yang mengandung kadar Omega-3 terbaik dengan kisaran 0,2-3,90 per 100 gram ikan
2. Konsumsi ikan yang rendah mempengaruhi pertumbuhan otak terutama pada usia 2-3 tahun
3. Tingkat konsumsi ikan Kota Padang masih dibawah rata-rata tingkat konsumsi ikan nasional, budaya makan ikan perlu terus digalakkan terkait dengan proses pendidikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aprizayanti, 2011, Hubungan Konsumsi Omega-3 Terhadap Tumbuh Kembang Anak 2-3 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Seberang Padang, Kota Padang tahun 2011, Skripsi.Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKUA, 2011.
- Ismeirita, 2013, Buku Kian Terkikis Zaman, Artikel Ganto Edisi No.17/tahun XXIII/2013.
- Razak, A dan Rusdinal, 2011, Pengaruh Pelatihan Motivasi Berbasis Otak terhadap Siswa SMP dalam rangka menghadapi UN 2012. Laporan Penelitian DIPA PPs UNP 2011.
- Supari, F, 1996, Diet Suplementasi Ikan Lemuru Menurunkan Produksi Anion Superoksida pada Injuri Reperfusi, Disertasi FKUI.





# SERTIFIKAT

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Andalas dengan ini menyatakan:

Abdul Razak

telah berpartisipasi sebagai

**Pemakalah**

pada Seminar Nasional "Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia (BioETI)"  
di Universitas Andalas.


Padang, 14 September 2013

Ketua Jurusan Biologi  
FMIPA UNAND

  
Dr. Jabang Nurdin, M.Si  
NIP. 197007051999031002

Ketua Panitia



  
Dr. Nurainas, M.Si  
NIP. 196908141995122001

"Menggali Potensi Keaneekaragaman Hayati dan Lingkungan Tropika Indonesia untuk Kejayaan Bangsa"